



EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie

**Umweltbericht im Rahmen der
strategischen Umweltprüfung zum
Hochwasserrisikomanagementplan 2021
bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser
gemäß § 75 WHG**



Herausgeber:

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
(Vorsitz der Flussgebietsgemeinschaft bis 31.12.2021)
Mainzer Straße 80, 65189 Wiesbaden

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
der Freien Hansestadt Bremen
Contrescarpe 72, 28195 Bremen

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstraße 2, 30169 Hannover

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-
Westfalen Emilie-Preyer-Platz 1, 40479 Düsseldorf

Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Leipziger Straße 58, 39112 Magdeburg

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
Beethovenstraße 3, 99096 Erfurt

Bearbeitung:**Geschäftsstelle der FGG Weser**

An der Scharlake 39
31135 Hildesheim
Telefon: 05121 509712
Telefax: 05121 509711
E-Mail: info@fgg-weser.de

Bosch & Partner GmbH

Lortzingstraße 1
30177 Hannover

JESTAEDT, WILD + Partner

(hauptverantwortlich)
Behlertstraße 35
14467 Potsdam

Bildquellen Umschlag:

Hochwasser Weser - Mathias Lohr

© FGG Weser, Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Gegenstand des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG)	2
2.1	Ziele und Anlass	2
2.2	Wesentliche Inhalte	4
2.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen	7
3	Methodisches Vorgehen	8
3.1	Überblick	8
3.2	Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“	8
3.3	Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall	9
3.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	9
3.5	Natura 2000-Verträglichkeit / Artenschutz	10
3.6	Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den unterschiedlichen räumlichen Aggregationsebenen (Planungseinheit – Teilraum – Gesamttraum)	11
4	Für das Programm relevante Ziele des Umweltschutzes (§ 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG)	16
4.1	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	20
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
4.3	Schutzgut Boden und Fläche	21
4.4	Schutzgut Wasser	21
4.4.1	Oberirdische Gewässer und Küstengewässer	22
4.4.2	Grundwasser	22
4.5	Schutzgut Klima und Luft	23
4.6	Schutzgut Landschaft	23
4.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	24
5	Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands mit Angabe der derzeitigen für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme und Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG)	25
5.1	Beschreibung des Naturraumes	25
5.2	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	27
5.2.1	Derzeitiger Umweltzustand	27
5.2.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	30
5.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31
5.3.1	Derzeitiger Umweltzustand	31
5.3.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	39
5.4	Schutzgut Boden und Fläche	40
5.4.1	Derzeitiger Umweltzustand	40
5.4.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	43
5.5	Schutzgut Wasser	44
5.5.1	Derzeitiger Umweltzustand	44

5.5.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	46
5.6	Schutzgut Klima und Luft	49
5.6.1	Derzeitiger Umweltzustand	49
5.6.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	52
5.7	Schutzgut Landschaft	53
5.7.1	Derzeitiger Umweltzustand	53
5.7.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	56
5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	56
5.8.1	Derzeitiger Umweltzustand	56
5.8.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	62
6	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des HWRM-Plans auf die Umwelt, Darstellung von Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Auswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (§ 40 Abs. 2 Nr. 4 und 6 UVPG)	63
6.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen	63
6.1.1	Wirkfaktoren	63
6.1.2	Ursache-Wirkungs-Beziehungen einzelner Maßnahmentypen	65
6.2	Umweltauswirkungen im Teilraum Werra	70
6.2.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Werra	70
6.2.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	72
6.3	Umweltauswirkungen im Teilraum Fulda/Diemel	75
6.3.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Fulda/ Diemel	75
6.3.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	77
6.4	Umweltauswirkungen im Teilraum Leine	81
6.4.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Leine	81
6.4.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	82
6.5	Umweltauswirkungen im Teilraum Aller	86
6.5.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Aller	86
6.5.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	87
6.6	Umweltauswirkungen im Teilraum Ober- /Mittelweser	91
6.6.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Ober-/ Mittelweser	91
6.6.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	92
6.7	Umweltauswirkungen im Teilraum Tideweser	96
6.7.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Tideweser	96
6.7.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	97
6.8	Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Weser	101
6.9	Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern	104
7	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)	106

8	Alternativenprüfung (§ 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG)	107
9	Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG)	108
10	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (§ 40 Abs. 2 UVPG)	109
11	Abkürzungsverzeichnis	117
12	Abbildungsverzeichnis	118
13	Tabellenverzeichnis	119
14	Literaturverzeichnis	121
14.1	Gesetzliche Grundlagen	121
14.2	Literatur	122
14.3	Internetquellen	123

Anhangsverzeichnis

- Anhang I:** Standardisierter Katalog von Maßnahmentypen der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Anhang II:** Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen
- Anhang III:** Tabellen zu den Wirkungen der geplanten Maßnahmentypen in den relevanten Planungseinheiten

1 Einleitung

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) geforderten Hochwasserrisikomanagement-Pläne (HWRM-Pläne) nach § 75 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 5, Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Mit der Strategischen Umweltprüfung (SUP) soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung von HWRM-Plänen resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans systematisch berücksichtigt werden. Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die für die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete) wirksam sind und daher in den HWRM-Plan aufgenommen wurden. Dazu können auch nicht innerhalb der Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko verortete Maßnahmen gehören.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem u. a. die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der HWRM-Pläne auf die im UVPG genannten Schutzgüter entsprechend den Vorgaben des § 40 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 40 Abs. 2 UVPG.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf die Flussgebietseinheit Weser. Diese vereinigt die benachbarten Einzugsgebiete der Weser und der Jade, die beide in die Nordsee münden und umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 49.000 km². Die Flussgebietseinheit Weser erstreckt sich über insgesamt sieben Bundesländer: Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Thüringen und wird dabei organisatorisch in die sechs Teilräume Werra, Fulda/ Diemel, Leine, Aller, Ober-/Mittelweser sowie Tideweser unterteilt. Diese räumliche Einteilung wird in der Gliederung des Umweltberichtes berücksichtigt.

Die im Einzugsgebiet der Weser liegenden Bundesländer haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der EG-WRRRL sowie der EG-HWRM-RL für die Flussgebietseinheit Weser gemeinschaftlich durchzuführen. Zu diesem Zweck haben sie im Jahr 2003 die Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser) gegründet, die als national zuständige Stelle die Koordinierung und Abstimmung dieser Aufgaben wahrnimmt. Dazu zählt auch die Koordination und Abstimmung der erforderlichen SUP. Koordiniert durch die FGG Weser erfolgt die Durchführung der SUP zum 2. HWRM-Plan in Abstimmung mit der SUP zum Maßnahmenprogramm nach EG-WRRRL für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der Flussgebietseinheit Weser.

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum HWRM-Plan der Flussgebietseinheit Weser erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle der FGG Weser. Prinzipiell wurde für die Strategischen Umweltprüfungen zu den HWRM-Plänen der FGG Weser und der FGG Elbe ein einheitlicher methodischer Rahmen vereinbart, da einige Bundesländer in der FGG Weser und in der FGG Elbe vertreten sind.

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf dem im Scoping festgelegten Untersuchungsrahmen für die SUP. Die Anregungen und Bedenken der Stellungnehmer aus dem Scopingverfahren wurden berücksichtigt.

2 Gegenstand des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG)

2.1 Ziele und Anlass

Im HWRM-Plan werden nach § 75 Abs. 2 Satz 2 WHG i. V. m § 73 Abs. 1 Satz 2 WHG angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für die Schutzgüter:

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe sowie
- wirtschaftliche Tätigkeit und erhebliche Sachwerte

festgelegt sowie Maßnahmen benannt, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen.

In Deutschland sind dabei die folgenden grundsätzlichen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement festgelegt:

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

Ein nachhaltiges Hochwasserrisikomanagement im Sinne der Richtlinie umfasst somit alle Phasen vor, während und nach einem Hochwasserereignis. Der HWRM-Zyklus ist in der folgenden Abbildung dargestellt (Abb. 2.1).



Abb. 2.1: EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf (LAWA 2019a)

Mit dem Maßnahmenkatalog der LAWA sind den EU-Maßnahmenarten eindeutig zuordenbare Auswahllisten erarbeitet worden, welche die Grundlage für die aufzustellenden HWRM-Pläne bilden können. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wird aufgrund der Aspekte des Hochwasserrisikomanagements

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

nach Handlungsbereichen und Handlungsfeldern des Hochwasserrisikomanagements untergliedert (Abb. 2.1).

Die Zuordnung der Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zu den Aspekten des HWRM kann der folgenden Übersicht entnommen werden (Tab. 2.1).

Tab. 2.1: Übersicht über die Einteilung der Maßnahmen des HWRM (LAWA 2020)

Aspekt	Maßnahmenart der EU Liste und zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog
Vermeidung	Vermeidung (301-304) Entfernung oder Verlegung (305) Verringerung (306-308) Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen (309)
Schutz	Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (310-314) Regulierung des Wasserabflusses (315-316) Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten (317-318) Management von Oberflächengewässern (319-320) Sonstige Schutzmaßnahmen (321)
Vorsorge	Hochwasservorhersagen und Hochwasserwarnungen (322-323) Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung (324) Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (325) Sonstige Vorsorge (326)
Regeneration und Überprüfung	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft, Beseitigung von Umweltschäden (327) Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung (328)
Sonstiges	Sonstiges (329)
Konzeptionelle Maßnahmen	Konzeptionelle Maßnahmen (501-512)

Im Umweltbericht sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des HWRM-Planes auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter

- Menschen und menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Klima / Luft
- Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten sowie hinsichtlich der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Planes (Nullvariante) darzustellen.

Gemäß § 75 Abs. 6 Satz 3 WHG sind die erstellten HWRM-Pläne bis zum 22. Dezember 2021 unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Hochwasserrisiko zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Gegenstand der SUP sind die im HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmen.

2.2 Wesentliche Inhalte

Grundlage für den HWRM-Plan bildet die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos in der FGG Weser sowie die aktualisierten Hochwassergefahren- und –risikokarten (§ 73, 74 WHG). Im Rahmen der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde abgeschätzt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind. Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Aktualisierung der Hochwasserrisikogebiete. Für diese Gebiete wurden die Gefahren- und Risikokarten aktualisiert. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter. Die zuständigen Behörden sind verpflichtet, für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten HWRM-Pläne aufzustellen (§ 75 Abs. 1 WHG). Die FGG Weser hat beschlossen, den für das Einzugsgebiet der Weser aufgestellten HWRM-Plan gemeinsam zu aktualisieren.

Die inhaltlichen Anforderungen an den HWRM-Plan sind in § 75 WHG aufgeführt. Demnach berücksichtigen HWRM-Pläne alle Aspekte des HWRM, wobei die Schwerpunkte auf Vermeidung, Schutz Vorsorge und Regeneration/Wiederherstellung, einschließlich Hochwasservorhersage und Frühwarnung, auf nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und einer Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit gelegt werden.

Die Aktualisierung des HWRM-Planes erfolgt auf Basis der Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen inklusive Maßnahmenkatalog (Anhang I). Der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog wurde nach Erstellung des letzten HWRM-Plans 2015 angepasst. In diesem gemeinsamen Maßnahmenkatalog der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) werden die Maßnahmentypen der EG-HWRM-RL mit denen der EG-WRRRL und der EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (EG-MSRL) gemeinsam abgebildet. Die entsprechenden im HWRM-Plan zu verwendenden Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements sind mit Nummern 301 - 329 bezeichnet. Weitere konzeptionelle Maßnahmentypen sind mit den Nummern 501 - 512 erfasst. Eine Spalte zeigt an, ob die Maßnahmentypen zur EG-WRRRL und der EG-HWRM-RL die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen (Bezeichnung M1), einen möglichen Zielkonflikt bei der jeweils anderen Richtlinie hervorrufen können (Bezeichnung M2), oder für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind (Bezeichnung M3). Zudem beinhaltet die Tabelle Hinweise bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme.

In der Flussgebietseinheit Weser wurden Gewässerabschnitte mit einer Länge von 3.700 km als Gewässerstrecken mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko benannt, dies entspricht ca. 21 % der Gesamtlänge der Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Weser (FGG Weser 2021n).

In der Flussgebietseinheit Weser wurden insgesamt 68 Risikogebiete (Abb. 2.2) in 26 Planungseinheiten bestimmt.

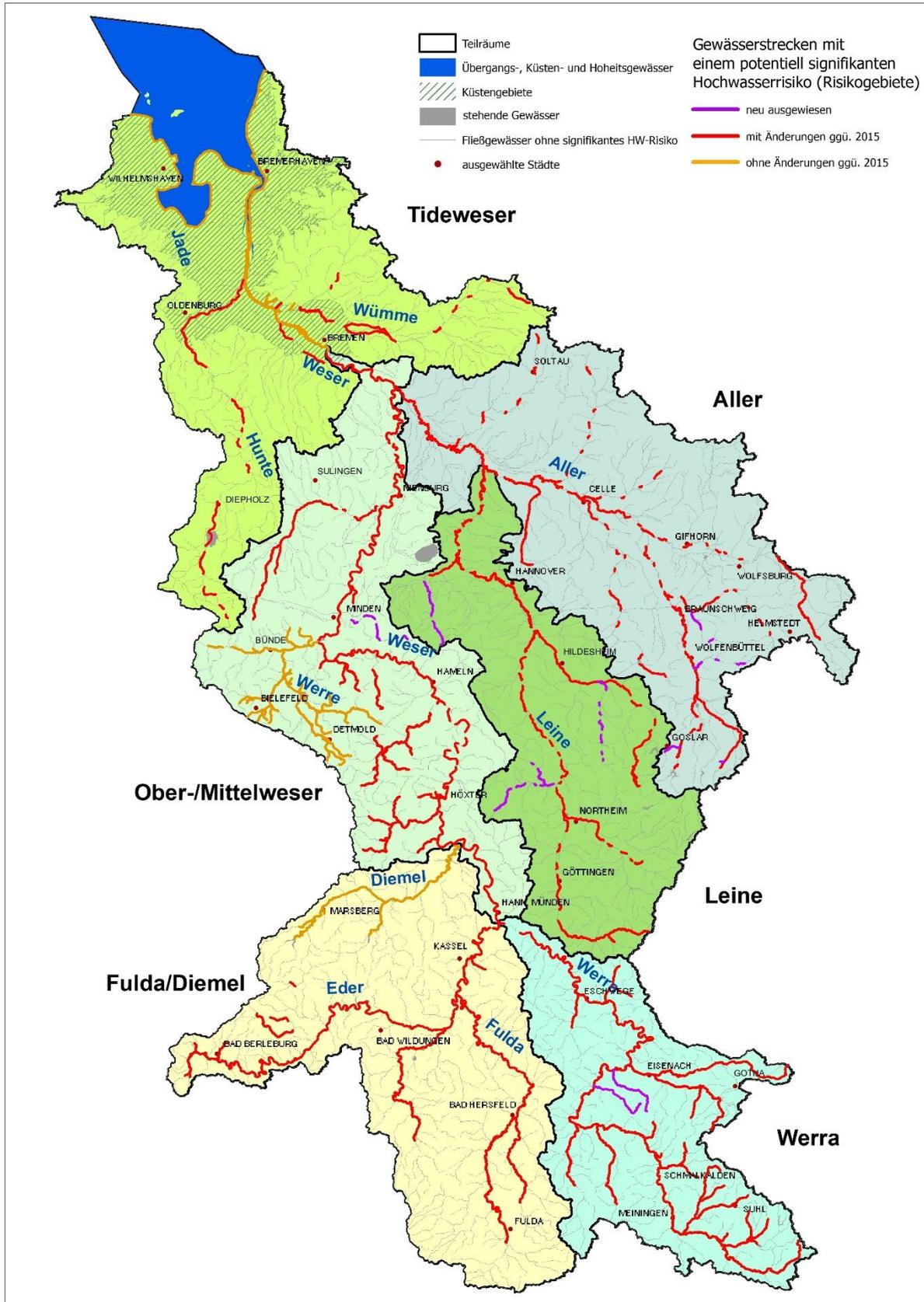


Abb. 2.2: Gewässerstrecken mit einem potenziellen signifikanten Hochwasserrisiko (Risikogebiete) (FGG WESER 2021n)

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen

Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen werden dargestellt, soweit diese für den HWRM-Plan bzw. nachgeordnete Zulassungsverfahren von Belang sind. Sie bestehen hinsichtlich der folgenden Aspekte:

- Zum Teil sind in anderen Plänen und Programmen bereits Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement erarbeitet worden, die wegen bestehender Synergien für die HWRM-Pläne bedeutsam sind bzw. zu Bestandteilen von HWRM-Plänen geworden sind.
- Bei Maßnahmen der HWRM-Pläne sind Konflikte mit den Zielen anderer Pläne und Programme nicht auszuschließen.
- Generell sind die in den Raumordnungsprogrammen festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz, BIBH 2021). Zudem umfasst der Handlungsbereich „Flächenvorsorge“ die Anwendung regionalplanerischer und bauleitplanerischer Instrumente (z. B. die Festlegung von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten als Vorranggebiete Hochwasserschutz in den Regionalplänen und die Festsetzung wasser- und baurechtlicher Vorgaben für angepasste Nutzungen in hochwassergefährdeten Bereichen)
- Ergänzend können finanzielle Förderprogramme zur Maßnahmenumsetzung aufgeführt werden.

Von besonderer Bedeutung sind die in den Bewirtschaftungsplänen festgelegten Maßnahmen zur EG-WRRL. Einerseits trägt ein Teil der Maßnahmen der EG-WRRL zum natürlichen Wasserrückhalt bei. Andererseits können insbesondere bei Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes Konflikte zu den Zielen der EG-WRRL vorliegen.

Die Zielausrichtungen der EG-WRRL und der EG-HWRM-RL unterscheiden sich. Jedoch steht die Umsetzung der Ziele beider Richtlinien in engem Zusammenhang mit dem „Schutzgut Wasser“. Dadurch wirken die Richtlinien in „überwiegend identischen Gebietskulissen“, wodurch Synergien wie auch Konflikte durch Maßnahmen zur Förderung der Zielumsetzung beider Richtlinien nicht auszuschließen sind. Die EG-HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung und hinsichtlich der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie vor. In der EG-WRRL wird die Koordination mit der EG-HWRM-RL nicht explizit gefordert, da die EG-WRRL zeitlich vor der EG-HWRM-RL in Kraft getreten ist.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (LAWA 2020). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i.d.R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

Als weitere, jedoch der EG-WRRL deutlich nähere Richtlinie, ist die EU – Meeresstrategierahmenrichtlinie vom 15. Juli 2008 zu nennen. Ziel ist hier, ähnlich der EG-WRRL, das Erreichen oder Erhalten des guten Zustands der Meeresumwelt bis 2020. Hierfür war bis Ende 2015 ein Maßnahmenprogramm aufzustellen.

Ebenso können im Einzelfall insbesondere in Auen **Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten** und ggf. auch mit den in Bewirtschaftungsplänen aufgrund Artikel 6 Abs. 1 der FFH-RL bzw. der VS-RL (Natura 2000-Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen. Bei möglichen Beeinträchtigungen sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten 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 Abs. 1 bis 5 BNatSchG durchzuführen. Auf der Ebene des HWRM-Planes können im Allgemeinen aber keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten LAWA-Maßnahmentypen getroffen werden. Eine Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

In der Flussgebietseinheit Weser wurde 2006 mit dem „Hochwasserschutzplan Weser“ (FGG Weser 2006) eine erste Grundlage für einen Hochwasserschutzplan entwickelt, in dem neben Handlungszielen und Strategien auch grundsätzliche Maßnahmen zum vorsorgenden Hochwasserschutz aufgestellt wurden.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Überblick

Prüfgegenstand der SUP ist die **Gesamtheit der im HWRM-Plan der FGG Weser festgelegten Maßnahmen** zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen in der Flussgebietseinheit Weser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Planes. Dabei werden die beiden folgenden Hauptschritte unterschieden:

- I) Allgemeine Wirkungsanalyse der einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs
- II) Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

Zu I) Mit dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurden Auswahllisten erarbeitet, um die EU-Berichterstattung zu den HWRM-Plänen und die Analyse der Informationen zu erleichtern. Aufgrund der oft großen Anzahl von Einzelmaßnahmen erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf Basis der Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs.

Aufgrund der abstrakten Ebene des HWRM-Planes werden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge vorrangig verbal-qualitativ beschrieben und beurteilt. Eine Betrachtung der detaillierten, kleinräumigen Auswirkungen jeder Einzelmaßnahme ist aufgrund der abstrakten Planungsebene **nicht möglich**. Sie erfolgt unter Berücksichtigung der länderspezifischen Zielsetzungen mit den jeweils fachrechtlich vorgesehenen projektbezogenen Umweltprüfinstrumenten und ggf. Umweltverträglichkeitsprüfungen im nachgelagerten, konkretisierenden Zulassungsverfahren. Hier erfolgt dann die Feinabstimmung jeder Einzelmaßnahme mit den unterschiedlichen Belangen der Schutzgüter.

Zu II) Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs erfolgt eine raumbezogene Auswirkungsprognose.

Als räumliche Ebene für die Maßnahmenbewertung werden, analog zum Vorgehen im Maßnahmenprogramm (EG-WRRRL), die im Rahmen des ersten Bewirtschaftungszyklus zum Maßnahmenprogramm, festgelegten Planungseinheiten herangezogen. Dies ist sinnvoll, da auch außerhalb von Risikogebieten Maßnahmen durchgeführt werden können, deren Auswirkungen auf die Schutzgüter berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus können Planungseinheiten zusammengefasst werden, um ggf. großräumigere Aggregationseinheiten zu bilden, wie sie zum Beispiel bei größeren Hochwasserrisikogebieten erforderlich sein könnten. Die Zuordnung vereinfacht eine gemeinsame Betrachtung der Umweltauswirkungen von Maßnahmenprogramm (EG-WRRRL) und HWRM-Plan.

Die räumliche Zuordnung dient ausschließlich der Strukturierung der Maßnahmen und bedeutet keine administrative oder fachliche Zuordnung oder Zuständigkeit.

3.2 Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für den HWRM-Plan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Aus der Vielzahl der existierenden Zielvorgaben sind dabei diejenigen auszuwählen, die von sachlicher Relevanz für den HWRM-Plan sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen haben sich im zweiten Managementzyklus Änderungen im schutzgutbezogenen Zielsystem ergeben.

Welche Ziele dem Umweltbericht zum HWRM-Plan der Flussgebietseinheit Weser zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 4 ausführlich erläutert.

3.3 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert im vorliegenden Umweltbericht ausschließlich auf aktuell vorhandenen Daten und Informationen. Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der SUP nicht durchgeführt.

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes (siehe Kapitel 4).

Als Informationsgrundlage werden in erster Linie vorhandene Unterlagen verwendet. Unter anderem werden für die Darstellung des Umweltzustands Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie des Umweltbundesamtes (UBA) ausgewertet. Zudem wird auf Auswertungen vorhandener Fachliteratur und soweit angebracht auf die Umweltberichterstattungen der Länder zurückgegriffen.

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends der Kriterien für die Zielerreichung im Prognose-Nullfall.

Die Trendabschätzung für die schutzgutbezogenen Ziele bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans nimmt sowohl Bezug auf die relevanten gesetzlichen Regelwerke und politischen Strategien als auch auf die gegenwärtigen anthropogenen Tätigkeiten.

Der Zeithorizont für die Trendprognosen richtet sich vorrangig nach der Geltungsdauer des HWRM-Plans, also bis Ende 2027. Bei Teilaspekten können jedoch nur längerfristige Trends ausgewertet werden (bspw. für den Klimawandel).

Die Trendabschätzung erfolgt in einer dreistufigen Skalierung:

- ▲ Das Kriterium wird sich voraussichtlich **positiv** entwickeln.
 - ▶ Voraussichtlich wird **keine wesentliche Veränderung** des Kriteriums eintreten.
 - ▼ Das Kriterium wird sich voraussichtlich **negativ** entwickeln.
- k. A. Zur zukünftigen Entwicklung des Kriteriums sind **keine Angaben** sinnvoll oder möglich.

3.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf der planerischen Ebene spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkungen, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen verursacht werden, eine ausschlaggebende Rolle. Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung gleichartiger oder synergistisch wirksamer Umweltauswirkungen (z. B. ausgehend von mehreren Maßnahmen) auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild eines Teilraumes, Biotopverbundsystem usw.) verstanden. Unter Gesamtplanwirkungen ist die Summe sämtlicher negativer und positiver Auswirkungen des HWRM-Plans zu verstehen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der Flussgebietseinheit Weser wird in mehreren Schritten vorgenommen.

Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen)

Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine allgemeingültige Wirkungsanalyse der Umweltwirkungen der Maßnahmen. Dabei wird für jeden der 29 im standardisierten LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmentypen eine Aussage darüber getroffen, ob Maßnahmen dieses Maßnahmentyps grundsätzlich bei der späteren Realisierung zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder nicht. Für die einzelnen Maßnahmentypen werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkfaktoren (z. B. Bodenversiegelung, Barrierewirkung) in einer Ursachen-Wirkungs-Matrix tabellarisch dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (Anhang II).

Dabei werden die schutzgutbezogenen Umweltziele den verschiedenen Wirkfaktoren gegenübergestellt, so dass eine Einschätzung erfolgen kann, inwieweit für die einzelnen Maßnahmentypen durch den je-

weiligen Wirkfaktor ein Beitrag zur Erreichung des schutzgutbezogenen Ziels des Umweltschutzes geleistet wird. Die Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden dabei anhand der folgenden Bewertungsstufen (Tab. 3.1) eingeschätzt.

Tab. 3.1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in der Ursache-Wirkungs-Matrix

++	besonders positiver Beitrag zum Umweltziel
+	positiver Beitrag zum Umweltziel
o	kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
-	negativer Beitrag zum Umweltziel
--	besonders negativer Beitrag zum Umweltziel

Bei der Einschätzung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen eines Maßnahmentyps werden nur die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene der SUP nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmentypen wird eine worst-case-Betrachtung zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da unter einem Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs sehr unterschiedliche (Einzel-)Maßnahmen bzw. verschiedene Ausprägungen von Maßnahmen zusammengefasst wurden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Die konkreten örtlichen Verhältnisse bleiben bei dieser zusammenfassenden Bewertung der grundsätzlichen Wirkungen unberücksichtigt.

Maßnahmentypen, für die keine unmittelbar umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten sind, da es sich um rein konzeptionelle Ansätze handelt (500er Maßnahmentypen im LAWA- BLANO-Maßnahmenkatalog, Anhang I), werden dabei nicht in einer Ursachen-Wirkungs-Matrix bearbeitet, sondern verbal-argumentativ berücksichtigt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden implizit berücksichtigt, indem sich die Wirkungsbeschreibungen bzw. die Bestimmung der Wirkfaktoren oftmals auf mehrere Schutzgüter beziehen. So hat etwa der Wirkfaktor Nutzungsänderung/-beschränkung (überwiegend im Sinne von Nutzungsexten-sivierung) nicht nur erhebliche Auswirkungen auf die ökologischen Bodenfunktionen, die Grundwasser- und Oberflächengewässer-Qualität, sondern auch indirekt auf die menschliche Gesundheit (durch Verbesserung der Trink- und Badewasserqualität sowie verbesserten Wasserrückhalt in der Fläche). Weiterhin können Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (Förderung der Lebensraumvoraussetzungen für seltene Tier- und Pflanzenarten) sowie auf das Landschaftsbild (durch Aufwertung der Strukturvielfalt, Natürlichkeit und Charakteristik der Landschaft) festgestellt werden. Insofern werden schutzgut-übergreifende Wechselwirkungen im Umweltbericht berücksichtigt.

3.5 Natura 2000-Verträglichkeit / Artenschutz

Bei möglichen Beeinträchtigungen innerhalb von FFH- oder Vogelschutz-Gebieten sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden.

Auf der Ebene des HWRM-Plans können keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten unverorteten LAWA-Maßnahmentypen gem. § 36 i. V. m. § 34 BNatSchG getroffen werden. In der „Darstellung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen“ (Anhang II) der einzelnen Maßnahmentypen werden jedoch im Textfeld „Zusammenfassende Einschätzung“ die prinzipiell möglichen Wirkungen der einzelnen Maßnahmentypen auf Natura 2000-Gebiete beschrieben, sofern eine Bewertung auf der abstrakten Betrachtungsebene möglich / sinnvoll ist.

Wenn auf dieser Planungsebene erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 36 i. V. m. §§ 34 BNatSchG auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens durchzuführen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der nach den §§ 44 und 45 BNatSchG geregelt ist.

3.6 Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den unterschiedlichen räumlichen Aggregationsebenen (Planungseinheit – Teilraum – Gesamttraum)

Aufbauend auf der maßnahmenbezogenen Wirkungsanalyse erfolgt entsprechend der räumlichen Aufgliederung der Flussgebietseinheit Weser eine raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung auf Ebene der Planungseinheiten. Dazu wird zunächst jedes Hochwasserrisikogebiet (mit seinen entsprechenden Maßnahmen) einer Planungseinheit zugeordnet, in der es sich überwiegend befindet. Als Bewertungsmaßstab werden die Ziele des Umweltschutzes (Kapitel 4) herangezogen.

Im Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen hat die SUP eine Aussage darüber zu treffen, ob bzw. inwieweit die gesetzlichen Umwelanforderungen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes betroffen bzw. erfüllt sind. Da die Maßnahmen im HWRM-Plan nicht quantifiziert und - abgesehen von der räumlichen Zuordnung zu den Risikogebieten und Planungseinheiten - nicht überall konkret räumlich verortet sind, ist im Rahmen der SUP eine Quantifizierung bzw. flächenscharfe Verortung von Umweltauswirkungen nicht möglich.

Um die Umweltauswirkungen auf verschiedene Schutzgüter untereinander vergleichbar zu bewerten, wird die schutzgutbezogene Gesamtbewertung gemäß des in Tab. 3.2 enthaltenen ordinalen Bewertungsschemas vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 3.2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes)

	potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
	potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
	Kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
	potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Der Zeithorizont für die Prognosen orientiert sich, wie bei der Prognose der Entwicklungstrends - vorrangig nach der Geltungsdauer des HWRM-Plans, also bis Ende 2027.

Bei diesem relativ nahen Prognosehorizont ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen in den Teilökosystemen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser in der Regel längere Zeiträume benötigen, um eine messbare Wirkung zu erzielen. Gegenstand dieses Umweltberichts sind jedoch die bis 2027 vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für den HWRM-Plan erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert **auf drei räumlichen Ebenen** (Abb. 3.1):

1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit bzw. falls erforderlich in einer Planungseinheitengruppe (= kumulative Umweltauswirkungen),
2. Summe der Umweltauswirkungen in einem Teilraum (= kumulative Umweltauswirkungen),
3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Planes der Flussgebietseinheit Weser (= Gesamtplanwirkungen).

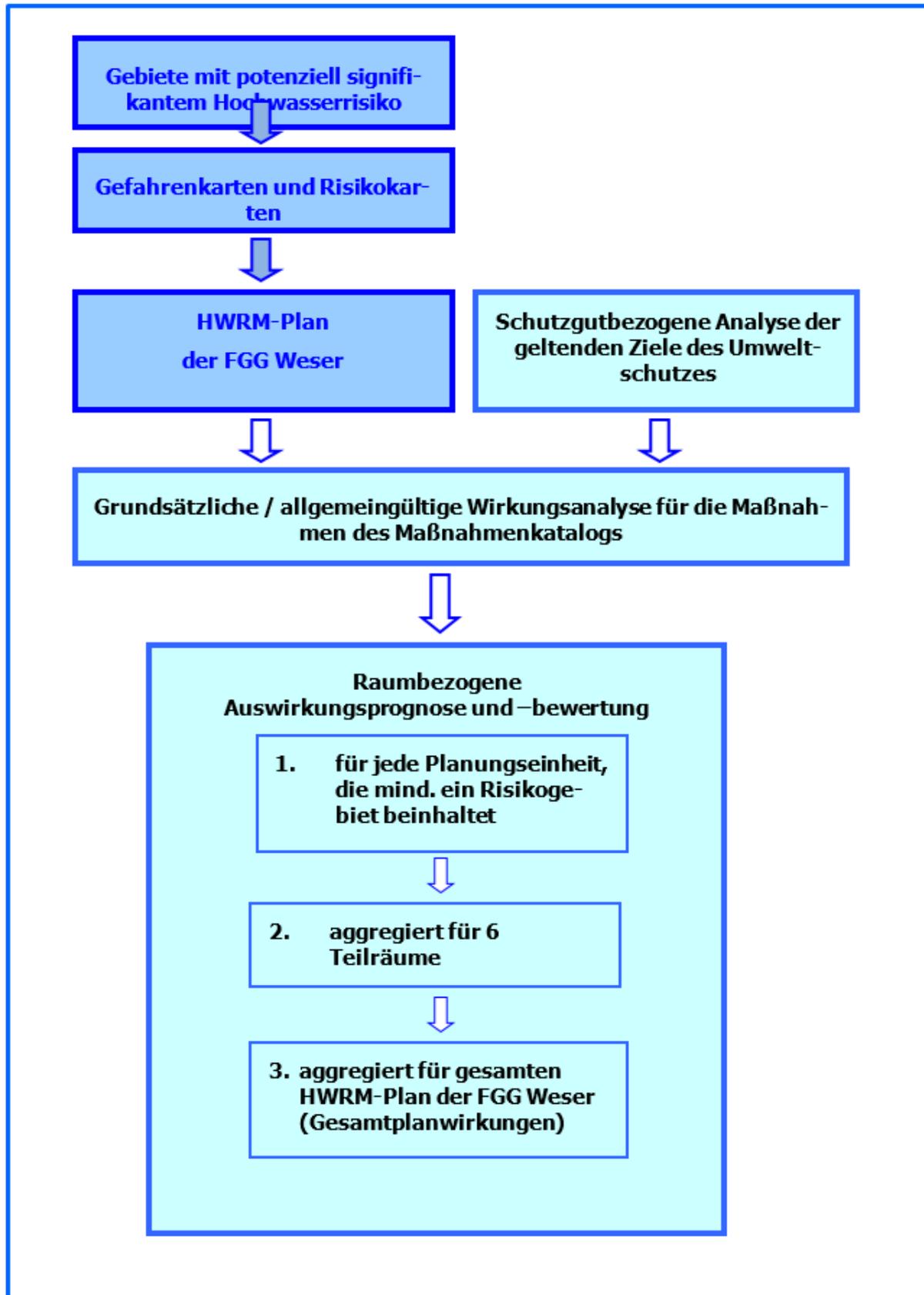


Abb. 3.1: Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

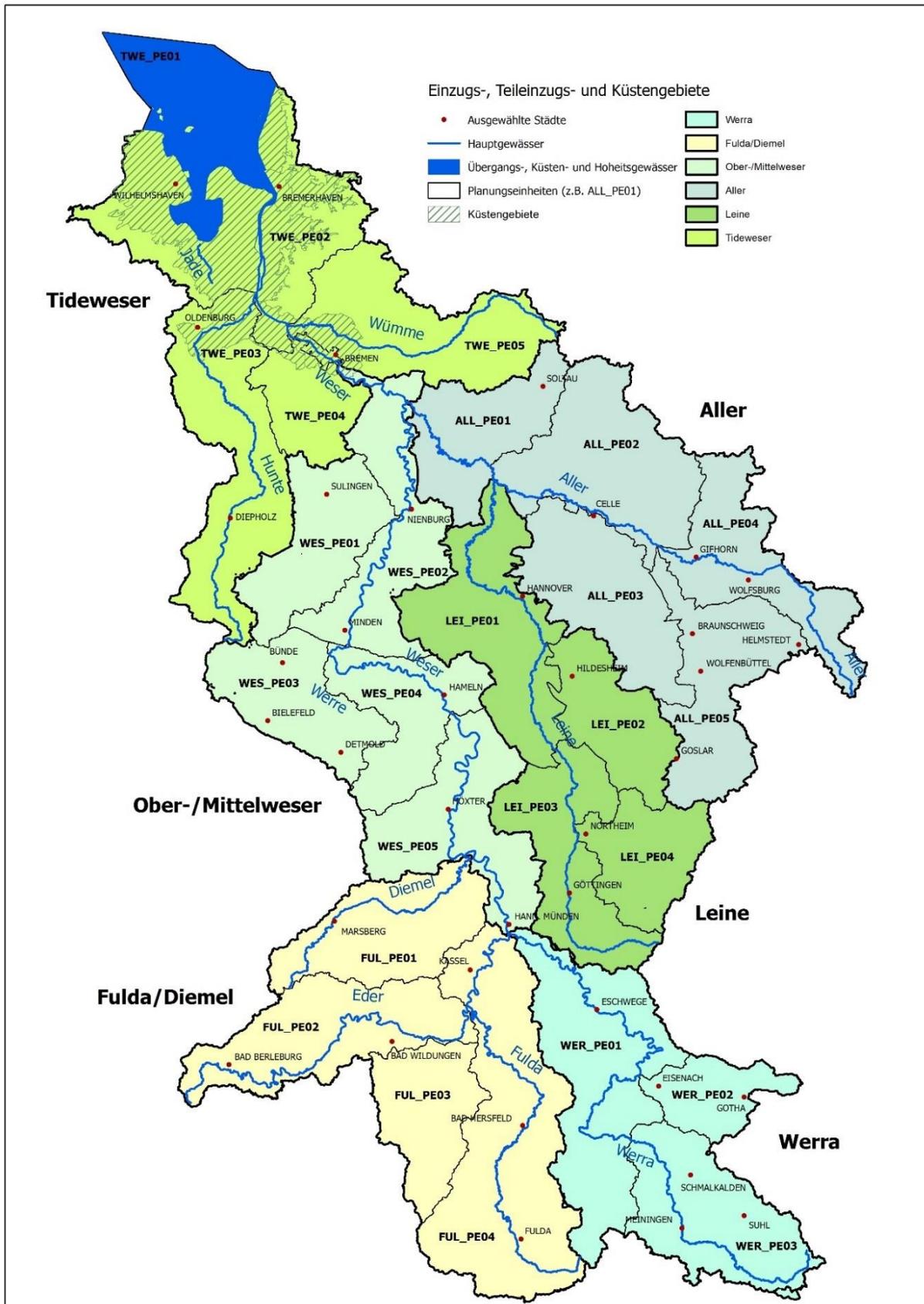


Abb. 3.2: Übersicht über die Flussgebietseinheit Weser mit Planungseinheiten und Teilräumen (Stand 23.08.21) (FGG WESER 2021n)

Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit

Im ersten grundlegenden Bewertungsschritt wird die Betroffenheit der relevanten schutzgutbezogenen Umweltziele durch die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs im jeweiligen Risikogebiet bzw. der zugeordneten Planungseinheit betrachtet. Dafür wird auf die Ergebnisse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen zurückgegriffen (Anhang II).

Mittels gutachterlicher Einschätzung wird für jedes Ziel des Umweltschutzes ermittelt, ob in der Gesamtschau der Wirkungen ein insgesamt positiver, neutraler oder negativer Beitrag zur Erreichung eines Ziels prognostiziert wird. In den überwiegenden Fällen ist die Einschätzung eindeutig. Eine Einzelfallbetrachtung zur Einschätzung der Umweltwirkungen erfolgt, wenn sowohl positive als auch negative Beiträge auf ein Ziel vorkommen. Zugunsten einer aggregierten Aussage ist dabei nicht zu vermeiden, Einzeleffekte zu vernachlässigen.

Die Umweltwirkungen der in einer Planungseinheit vorgesehenen Maßnahmentypen werden zusammenfassend bewertet. Dafür werden die in den Ursache-Wirkungs-Beziehungen beschriebenen Umweltwirkungen (Anhang II) der in der Planungseinheit vorgesehenen Maßnahmentypen je Ziel des Umweltschutzes betrachtet. Dies erfolgt nach den in der Abb. 3.3 dargestellten Grundsätzen. Prinzipielle Zielsetzung bei der Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Umweltziels auf der Ebene der Planungseinheiten ist es, die potenziell negativen Umweltauswirkungen zu identifizieren und in ihrer Bedeutung gegenüber den positiven und neutralen Wirkungen zu bewerten. Die Ermittlung des summarischen Beitrags zur Erreichung des Umweltziels für eine Planungseinheit erfolgt dann entlang eines Entscheidungsbaumes (Abb. 3.3).

Die Bewertungsmethodik integriert das „worst-case“ Prinzip bei potenziell negativen Umweltwirkungen, beachtet aber auch die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Schutzgüter.

Für die Ermittlung des (Gesamt-)Beitrages zur Erreichung eines schutzgutbezogenen Ziels in einer Planungseinheit ist das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen eines negativen Beitrags ausschlaggebend. Ein Anteil negativer Beiträge größer als 25 % (bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes) wird als negativer Gesamtbeitrag gewertet. Trifft dies nicht zu, ergibt sich ein neutraler oder positiver Gesamtbeitrag. Welche Bewertung erreicht wird, entscheidet der prozentuale Anteil positiver Beiträge. Existieren ausschließlich positive Beiträge der Maßnahmentypen auf ein Ziel des Umweltschutzes, entscheiden die prozentualen Anteile über die jeweilige Einstufung.

Die Gesamtbewertung eines schutzgutbezogenen Ziels in einer Planungseinheit wird abschließend einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die gutachterliche Prüfung berücksichtigt insbesondere die lokalen sowie großräumigen Wirkungen der Maßnahmentypen bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes in einer Planungseinheit.

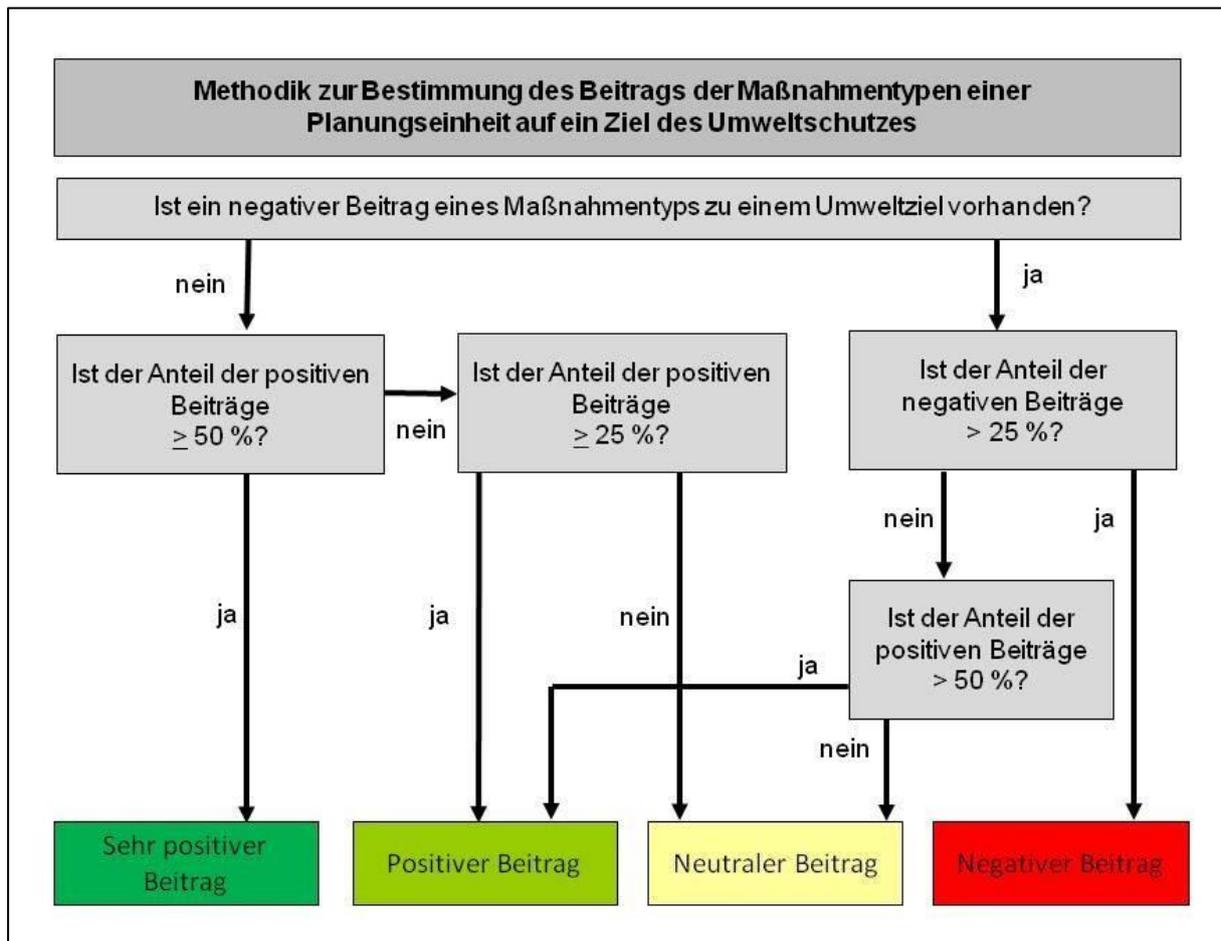


Abb. 3.3: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten

Summe der Umweltauswirkungen in einem Teilraum

Auf der Grundlage der schutzgutbezogenen Gesamtbewertung für die einzelnen Planungseinheiten ist die Aggregation auf der Ebene der Teilräume möglich. Dafür erfolgt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der schutzgutbezogenen Bewertungen der Ziele des Umweltschutzes aller Planungseinheiten eines Teilraumes. Bei der Darstellung und Bewertung der Betroffenheit der Ziele des Umweltschutzes durch die Maßnahmentypen für den gesamten Teilraum werden darüber hinaus auch Besonderheiten in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes berücksichtigt.

Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Plans der Flussgebietseinheit Weser

In einem letzten räumlichen Aggregationsschritt wird die Betroffenheit der Ziele des Umweltschutzes durch die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs hinsichtlich des gesamten HWRM-Plans der FGG Weser ermittelt. Auf der Grundlage der Auswirkungsprognosen für die Teilräume erfolgt eine tabellarische sowie eine argumentative Darstellung und Bewertung der Betroffenheit der relevanten Ziele des Umweltschutzes. Die Aggregation innerhalb der einzelnen Umweltzielbereiche von den Einzelergebnissen für die Planungseinheiten zu einem Gesamtergebnis für jeden Teilraum sowie zu einem Gesamtergebnis für die gesamte Flussgebietseinheit Weser erfolgt durch einfache Mittelwertbildung. Liegt der Mittelwert genau zwischen zwei Klassen, so wird die schlechtere Bewertungsklasse dargestellt.

4 Für das Programm relevante Ziele des Umweltschutzes (§ 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ zugrunde zu legen. Anhand dieser Ziele und entsprechender Indikatoren bzw. Auswirkungskriterien zur Ermittlung der Zielerfüllung wird der gesamte Umweltbericht strukturiert. Die Ziele dienen als Orientierung für die Umwelt-Zustandsanalyse, die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Überwachung derselben. Somit bilden die Ziele des Umweltschutzes den „roten Faden“ im Umweltbericht.

Die im folgenden verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über den HWRM-Plan von sachlicher Relevanz sind, d. h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheidet daher Zielsetzungen, die nur für einzelne Bundesländer gelten, für einen gemeinsamen Umweltbericht aus. Quellen für geeignete Zielvorgaben sind die maßgebenden Planungs- und Fachgesetze sowie internationale, gemeinschaftliche und nationale Regelwerke, Protokolle oder Planwerke. Weiterhin ist bei der Zielauswahl zu berücksichtigen, ob für die Überprüfung der gewählten Ziele eine ausreichende flächendeckende Datengrundlage entsprechend des Abstraktionsgrades für den Planungsraum zur Verfügung steht, d. h. ob methodisch vergleichbar im Gesamtgebiet Aussagen erarbeitet werden können.

Um die Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts zu gewährleisten erfolgt eine Konzentration auf wenige Ziele pro Schutzgut. Die Vielzahl der Unterziele bzw. Teilziele wird dabei weitestgehend unter einer übergeordneten Zielsetzung zusammengefasst.

Aufgrund des angestrebten einheitlichen methodischen Rahmens für die SUP des Maßnahmenprogramms nach EG-WRRL und des HWRM-Plans wird ein einheitliches schutzgutbezogenes Zielsystem verwendet. Hierbei ist für die SUPs zu den HWRM-Plänen der FGG Elbe und der FGG Weser ein einheitlicher methodischer Rahmen vorgesehen. Als Grundlage der Erstellung wurde deshalb das Zielsystem des Umweltberichts des 2009 veröffentlichten Maßnahmenprogramms der FGG Elbe herangezogen und ergänzt bzw. aktualisiert.

Folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für die Umweltberichte zum HWRM-Plan und zum EG-WRRL-Maßnahmenprogramm wird für die Flussgebietseinheit Weser herangezogen:

Tab. 4.1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Menschen/ menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)	Gewährleistung von möglichst natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen an Binnengewässern. Gewährleistung eines umfassenden Küstenschutzes vor Sturmfluten und dem klimabedingten Anstieg des Meeresspiegels
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für dessen Schutz und Entwicklung übernehmen.
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, §§ 44 und 45 BNatSchG)	Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu erhalten. Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.
	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)	Naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, insbesondere dieser Ökosysteme, ist zu gewährleisten.
Boden und Fläche	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.
	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und anderen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
	Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)	Berücksichtigung der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für die Land- und Forstwirtschaft.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Wasser (Oberirdische Gewässer / Küstengewässer)	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials (§ 27 WHG)	Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Neben den chemischen Komponenten müssen die hydromorphologischen Komponenten in einer Qualität vorliegen, so dass die Lebensgemeinschaften im Gewässer einen "guten Zustand" aufweisen können. Nur wenn neben den stofflichen Bedingungen auch die hydromorphologischen Voraussetzungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)	Erhöhte Schadstoffkonzentrationen können zu akuter und chronischer Toxizität bei der aquatischen Fauna und zur Akkumulation von Schadstoffen in den Ökosystemen führen. Daher sind für verschiedene Schadstoffe Umweltqualitätsnormen eingeführt worden, die die Vorgabe für das Erreichen des guten chemischen Zustandes bilden
	Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§§ 6, 72 - § 81 WHG)	Es ist ein nachhaltiger Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen zu gewährleisten. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsflächen besitzt für die Zielerreichung eine besondere Bedeutung.
	Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)	Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei definiert sich der gute Zustand gemäß § 45 b Absatz 2 WHG als „der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern, die unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Besonderheiten ökologisch vielfältig, dynamisch, nicht verschmutzt, gesund und produktiv sind und die nachhaltig genutzt werden“.
Wasser (Grundwasser)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen „guten mengenmäßigen Zustand“ u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten chemischen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.
Klima / Luft	Verminderung von Treibhausgasemissionen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz)	Ziel des Klimaschutzes ist es Veränderungen in der Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur und der Luftfeuchtigkeit entgegenzuwirken. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um mindestens 55 % verringert werden sollen.
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)	Fließgewässer mit ihren Auenbereichen und Auenwäldern übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/ Luftaustauschbahnen. Oberflächengewässer und Auenbereiche mit günstiger Klimawirkung sind daher zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.
Landschaft	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Strukturmerkmale und Artenvielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Innerhalb dieser Landschaftstypen lokalisierte Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke sind Schutzgebiete mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Es gilt die prägend wirkenden Landschaftsmerkmale zu sichern, so dass die Eigenart der jeweiligen Landschaften mit ihrer spezifischen Arten- und Lebensraumausstattung sowie der Erholungswert erhalten bleiben.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Bau- denkmälern sowie historisch gewachsenen Kultur- landschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)	Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.

4.1 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Im Rahmen der SUP wird das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit nicht generell und allgemein thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements in der Flussgebietseinheit Weser. Insofern sind insbesondere die Aspekte Gesundheit und Erholung sowie der nachhaltige Hochwasserschutz relevant.

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (§ 1 BImSchG i. V. m. § 3 BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden und die Fläche, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und es ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich der Gerüche) vorzubeugen. Diese grundsätzliche Zielsetzung des BImSchG wird durch verschiedene andere Rechtsnormen gestützt. So gibt bspw. auch das Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG) vor, dass die Allgemeinheit vor Lärm zu schützen und die Reinhaltung der Luft sicherzustellen ist. In Hinblick auf die hier relevanten vorwiegend wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind für das Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ insbesondere die Aspekte des Trinkwasserschutzes, aber auch die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

Der Aspekt „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ besitzt im Rahmen der HWRM-Planung grundlegende Relevanz, die eine Aufnahme in das Zielgerüst der SUP bedingt. Zielvorgaben für eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung finden sich im Wasserhaushaltgesetz (u. a. § 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG), aber auch in weiteren Rechtsnormen und Gesetzen. So ist gemäß den Vorgaben der Raumordnung (§ 2 ROG) für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland zu sorgen. Auch sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Belange des Hochwasserschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen (§ 1 BauGB). Konkrete Vorgaben zum Hochwasserschutz finden sich zudem im Kapitel 3, Abschnitt 6 des WHG (§§ 72-81).

Aufgrund der Art der vorgesehenen Maßnahmentypen (gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog) im HWRM-Plan der FGG Weser sind die Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe, Gerüche oder Lärm, die lediglich baubedingt und somit kurzfristig und lokal begrenzt auftreten werden, im Rahmen der Auswirkungsprognose des vorliegenden Umweltberichtes nicht weiter zu berücksichtigen.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unter dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sind im Rahmen der SUP einzelne Exemplare von Arten, unabhängig davon, ob ein besonderer Schutzstatus vorliegt, sowie die Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften, Populationen und Arten zu verstehen (PETERS & BALLA 2006).

Der zunehmende Nutzungsdruck auf die Landschaft in Folge von Straßen- und Siedlungsbau sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führt zu einem Verlust an wertvollen Lebensstätten und Lebensräumen für Tier und Pflanzenarten und damit zum Rückgang der biologischen Vielfalt (BfN 2016). § 1 BNatSchG sieht vor, dass wild lebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu schützen sind. Weiterhin ist die biologische Vielfalt zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten und zu entwickeln.

Zur Umsetzung der Ziele ist auch die Vernetzungsfunktion der Lebensräume von Bedeutung, die gemäß §§ 20, 21 BNatSchG („Schaffung eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit den verschiedenen Maßnahmen am Gewässer ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch diese Richtlinien wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.

Die Natura 2000-Gebiete sind auch Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds. Der Verbund berücksichtigt u. a. oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen und soll mit > 10 % der Fläche geschaffen werden. Ziel ist es die heimischen Arten und Artengemeinschaften und

ihre Lebensräume, insbesondere für Arten mit komplexen Lebensraumansprüchen, nachhaltig zu sichern und zu entwickeln (BMU 2007). Die erforderlichen Bestandteile des Biotopverbundes sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen rechtlich zu sichern.

Die Schaffung der Durchgängigkeit und Vernetzung von Lebensräumen fördert die biologische Vielfalt. Insbesondere naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität (BMU 2018: 37). Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt werden durch die Umsetzung „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ (NBS) (BMU 2007) von der Bundesregierung mit Unterstützung weiterer Akteure verwirklicht. Der Stand der Umsetzung der NBS wird in jeder Legislaturperiode mit einem Rechenschaftsbericht dargestellt. Der aktuelle Bericht (BMU 2018) umfasst den Zeitraum von 2013 bis 2016.

Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der nach §§ 44, 45 BNatSchG geregelt ist.

4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Für das Schutzgut „Boden und Fläche“ sind, im Zusammenhang mit den Maßnahmen des Hochwasserisikomanagements, vor allem die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Einzugsgebiet und damit - neben der Art und Dauer von Niederschlägen - den Oberflächenabfluss und damit das mengenmäßige Fließgewässerregime.

Nach den Vorgaben des BauGB (§ 1a BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Berücksichtigung des Aspektes „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ soll die Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für Land- und Forstwirtschaft (gemäß Begriffsbestimmungen nach § 2 BBodSchG) ebenso, wie die weiteren Funktionen des Bodens, in der Bewertung berücksichtigt werden. Die Sicherung und Wiederherstellung des Bodens beziehen sich gemäß § 1 BBodSchG auf alle Funktionen des Bodens.

Auch gemäß den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG) sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen. Besonders durch raumgreifende Maßnahmen des HWRM-Planes, wie die Errichtung von Poldern oder Deichen, aber auch durch Einschränkungen der Nutzung (Nutzungsbeschränkungen) können land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt werden.

4.4 Schutzgut Wasser

Aufgrund der Zielsetzung der EG-WRRL und der EG-HWRM-RL hat das Schutzgut Wasser eine besondere Bedeutung im Zielsystem der SUP.

Grundsätzlich sind sämtliche Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern (§ 1 WHG) und vor Verunreinigungen durch Schad- und Nährstoffeinträge zu schützen. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf den Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.

Neben den allgemeinen Zielvorgaben existieren gemäß WHG unterschiedliche Zielvorgaben für oberirdische Gewässer bzw. Küstengewässer sowie das Grundwasser, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist.

4.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Die Zielsetzungen gelten gemäß § 45 a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Hier sind vom Menschen verursachte Einträge von Stoffen und Energie, einschließlich Lärm, in die Meeresgewässer schrittweise zu vermeiden und zu vermindern mit dem Ziel, signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Meeresökosysteme, die biologische Vielfalt, die menschliche Gesundheit und die zulässige Nutzung des Meeres auszuschließen (§ 45 a Abs. 2 WHG). Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

Nur wenn auch die hydromorphologischen und die stofflichen Bedingungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.

Gemäß WHG sind diese Ziele in den EU- Mitgliedsstaaten bis spätestens 2027 umzusetzen. Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht werden muss.

Die Bedeutung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffeinträgen wird durch die gesonderten Richtlinien zum Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG) sowie zum Nitrat (91/676/EWG) gestützt. So sieht die Kommunale Abwasserrichtlinie vor, die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwässer / Industrieabwässer und Wasserschadstoffe zu schützen. Gemäß Trinkwasserrichtlinie ist die dauerhafte Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sicherzustellen, indem vorbeugende gesundheitsbezogene Qualitätsparameter eingehalten werden und geeignete Gewässerschutzmaßnahmen zur Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser durchgeführt werden. Die Nitrat-Richtlinie (Richtlinie 91/676/EWG vom 21.11.2008) beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft. Hierzu trat im Mai 2020 die neue Düngeverordnung in Deutschland in Kraft.

Die Pestizidrichtlinie (Richtlinie 91/414/EWG) beinhaltet Regeln in Bezug auf die Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

Der Bereich Hochwasser ist aufgrund der besonderen Problematik als separates Ziel §§ 72 ff. WHG bzw. Art. 1 EG-HWRM-RL heranzuziehen. Die Oberirdischen Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet und der Entstehung von Hochwasserschäden zum Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen vorgebeugt wird. Dabei sind nach § 77 WHG Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten, um eine nachhaltige Hochwasserretention zu gewährleisten.

4.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Schutzgut Grundwasser ist durch § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird und alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Grundwasser muss einen guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustand erreichen.

Gemäß den Vorgaben zum „guten mengenmäßigen Zustand“ des Grundwassers dürfen u. a. Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

Das Ziel grundwasserabhängige Ökosysteme vor anthropogenen Beeinträchtigungen zu schützen wird durch weitere Vorgaben des WHG, der EG-WRRL sowie weiterer EU-Richtlinien gestützt.

Die Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 98/83/EG) z. B. nimmt Bezug auf Qualitätsparameter, die zur Bestimmung der Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser verwendet werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) soll das Grundwasser, als wertvolle natürliche Ressource, vor chemischer Verschmutzung geschützt werden.

Die Klärschlamm-Verordnung in der Fassung vom 19.07.2020 beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm auf Flächen in Wasserschutzgebiets-Zonen I bis III sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen, Geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks.

Auch das WHG sieht vor, dass aquatische Ökosysteme sowie direkt von ihnen abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu schützen sind (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 WHG). Grundwasserabhängige Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen semiterrestrischen Lebensraumtypen (z. B. Moore) und an feuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten als besonders schutzwürdig.

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Unter dem Schutzgut Klima und Luft werden im Rahmen der SUP vorrangig die Auswirkungen auf die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit oder die Intensität und Dauer von Niederschlägen betrachtet (HOPPE et al. 2018).

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre ist seit Beginn der Industrialisierung stark angestiegen. Gemäß der §§ 1 und 45 BImSchG bzw. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas daher zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet, in Anlehnung an das Kyoto-Protokoll, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen (§ 3 Bundesklimaschutzgesetz).

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg, weshalb Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung an Bedeutung gewinnen und nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu schützen sind. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz. Insbesondere Fließgewässer und ihre Auenbereiche übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/ Luftaustauschbahnen. Zudem leisten naturnahe Auen mit ihrer Speicherfunktion von Kohlenstoff einen Beitrag für die Verringerung von Treibhausgasemissionen.

4.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung unter dem Aspekt verschiedener Landschaftstypen betrachtet, deren Eigenart sich durch verschiedene Merkmale wie bspw. Bodengestaltung, Vegetation oder Gewässer bestimmt. Dabei wird auch die ästhetische Funktion des Landschaftsbildes mit einbezogen. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft zu erhalten und zu entwickeln.

Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Eigenart und Vielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Verdeutlicht wird dieser Aspekt durch das Vorkommen im Auenbereich von Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, die u. a. aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild schutzwürdige Landschaften darstellen.

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter.

4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet insbesondere Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen. Es werden hierbei oberirdisch und unterirdische gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2003) und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer sind alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Konvention von Malta § 1). Unter Kulturdenkmalen sind Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit zu verstehen, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegt. Insbesondere in den Flussauen sind historisch und auch prähistorisch bevorzugte Siedlungsräume des Menschen. Hier sind sowohl sichtbare als auch im Boden verborgene Anlagen und Fundstätten vorzufinden.

Ziel ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen. Auch sind historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da dieser im Rahmen der Zielsetzung des HWRM-Planes eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz.

5 Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands mit Angabe der derzeitigen für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme und Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG)

Die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie die bedeutsamen Umweltprobleme sind als Gegenstand einer Zustandsanalyse unter Berücksichtigung umweltrelevanter Vorbelastungen im Umweltbericht abzuhandeln.

Die Zustandsanalyse muss sich auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter beziehen, da sie die Grundlage für die Prognose und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist. Zweckmäßigerweise werden bei den einzelnen Schutzgütern die gleichen Kriterien bzw. Indikatoren behandelt, die auch bei der Auswirkungsprognose zugrunde gelegt werden.

Die Beschreibung der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für die gesamte Flussgebietseinheit Weser. Relevante Aussagen speziell für die HWRM-Planung werden den Datenlieferungen der einzelnen Bundesländer entnommen. Es werden keine Daten erhoben, sondern nur vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung des Plans darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des HWRM-Plans stellt den Referenzzustand zu dem nach Planumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-Plans eine Prognose der Umweltentwicklung unter Einbeziehung der zu erwartenden Wirkung von anderen Plänen und Programmen. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beachten.

Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2027 durchgeführt. Anschließend erfolgt die Fortschreibung des HWRM-Plans. Bei Teilaspekten, dies gilt z. B. für den Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

5.1 Beschreibung des Naturraumes

Die Flussgebietseinheit Weser liegt vollständig innerhalb des Hoheitsgebiets Deutschlands. Das Gebiet umfasst dabei Anteile der Bundesländer Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Die gesamte Flussgebietseinheit Weser stellt einen Zusammenschluss der Einzugsgebiete der Werra, Fulda, Weser und der Jade dar. Die Weser entsteht durch den Zusammenfluss von Werra und Fulda bei Hannoversch Münden in Süd-Niedersachsen und fließt ebenso wie die benachbarte Jade der Nordsee zu.

Die gesamte Flussgebietseinheit Weser umfasst ein Einzugsgebiet von 49.000 km². Die Gesamtlänge der Fließgewässer nach EG-WRRL, also mit einem Einzugsgebiet größer als 10 km², beträgt ca. 18.000 km. Neben den Gewässern im Binnenland schließt die Flussgebietseinheit Weser dabei auch die tidebeeinflussten Übergangs- und Küstengewässer unterhalb von Bremen-Hemelingen ein (FGG WESER 2021n).

Tab. 5.1: Flächenanteile der Länder an der Flussgebietseinheit Weser(Stand: 23.08.2021) (FGG Weser 2021n)

Land	Fläche [km ²]	Anteil an der Flussgebietseinheit [%]
Bayern	50	0,1
Bremen	410	0,8
Hessen	8.990	18,4
Niedersachsen ¹	29.450	60,1
Nordrhein-Westfalen	4.960	10,1
Sachsen-Anhalt	700	1,4
Thüringen	4.440	9,1
Gesamt	49.000	100

¹inkl. Übergangs-, Küsten- und Hoheitsgewässer

Hinsichtlich des topographischen und geologischen Charakters lässt sich die Flussgebietseinheit zwei Hauptbereichen zuordnen. Die größten Anteile am Gesamteinzugsgebiet haben als naturräumliche Großregionen das Nordwestdeutsche Tiefland (47,8 %) und das Westliche Mittelgebirge (44,3 %) (Abb. 5.1). Geringere Anteile weisen die Östlichen Mittelgebirge (5,9 %) und das Nordostdeutsche Tiefland (0,1 %) auf. Die im Norden liegenden Übergangs- und Küstengewässer nehmen weitere 1,9 % ein.

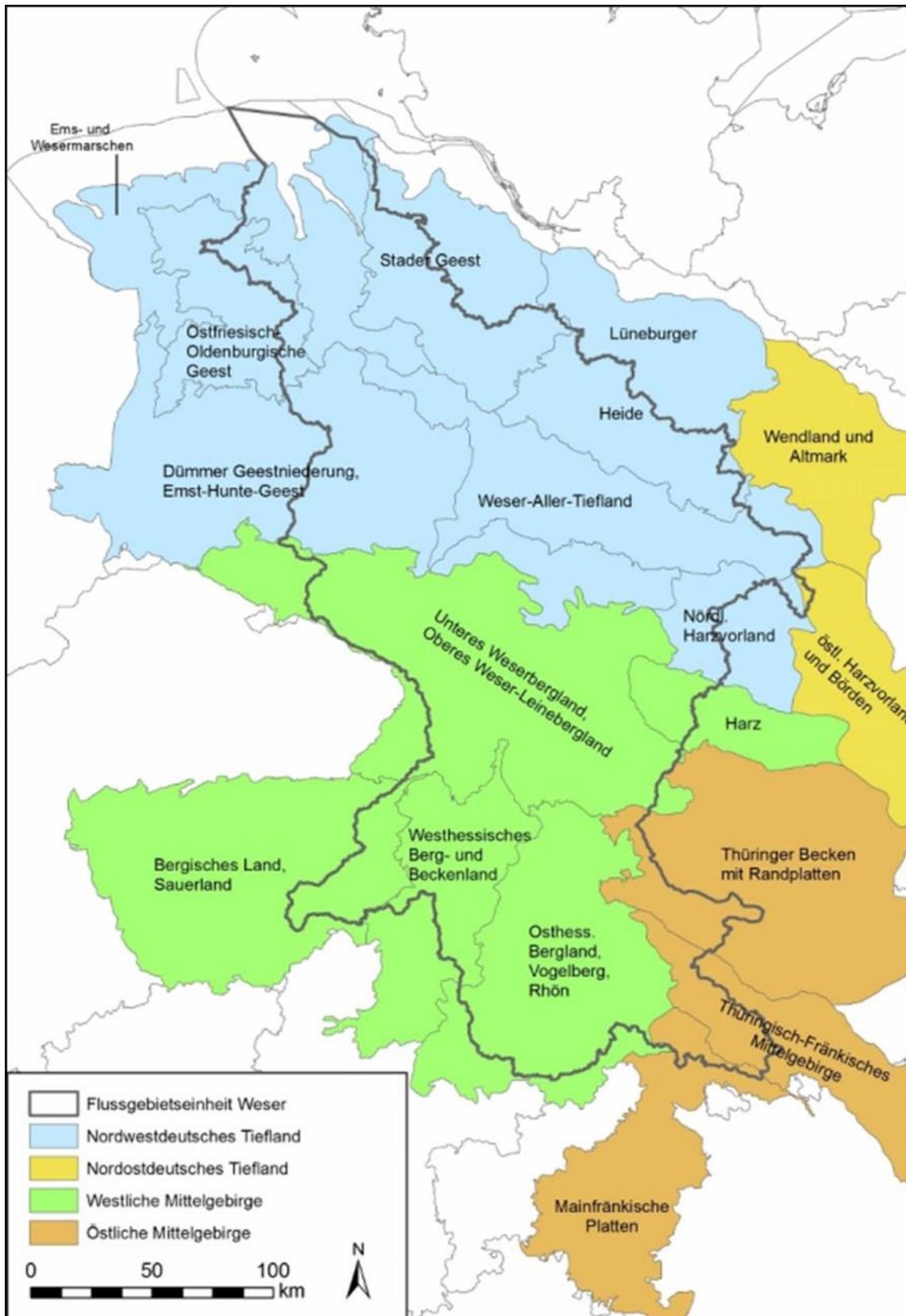


Abb. 5.1: Naturräumliche Großregion in der Flussgebietseinheit Weser (nach dem System des BfN)

Bedeutende Seen in der Flussgebietseinheit sind das Steinhuder Meer mit 28 km² Fläche und der Dümmer See mit 13 km². Größere Talsperren sind die Eder- und Diemeltalsperre sowie die Talsperren im Harz und im Thüringer Wald, die neben der Trinkwasserversorgung und der Niedrigwasseraufhöhung auch dem Hochwasserschutz dienen (FGG WESER 2021n).

Klimatisch betrachtet liegt die Flussgebietseinheit Weser in der temperierten humiden Zone Mitteleuropas mit ausgeprägter, aber nicht sehr langer kalter Jahreszeit (FGG WESER 2021n).

Zur Charakterisierung der hydrologischen Verhältnisse in der Flussgebietseinheit Weser sind in der nachfolgenden Tabelle die Abflusshauptwerte der Bezugspegel wichtiger Gewässerabschnitte aufgeführt.

Tab. 5.2: Hydrologische Verhältnisse in der Flussgebietseinheit Weser (Daten auf das hydrologische Jahr bezogen) (bis 2019 WSA Hann. Münden und WSA Verden, seit 2020 zusammengelegt zu WSA Weser) (FGG WESER 2021n)

Gewässer	Werra	Fulda	Oberweser	Aller	Mittelweser
Pegel	Letzter Heller	Bonaforth*	Porta	Rethem	Intschede
Einzugsgebiet [km ²]	5.487	6.932	19.162	14.728	37.718
NNQ [m ³ /s]	5,1	11,7	35,2	22,4	59,7
MNQ [m ³ /s]	14,4	23,1	66,9	41,4	121
MQ [m ³ /s]	49,2	63,8	181	111	315
MHQ [m ³ /s]	261	349	785	404	1.208
HHQ [m ³ /s]	605	720	1.370	1.450	3.500
Zeitraum der Hauptwerte	1941-2020	1977 - 2020	1956-2020	1941-2020	1941-2020

NNQ = Niedrigster bekannter Abfluss MNQ = Mittlerer Niedrigwasserabfluss MQ = Mittlerer Abfluss

MHQ = Mittlerer Hochwasserabfluss HHQ = Höchster bekannter Abfluss

*) Der Pegel Bonaforth wird, im Gegensatz zu den übrigen Pegeln, nicht im Gewässerkundlichen Jahrbuch Weser Ems aufgeführt. Er ist jedoch Bezugspegel für die Messstelle Wahnhausen, die die Belastungssituation der Fulda abbildet.

Die natürliche Niedrigwasserperiode ist vor allem an der Werra und der oberen Weser ausgeprägt. Letztere wird jedoch durch einen Wasserzuschuss aus der Edertalsperre in die Fulda gedämpft. Die Tideweser und die Jade sind aufgrund ihrer Abhängigkeit von der Tide der Gefahr von Sturmfluten ausgesetzt. Die Sturmfluten treten vor allem im Frühjahr und im Herbst auf und bedeuten eine Gefahr für die betroffenen Küstenregionen. Schwere oder sehr schwere Sturmfluten sind außergewöhnliche Ereignisse. Bei gleichzeitig mit Sturmfluten auftretenden Binnenhochwässern, ergeben sich z. B. in Bremen ggf. besondere Gefährdungslagen (FGG WESER 2021n).

Der Schutz der Küstenniederungen vor Sturmfluten hat an der Weser wie auch in anderen Flusseinzugsgebieten mit Küstenanschluss eine große Bedeutung und Tradition. So wird insgesamt an der Festlandsküste ein ca. 2.900 km² großes Gebiet als wichtiger Siedlungs- und Wirtschaftsraum durch öffentliche Deiche vor Überflutungen durch Sturmfluten geschützt (FGG WESER 2021n).

5.2 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

5.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

In der Flussgebietseinheit Weser leben ca. 9,1 Millionen Einwohner. Davon entfallen auf die unten genannten Großstädte ca. 2,5 Millionen Einwohner (STATISTISCHE ÄMTER, Stand 31.12.2019). Größte Stadt der Flussgebietseinheit Weser ist Bremen mit ca. 569.000 Einwohnern. Weitere Großstädte sind u. a. Hannover (ca. 537.000 Einwohner), Bielefeld (ca. 334.000 Einwohner), Braunschweig (ca. 249.000 Einwohner), Kassel (ca. 202.000 Einwohner), Wolfsburg (ca. 124.000 Einwohner), Göttingen (ca. 119.000 Einwohner), Bremerhaven (ca. 114.000 Einwohner), Salzgitter (ca. 104.000 Einwohner) und Hildesheim (ca. 102.000 Einwohner). Besonders Großstädte und Ballungsräume tragen zur Versiegelung der Landschaft bei (FGG WESER 2021n).

Bei Hochwasser mit Überschwemmung von Siedlungsbereichen, werden die dort lebenden Menschen maßgeblich beeinträchtigt. Im Einzugsgebiet der Weser sind bei einem HQ_{extrem} ca. 1.461.000 Einwohner potenziell betroffen (FGG WESER 2021n).

Tab. 5.3 Betroffene Einwohner nach Teilräumen der Flussgebietseinheit Weser und Häufigkeit des Flutereignisses (abgeändert nach Tab. 4-3, FGG WESER 2021n)

Teilräume	Betroffene Bevölkerung nach Häufigkeit des Flutereignisses		
	(HQ _{extrem})	(HQ ₁₀₀)	(HQ _{häufig})
Küste			
Tideweser (Küste)	972.000	-	-
Binnenland			
Tide-Weser	16.000	2.000	1.000
Aller	73.000	26.000	11.000
Leine	70.000	28.000	11.000
Werra	22.000	20.000	15.000
Fulda/Diemel	23.000	14.000	5.000
Ober-/Mittelweser	285.000	32.000	15.000
gesamt Binnenland	489.000	122.000	58.000
gesamt Flussgebietseinheit Weser	1.461.000	122.000	58.000

HQ_{extrem} = Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 200 Jahre) oder bei Extremereignissen

HQ₁₀₀ = Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

HQ_{häufig} = Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einem Wiederkehrintervall von 10 bis 25 Jahren

Ein HQ₁₀₀ entspricht dem Hochwasserabfluss einer Größenordnung, der statistisch gesehen einmal in hundert Jahren erreicht oder überschritten wird. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}) treten deutlich seltener auf. Unter Extremereignissen ist ein seltenes Ereignis wie z. B. ein Versagen von Hochwasserschutzanlagen oder ungünstige Kombinationen seltener Ereignisse im Küstengebiet und im Binnenbereich zu verstehen. Das HQ_{häufig} entspricht einem Abfluss, der alle 10 bis 25 Jahre erreicht oder überschritten wird.

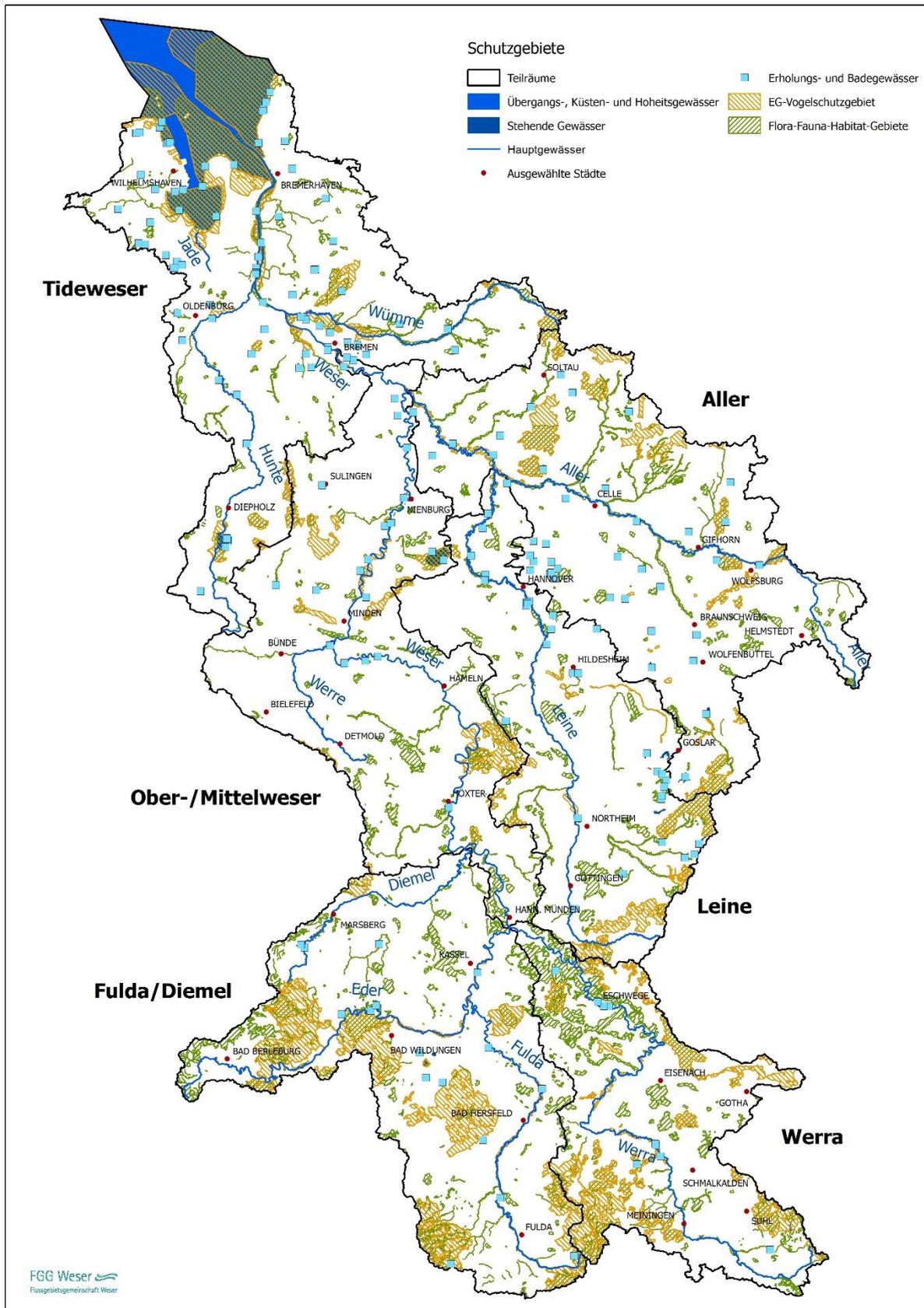


Abb. 5.2: Erholungs- und Badegewässer sowie EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Stand: 23.08.2021, FGG WESER 2021n)

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. In der Flussgebietseinheit Weser werden zahlreiche Oberflächengewässer, überwiegend Seen, zu Badezwecken genutzt. Derzeit sind hier 132 Badegewässer geführt, die nach der EG-Richtlinie zur Sicherung der Qualität

von Badegewässern untersucht und überwacht werden. Von einem seltenen bzw. Extremereignis (HQ_{ext-rem}) wären im Bereich der Flussgebietseinheit Weser 88 Erholungs- und Badegewässer betroffen (FGG WESER 2021n).

Mit dem Hochwasser können Schadstoffe in die Fläche geschwemmt werden, die z. B. die Qualität von Erholungs- und Badegewässern nachteilig beeinflussen können. Die meisten Bundesländer stellen Informationen zur Gewässerqualität der anerkannten und regelmäßig beprobten Badegewässer im Internet auf den Homepages der Umwelt-, Gesundheits- oder Verbraucherministerien allgemein zugänglich zur Verfügung.

5.2.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Die bisher durchgeführten Sanierungen und Neubauten von Hochwasserschutzanlagen haben eine Verbesserung des Hochwasserschutzes bewirkt. Dennoch werden Hochwasserereignisse im Einzugsgebiet der Weser in unbestimmten Zeitabständen immer wieder in unterschiedlichen Intensitäten auftreten.

Es ist anzunehmen, dass der Anteil der bebauten Flächen weiter, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Zusätzliche Einflüsse des Klimawandels sind zu erwarten. Die Projektionen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind jedoch unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextrême.

Dagegen wird insbesondere durch Umsetzung der Maßnahmen zur EG-WRRL die Wasserrückhaltung am Gewässer und in der Fläche auch ohne Umsetzung des HWRM-Plans zukünftig erhöht. Damit kann vornehmlich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von (Binnen-) Hochwasserereignissen mit geringem Wiederkehrintervall vermindert werden. In der Summe bleibt, bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans, dass in den Gefahren- und Risikokarten dokumentierte Gefahren- und Risikopotenzial durch Überschwemmungen weitgehend bestehen, bzw. kann sich bei weiterer Akkumulation von Schadenspotenzialen in den Überflutungsbereichen und wegen der hydrometeorologischen Auswirkungen des Klimawandels ggf. noch verschärfen.

Falls die Szenarien des erwarteten Klimawandels für Mitteleuropa eintreten und die Temperaturen weiter ansteigen, wird angenommen, dass hydrologische Extremereignisse (d. h. Hochwasser, aber auch Trockenperioden) häufiger auftreten können.

An der Weser würde dies auch für Sturmflutwasserstände gelten. Ein möglicher Anstieg des Meeresspiegels würde voraussichtlich die Sturmflutscheitelwasserstände erhöhen. Sie würden früher eintreten sowie länger andauern. Im Mündungsbereich wird die Höhe des Sturmflutscheitelwasserstandes vor allem durch die Wasserstände in der Nordsee, also durch den Meeresspiegelanstieg bestimmt. Weiter stromauf gewinnt der klimatisch veränderte Oberflächenzufluss an Einfluss bis er oberhalb des Wehres Hemelingen, welches bei Sturmflut gelegt wird, maßgeblich für den Wasserstand verantwortlich ist. Es ist davon auszugehen, dass die bekannten Probleme bei Sturmfluten durch den Klimawandel verstärkt werden (FGG WESER 2021n).

Höhere Temperaturen und Hitzewellen im Sommer gehen einher mit Wasserknappheit und häufigeren Niedrigwasserereignissen, dies hat unter anderem auch erhöhte gesundheitliche Belastungen für die Bevölkerung zur Folge.

Tab. 5.4: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Menschen/menschliche Gesundheit

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	►
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	►
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	▼

5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Tier- und Pflanzenwelt im Bereich der Flussgebietseinheit Weser wird durch das Fließgewässersystem der Weser und ihrer Nebenflüsse geprägt. Von Bedeutung für die Bewertung der Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind v. a. die vorhandenen Biotopstrukturen in den Auen und Flusstälern, die von einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum genutzt werden. Besondere Bedeutung besitzen die großen Flussläufe für das überregionale Biotopverbundsystem, das für den Erhalt der biologischen Vielfalt von zentraler Bedeutung ist (BMU 2007).

Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der Flussgebietseinheit Weser erfolgt anhand der Einbeziehung einer naturschutzfachlichen Landschaftsbewertung, der Betrachtung der Schutzgebietskulisse und fachlicher Daten zum Biotopverbund. Die **Landschaftsbewertung** stellt dabei die Grundlage der Beschreibung. Diese Charakterisierung der Landschaft wird im Folgenden für das Umweltziel „Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“ und das Ziel „dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“ hinsichtlich der Bereitstellung von Lebensräumen über die **Schutzgebietskulisse** detailliert. Das Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern“ wird hinsichtlich der Vernetzung von Lebensräumen über weitere Informationen zum **Biotopverbund** dargestellt. Die dazu einbezogenen Daten werden vorangestellt kurz beschrieben.

Als Grundlage der Beschreibung des derzeitigen Zustands zum Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt in den Teilräumen der FGG wird die „**Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland**“ berücksichtigt. In dieser naturschutzfachlichen Landschaftsbewertung sind fachliche Kriterien wie besondere Biotoptypen (historische Waldstandorte), der Schutzgebietsanteil und der Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR) einbezogen (GHARADJEDAGHI et al. 2004). Anhand dieser Faktoren ist die Landschaft in fünf Wertstufen klassifiziert (Tab. 5.5).

Tab. 5.5: Wertstufen der Landschaftsbewertung nach BfN (2016)

Wertstufe	Beschreibung
Besonders schutzwürdige Landschaften	Hierbei handelt es sich in erster Linie um Landschaften, die sich neben dem Vorkommen besonderer Biotoptypen bereits heute durch einen hohen Schutzgebietsanteil, das Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie einen über dem Durchschnitt liegenden Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume auszeichnen.
Schutzwürdige Landschaften	Im Gegensatz zu den Landschaften der höchsten Bewertungsstufe weisen diese Landschaften einen geringeren Schutzgebietsanteil auf oder sind bei ähnlichem Schutzgebietsanteil stärker durch Verkehrswege zerschnitten.
Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten	Hierbei handelt es sich um Landschaften, die hinsichtlich des Schutzgebietsanteils nur im Bundesdurchschnitt liegen und einen unterschiedlichen Anteil an unzerschnittenen Räumen aufweisen.
Landschaften mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung	Landschaften mit einem unterdurchschnittlichen Schutzgebietsanteil sowie einem unterdurchschnittlichen Anteil unzerschnittener Räume werden in dieser Kategorie eingeordnet.
Städtische Verdichtungsräume	Hierbei handelt es sich um anthropogen stark überformte Stadt- und Gewerbelandschaft mit einem sehr geringen Anteil naturnaher, schutzwürdiger Landschaftselemente.

In Abb. 5.3 sind die Schutzwürdigen Landschaften gemäß der „Naturschutzfachlichen Bewertung der Landschaften in Deutschland“ (BfN 2011) in der Flussgebietseinheit Weser dargestellt.

Gemäß Auenzustandsbericht (BMU & BfN 2009) sind neben den Anteilen der rezenten Aue an der morphologischen Aue und der Flächennutzung die Schutzgebietsanteile in der Aue ein relevanter Faktor zur Abbildung des Auenzustands, der bestimmend für die Ausprägung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere ist (BRUNOTTE et al. 2009: 44). Zur Darstellung des aktuellen Zustands werden in Anlehnung an den Bericht „Flussauen in Deutschland - Erfassung und Bewertung des Auenzustandes“ (BRUNOTTE et al. 2009) die Schutzgebiete internationaler Bedeutung in die Beschreibung einbezogen. Als Schutzgebiete werden die FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete (**Natura 2000-Gebiete**) sowie die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (**Ramsar-Gebiete**) dargestellt (Abb. 5.4).

Zur räumlich-inhaltlichen Detaillierung des Umweltziels „Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern“ werden auch die **unzerschnittenen Funktionsräume (UFR)** mit der Unterteilung in Kern- und Großräume sowie Großräume für Großsäuger einbezogen. Als UFR werden

Teilräume des Habitatverbundsystems der BfN-Lebensraumnetzwerke bezeichnet, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Die UFR repräsentieren somit die naturschutzfachlich bedeutsamen, unzerschnittenen Restflächen eines bundesweiten Habitatverbundsystems. In Abb. 5.5 sind die Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) in der Flussgebietseinheit Weser nach BfN (2012) dargestellt. Zusätzlich werden die national bedeutsamen **Lebensraumachsen** nach BfN (2012) mit der Unterteilung in Trocken-, Feucht- und Waldgebiete berücksichtigt. Die Lebensraumachsen bzw. Korridore kennzeichnen schematisch den großräumigen Zusammenhang der Funktionsräume und überlagern diese Flächenkulisse als Netz linearer Strukturen. Sie erhöhen dementsprechend die Bedeutung der in diesem Bereich befindlichen UFR der jeweiligen Lebensraumgruppe. Als Indikator der ökologischen Durchgängigkeit für aquatische Organismen im Gewässernetz werden die **Querbauwerke** an überregionalen **Wanderwegen** der Fischfauna (FGG WESER 2020c) herangezogen (Abb. 5.6).

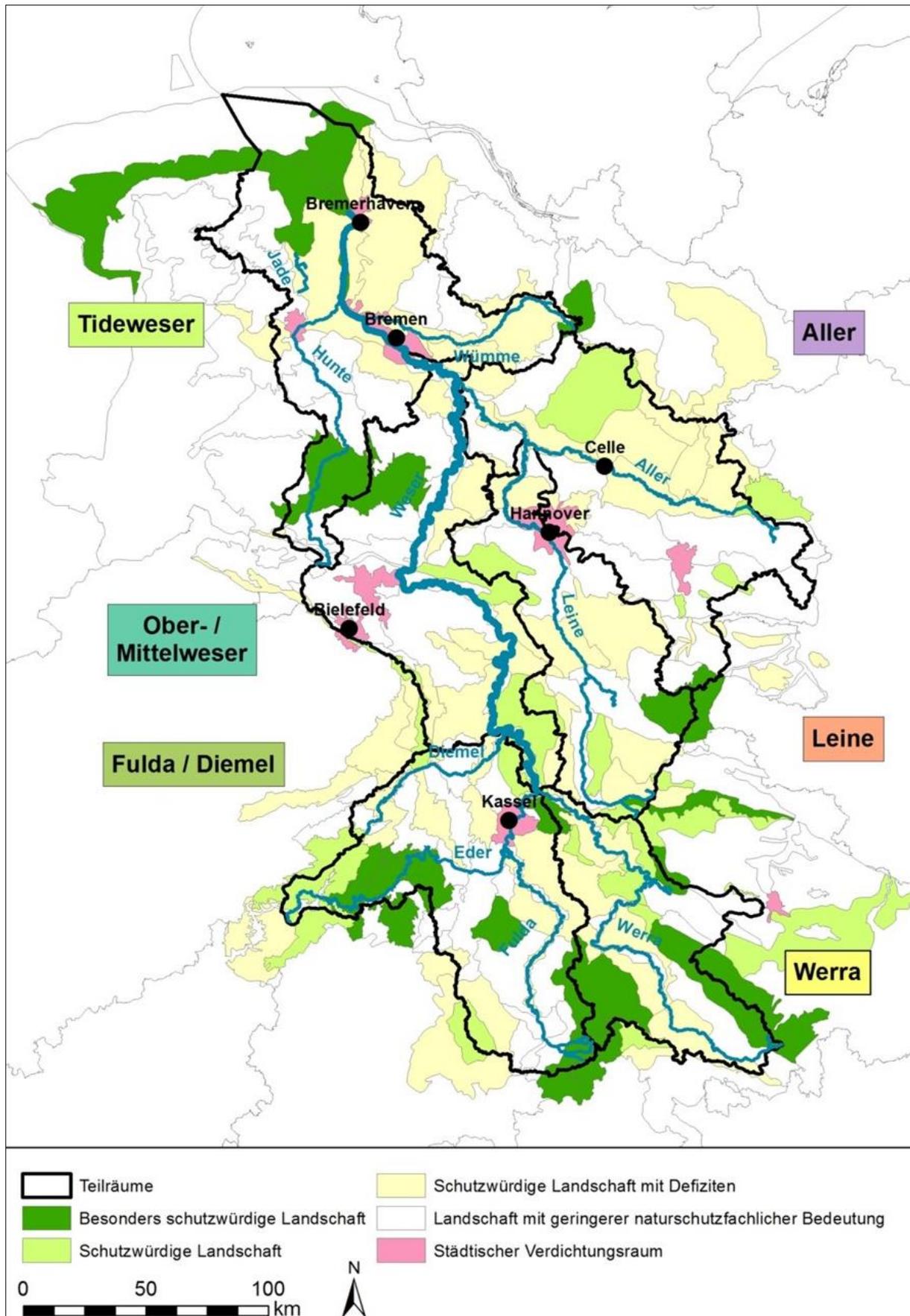


Abb. 5.3: Schutzwürdige Landschaften in der Flussgebietseinheit Weser (BfN 2011)

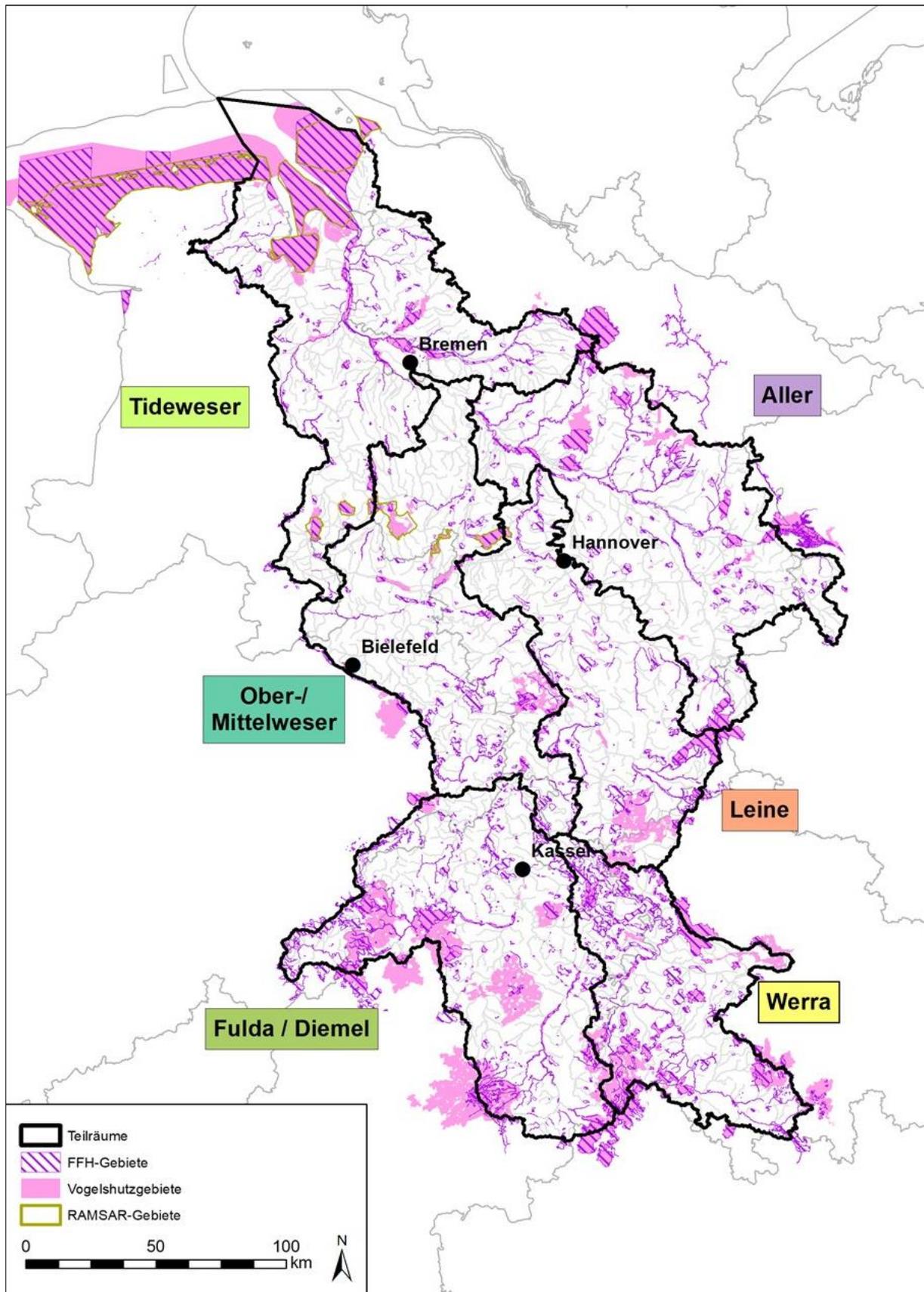


Abb. 5.4: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2015c, BfN 2015a, BfN 2015b)

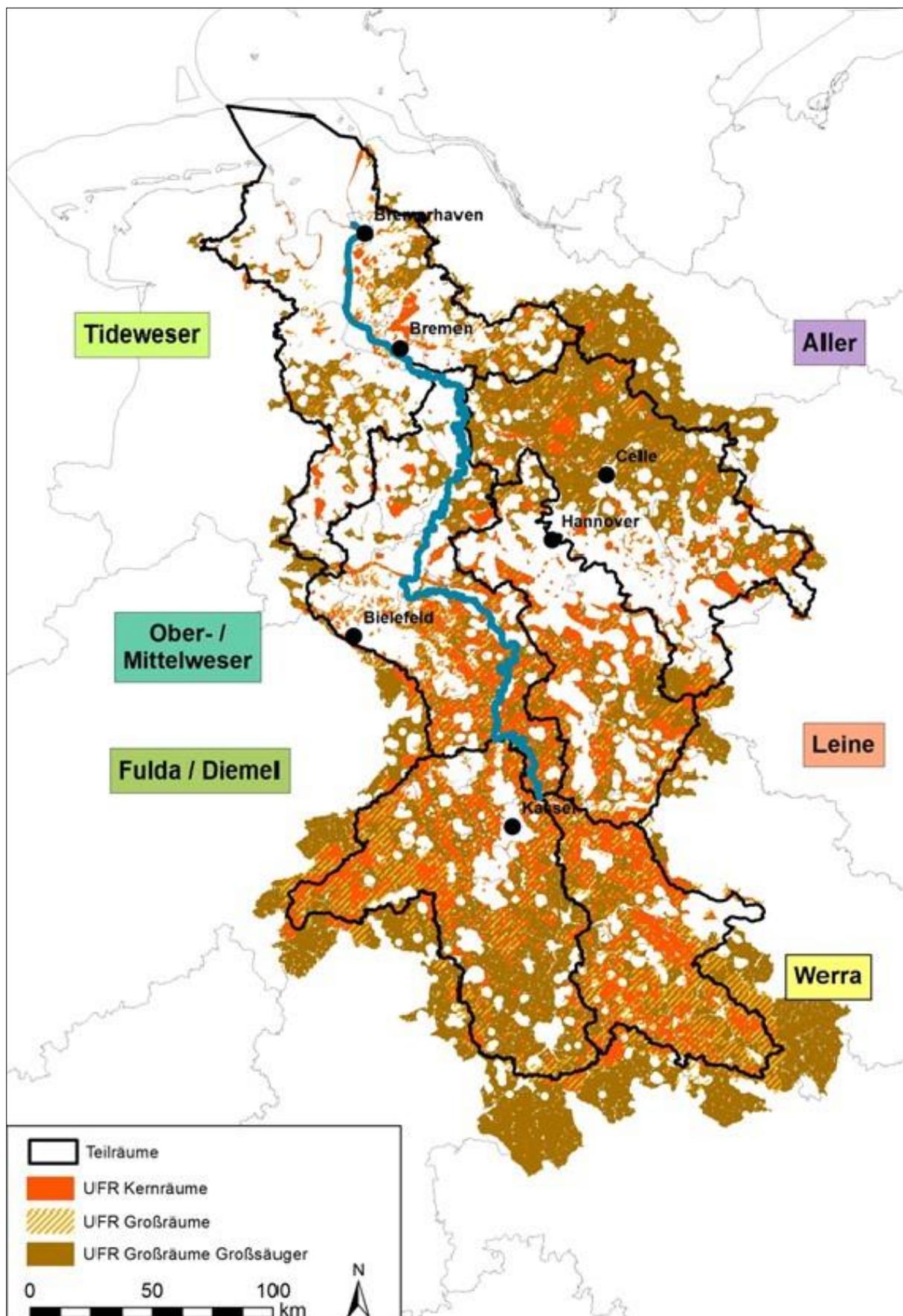


Abb. 5.5: Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2012)

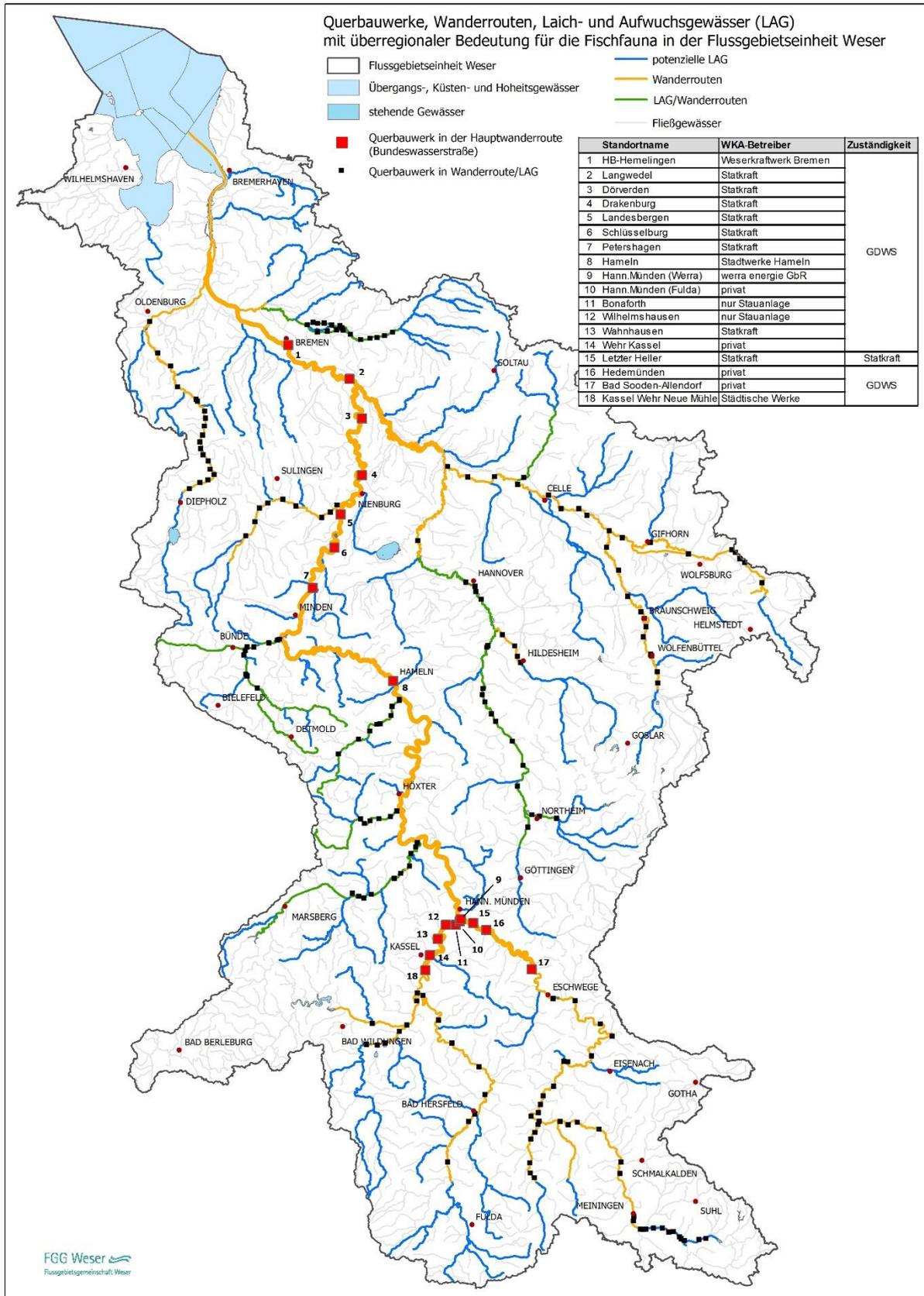


Abb. 5.6: Querbauwerke, Wanderrouten, Laich- und Aufwuchsgewässer (LAG) mit überregionaler Bedeutung für die Fischfauna in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 2021) (FGG WESER 2021k)

Im Folgenden wird der Umweltzustand für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ - unterteilt nach den Teilräumen der Flussgebietseinheit Weser - kurz zusammenfassend beschrieben.

Tide-Weser

Kennzeichnend für die Tide-Weser sind zudem die großräumigen „schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“, zu denen die Wesermarschen, die Weser-Geestmündung, die Untere – und Obere Wümmeniederung sowie die Thedinghäuser Vorgeest zählen. Das niedersächsische Wattenmeer im Mündungsbereich der Weser, welches durch starke Gezeiten- und Brackwassereinflüsse geprägt ist, ist als „besonders schutzwürdige Landschaft“ und als bedeutender Lebensraum für Pflanzen und Tiere hervorzuheben (Abb. 5.3). Das Wattenmeer zählt zum Weltnaturerbe und ist ein einzigartiger Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Bedeutung dieses Lebensraumes wird auch durch die Lage zahlreichen Natura 2000-Schutzgebietsausweisungen sowie durch die Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) in diesem Bereich deutlich (Abb. 5.4). Als weiteres bedeutsames Gebiet sind die Diepholzer Moorniederung und der Dümmer zu nennen. Die Diepholzer Moorniederung mit Rastplätzen von internationaler Bedeutung für Kraniche, dem Vorkommen wertvoller Hoch- und Niedermoore und die daran angepassten Tier- und Pflanzenarten bilden wertvolle Bereiche des Naturschutzes. Hervorzuheben ist zudem die naturschutzfachliche Relevanz der Auenbereiche an der Unterweser und an der Unteren Wümme. Die Natura 2000-Gebiete in diesen Bereichen beherbergen seltene Vogel- und Fischarten.

Der Teilraum Tideweser zeichnet sich durch eine vergleichbar großräumige Zerschneidung der Lebensräume aus, die besonders im Bereich der Wesermarschen, der Ostfriesischen Seemarschen und der Thedinghäuser Vorgeest vorherrscht. UFR-Großräume und Lebensraumachsen für Großsäuger, z. B. für den Wolf oder das Rotwild, sind in den Geestbereichen im Landkreis Oldenburg, in Teilen der Wümmeniederung und südöstlich von Bremerhaven vorhanden (Abb. 5.5). Die Unterweser sowie die Wümme (insbesondere die Hamme) und die südlichen Bereiche der Hunte bilden einschließlich ihrer Auen UFR-Kernräume. Ausgehend von diesen Räumen besteht entlang der Nebenflüsse ein Netzwerk von Feucht-lebensräumen (Lebensraumachsen). Die Bedeutung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer für die Fauna wird vor dem Hintergrund, dass Wanderfische wie Aal, Meerforelle, Meer- und Flussneunauge in ihrem Lebenszyklus auf Wanderungen zwischen dem Meer und den Binnengewässern angewiesen sind im Teilraum Tideweser besonders deutlich. Eine wesentliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Funktionsbeziehung zwischen Fließgewässern und dem tidebeeinflussten Küstenbereich sowie zwischen den Laich-, Aufwuchs- und Winterhabitaten weiterer Arten im Gewässersystem stellen die bestehenden Querbauwerke dar, die für viele aquatische Organismen nur eingeschränkt oder gar nicht passierbar sind. Besonders an den Fließgewässern Hunte sowie am Unterlauf der Wümme sind die ökologische Durchgängigkeit einschränkende Querbauwerke vorhanden (Abb. 5.6).

Ober-/Mittelweser

Die „besonders schutzwürdigen Landschaften“ des Teilraumes Ober-/Mittelweser beschränken sich auf Teile der Diepholzer Moorniederung (Tide-Weser). Weitere „Schutzwürdige Landschaften“ sind die Waldlandschaften zwischen Holzminden und Hannoversch Münden (Abb. 5.3).

Im Norden und Südwesten sowie im Weserdurchbruchstal der Ober- und Mittelweser befinden sich „schutzwürdige Landschaften mit Defiziten“, dessen naturschutzfachlicher Wert insbesondere für seltene Tier- und Pflanzenarten der Auenbereiche durch die gewässerbezogenen FFH-Gebiete entlang der Emmer, der Wörmke und der Nethe verdeutlicht wird (Abb. 5.4).

Ein Großteil des Flussverlaufs der Weser im Teilgebiet wird als „Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“ und damit für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ insgesamt als unbedeutend gewertet. Eine Ausnahme bilden die Feuchtgebiete und Auewaldabschnitte des Ramsar-Gebiets „Weserstaustufe Schlüsselburg“ im mittleren Wesertal. Das Vogelschutzgebiet "Weserstaustufe Schlüsselburg" einschließlich der abgegrenzten Erweiterung ist eines der bedeutendsten Brut-, Mauser-, Rast-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiete vor allem für Wasser- und Watvögel in Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2015).

Im Süden des Teilraums konzentrieren sich weitgehend unzerschnittene Funktionsräume im Bereich der Waldlandschaften. Zusammenhängende UFR-Großräume, UFR-Großräume für Großsäuger und UFR-Kernräume kennzeichnen den Südtteil östlich und westlich der Weser (Abb. 5.5). Die Bereiche sind Bestandteil der Lebensraumachsen für Waldlebensräume und Großsäuger. Die ökologische Durchgängigkeit für aquatische Organismen im Teilraum Ober-/Mittelweser wird durch Querbauwerke beeinträchtigt. Davon ist mit der Weser auch eine Hauptwanderoute der Fischfauna betroffen (Abb. 5.6).

Aller

In den südlichen Bereich des Teilraumes Aller ragt der Nationalpark Harz, der als eine „besonders schutzwürdige Landschaft“ einzuordnen ist (Abb. 5.3). Weitere „Schutzwürdige Landschaften“ befinden sich großräumig im Bereich der Südheide sowie kleinräumig bspw. im Elm, Asse, Oderwald und im Drömling. Die naturnahen Fließgewässerabschnitte der Südheide, wie die Örtze mit ihren Nebenbächen und dem gleichnamigen FFH-Gebiet sowie die wasserabhängigen Lebensräume (z. B. Moore) stellen u. a. für die Grüne Keiljungfer, den Steinbeißer und den Fischotter wertvolle Biotope dar.

Bedeutsame gewässerbezogene FFH-Gebiete befinden sich an Aller und Leine und ihren Nebenbächen (Abb. 5.4). Das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ ist bspw. mit einer Gesamtgröße von über 18.000 ha ein bedeutender Lebensraum für Arten, wie z. B. den Biber, die Teichfledermaus, den Kammmolch, die Große Moosjungfer oder das Bachneunauge (EEA 2017).

Der nordöstliche Bereich des Teilraums Aller besteht aus weiträumigen UFR-Großräumen für Großsäuger (Abb. 5.5). UFR-Kernräume und Lebensraumkorridore liegen insbesondere in der Südheide, in den südöstlichen Waldlandschaften sowie entlang der Aller und ihren Zuflüssen. Im Bereich der Flusstäler besteht ein weites Netz an Lebensraumachsen der Feuchtlebensräume. Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer, wie z. B. die Oker, ist im Teilraum Aller durch zahlreiche Querbauwerke beeinträchtigt (Abb. 5.6).

Leine

Im Teilraum Leine bilden Teile der Waldlandschaften Nationalpark Harz, Dün und Hainleite „besonders schutzwürdige Landschaften“ (Abb. 5.3). Die als „schutzwürdige Landschaften“ beurteilten Areale sind im Westen und Süden des Teilraumes verortet. Hierzu zählen das Calenberger Bergland, die Waldlandschaften um Sollingen und Göttingen/Northeim. Grundsätzlich spiegelt sich die Bedeutung der Landschaften in den nationalen und internationalen Schutzgebietskategorien (Naturschutzgebiete, Natura 2000) wider.

FFH- und Vogelschutzgebiete sind auch in den „schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ bzw. innerhalb der „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“ ausgewiesen. Als Naturschutzgebiete bzw. FFH-Gebiet entlang der Leine-Niederung sind u. a. die Gebiete „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ und Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ zu nennen (Abb. 5.4). Weitere gewässerbezogene FFH-Gebiete sind an der Nethe und an der Ruhme, einem Nebenfluss der Leine, mit ihren Nebenbächen ausgewiesen. Im Bereich Eichsfeld im Süden des Teilraumes bestehen zudem großflächige Vogelschutzgebiete („Unteres Eichsfeld“ und „Untereichsfeld – Ohmgebirge“).

Bedeutende Habitatverbundflächen (UFR-Großräume für Lebensräume, für Großsäuger und Kernräume) befinden sich in den Waldbereichen des Mittelharz. Die Wertigkeit dieser Verbundflächen wird durch die Lebensraumachsen der Waldlebensräume und durch die Korridore für Großsäuger in diesen Bereichen betont (Abb. 5.5). Entlang der Leine liegen Lebensraumachsen für Feuchtlebensräume im Norden des Teilraums, die einen Biotopverbund anzeigen. Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer, wie z. B. die Leine, ist im Teilraum Leine durch zahlreiche Querbauwerke beeinträchtigt (Abb. 5.6).

Fulda/ Diemel

Im Teilraum Fulda/ Diemel handelt es sich bei den bedeutenden Landschaftsräumen überwiegend um weiträumige Waldlandschaften. „Besonders schutzwürdige Landschaften“ bilden die Bereiche im Osten im Gebiet des Kaufunger Waldes, im Westen (z. B. Kellerwald, Medebacher Bucht), Mittig des Teilraumes (Knüll) sowie die walddreiche und grünlandgeprägte Kulturlandschaft der Röhn im Südosten (Abb. 5.3). Als „Schutzwürdige Landschaft“ ist zudem der Rheinhardswald, die Wälder am südlichen Ende des Eggegebirges, das Rothaargebirge und der Oberwald zu nennen. Die Bedeutung der Landschaften findet sich in der Ausweisung nationaler und internationaler Schutzgebiete wieder. Das FFH-Gebiet „Obere Eder“ bspw. - im Nordosten des Teilraumes entlang des Flussverlaufs der Eder gelegen - zeichnet sich durch ein naturnahes Fließgewässer mit u. a. gewässertypischer Wasservegetation, Weichholzaunenwäldern und Niedermooren aus (BfN 2020c).

Insbesondere die Naturschutzgebiete bzw. FFH-Gebiete an der Diemel, Eder und Fulda sowie an ihren Nebenflüssen (z. B. „Gewässersystem Diemel und Hoppecke“, „Twiste mit Wilde, Watter und Aar“, „Untere Eder“, „Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz“, „Obere und Mittlere Fuldaaue“, „Talaunen bei Herbstein“) stellen Schwerpunkte naturnaher Fließgewässer- und Auenlebensräume dar (Abb. 5.4).

Im gesamten Teilraum liegen mehrheitlich UFR-Großräume für Großsäuger vor, die vorrangig im Bereich der Waldlandschaften liegen. Die nordöstlichen Waldbereiche (z. B. im Nationalpark und Weltnaturerbe Kellerwald Edersee) bilden zudem UFR-Großräume mit UFR-Kernräumen (Abb. 5.5). Das walddreiche Habitatverbundsystem ist für Großsäuger, wie z. B. für die Wildkatze, von Bedeutung. Verbundachsen feuchter Lebensräume sind nicht ausgeprägt. Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer, wie z. B. die Diemel, ist im Teilraum Fulda/Diemel durch zahlreiche Querbauwerke beeinträchtigt. Davon ist mit dem Unterlauf der Fulda auch eine Hauptwanderoute der Fischfauna betroffen (Abb. 5.6).

Werra

Der Teilraum Werra besitzt im Vergleich zu den übrigen Teilräumen der Flussgebietseinheit Weser großräumig naturschutzfachlich wertvoll bewertete Lebensräume, die etwa die Hälfte der Teilraumfläche einnehmen (Abb. 5.3). Zu nennen sind hier insbesondere die Rhön mit kulturlandschaftlichen Ausprägungen von Wald-, Heiden- und Magerrasenflächen, die Waldlandschaften des Thüringer Waldes, des Hainichs (Weltnaturerbe) und des Kaufunger Waldes. Die großräumige walddreiche Kulturlandschaft im Ringgau/Oberereichsfeld in den nördlichen Arealen des Teilraumes ist als „schutzwürdige Landschaft“ bewertet. Grundsätzlich spiegelt sich die Bedeutung der „besonders/ schutzwürdigen Landschaften“ auch in den großflächigen Natura 2000-Gebietsausweisungen bzw. im Bereich des Nationalparks „Hainich“ wider.

In weniger bedeutsamen Bereichen befinden sich bspw. entlang der Werra und ihrer Nebenflüsse eine Vielzahl gewässerbegleitender FFH-Gebiete, wie z. B. „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ und „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, die eine hohe Wertigkeit für gewässerabhängige Arten besitzen (Abb. 5.4).

Ein weiträumiger Habitatverbund (UFR-Großräume für Lebensräume, für Großsäuger sowie Kernräume), zu dem insbesondere die Waldgebiete (z. B. Thüringer Wald) zählen, ist kennzeichnend für den Teilraum Werra. Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer ist im Teilraum Werra durch zahlreiche Querbauwerke beeinträchtigt. Davon ist mit dem Unterlauf der Werra auch eine Hauptwanderoute der Fischfauna betroffen (Abb. 5.6).

5.3.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Geomorphologie, Hydrologie, Böden und Vegetation interagieren in Flussauen eng miteinander und sind die Grundlage für die auentypische biologische Vielfalt (SCHOLZ et al. 2012). Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Weseraue gilt als ein auf die Diversität negativ wirkender Faktor. Knapp 56 % der gesamten Weseraue werden bspw. ackerbaulich genutzt (BRUNOTTE et al. 2009).

Grundsätzlich gelten dynamische naturnahe Flüsse und Flussauen als natürliche Biodiversitätszentren. In der Flussgebietseinheit Weser sind die gering veränderten Abschnitte mit einem hohen Erhaltungszustand der morphologischen Aue an der rezenten Wümmeaue hervorzuheben (BRUNOTTE et al. 2009).

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Flussauen wird auch durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete, in den Gewässerauenökosystemen widergespiegelt (SCHOLZ et al. 2012). Ziel der europäischen Schutzgebiete Natura 2000 gemäß Art. 6 FFH-RL ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II zu bewahren und zu entwickeln bzw. nach der Vogelschutz-RL die Vogelarten nach Anhang I und II in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Die Umsetzung der Ziele trägt voraussichtlich auf lange Sicht zu einer Verbesserung der Standortbedingungen der geschützten Arten und Lebensräume bei.

Weiterhin soll bis 2020 laut „Nationaler Strategie zur biologischen Vielfalt“ der Rückgang der Biodiversität verhindert werden und Fließgewässer und ihre Auen in ihrer Funktion soweit gesichert werden, dass eine für Deutschland naturraumtypische Vielfalt an Organismen und Biotopen gewährleistet ist. Es ist eine Weiterentwicklung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt mit konkreten Zielen und Maßnahmen für die Zeit nach 2020 geplant (BMU 2020).

Weitere positive Effekte sind hinsichtlich der bisherigen Umsetzung der EG-WRRL zu erwarten, die einer Verschlechterung des Zustandes des Lebensraumes der Gewässer entgegenwirken wird.

Auch wenn die genannten Aspekte zwar langfristig für eine Verbesserung des Schutzes von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensräumen sowie der Biodiversität sprechen, so ist bei Betrachtung des derzeitigen Trends bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2027 keine wesentliche Veränderung in der Umweltsituation zu erwarten.

Bei der Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu rechnen.

Tab. 5.6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit von Fließgewässern	▶
Schutz wild lebender Tiere und Pflanze, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	▶
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	▶

5.4 Schutzgut Boden und Fläche

5.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Karte der Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000 (BGR 2008) (Abb. 5.7) gibt einen Überblick über die Böden in der Flussgebietseinheit Weser. „Während die Verbreitung der Bodenregionen vor allem durch das geologische Ausgangsmaterial und durch das Relief bestimmt wird, umfassen die Bodengroßlandschaften innerhalb der Bodenregionen Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind. Bodensubstrat, Wasserverhältnisse, Relief und Makroklima können innerhalb einer Bodengroßlandschaft in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Bodengroßlandschaften einer Bodenregion unterscheiden sich damit auch deutlich in der Vergesellschaftung der Böden“ (BGR 2014).

Der südliche Teil der Flussgebietseinheit Weser mit den beiden Quellflüssen der Weser, Werra und Fulda und dem Oberlauf der Weser liegt in den Berg und Hügelländern. Hier sind überwiegend die Bodengroßlandschaft (BGL) mit hohem Anteil an Sand, Schluff und Tongesteinen häufig im Wechsel mit Löss sowie die BGL mit hohem Anteil an karbonatischen Gesteinen vertreten. Im Norden schließt sich ein schmaler Streifen mit der BGL der Lössböden und des Bördenvorlandes mit geringmächtiger Lössbedeckung an, der den Übergang zu verschiedenen Bodengroßlandschaften der Altmoränengebiete bildet, die sich im Westen und Osten der Flussgebietseinheit Weser fast bis zur Nordsee erstrecken. Entlang der Weser selbst ist im Bereich des Altmoränengebietes die BGL der Auen und Niederterrassen ausgebildet, die bei Bremen zunächst in die BGL der Ästuargebiete und im weiteren Verlauf in die BGL der Marschen und Moore im Tideinflussbereich übergeht, bevor bei Bremerhaven das Watt der Nordseeküste erreicht wird.

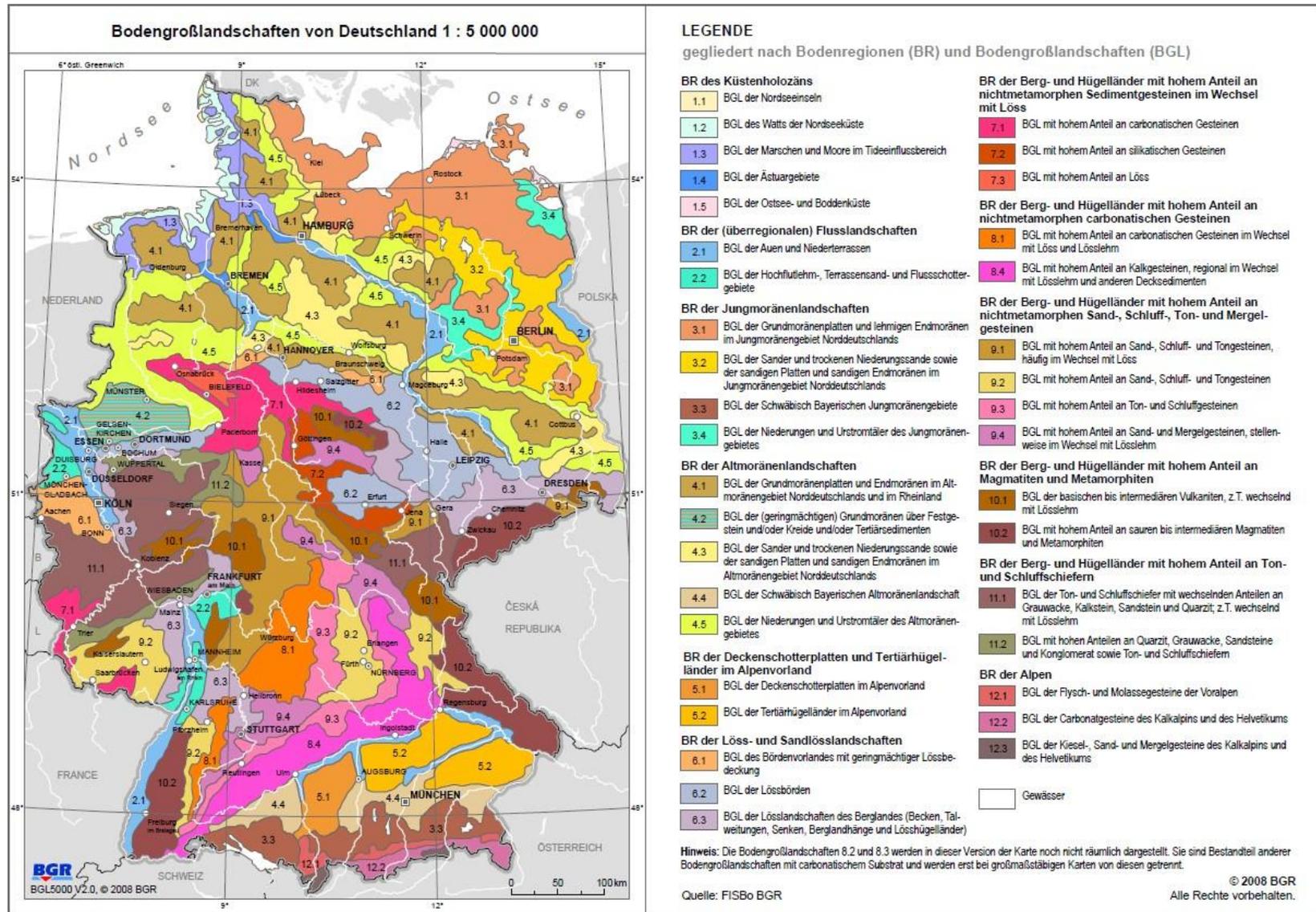


Abb. 5.7: Bodengroßlandschaften in Deutschland (BGR 2008)

Freistaat Bayern - Freie Hansestadt Bremen - Hessen - Niedersachsen - Nordrhein-Westfalen - Sachsen-Anhalt - Freistaat Thüringen

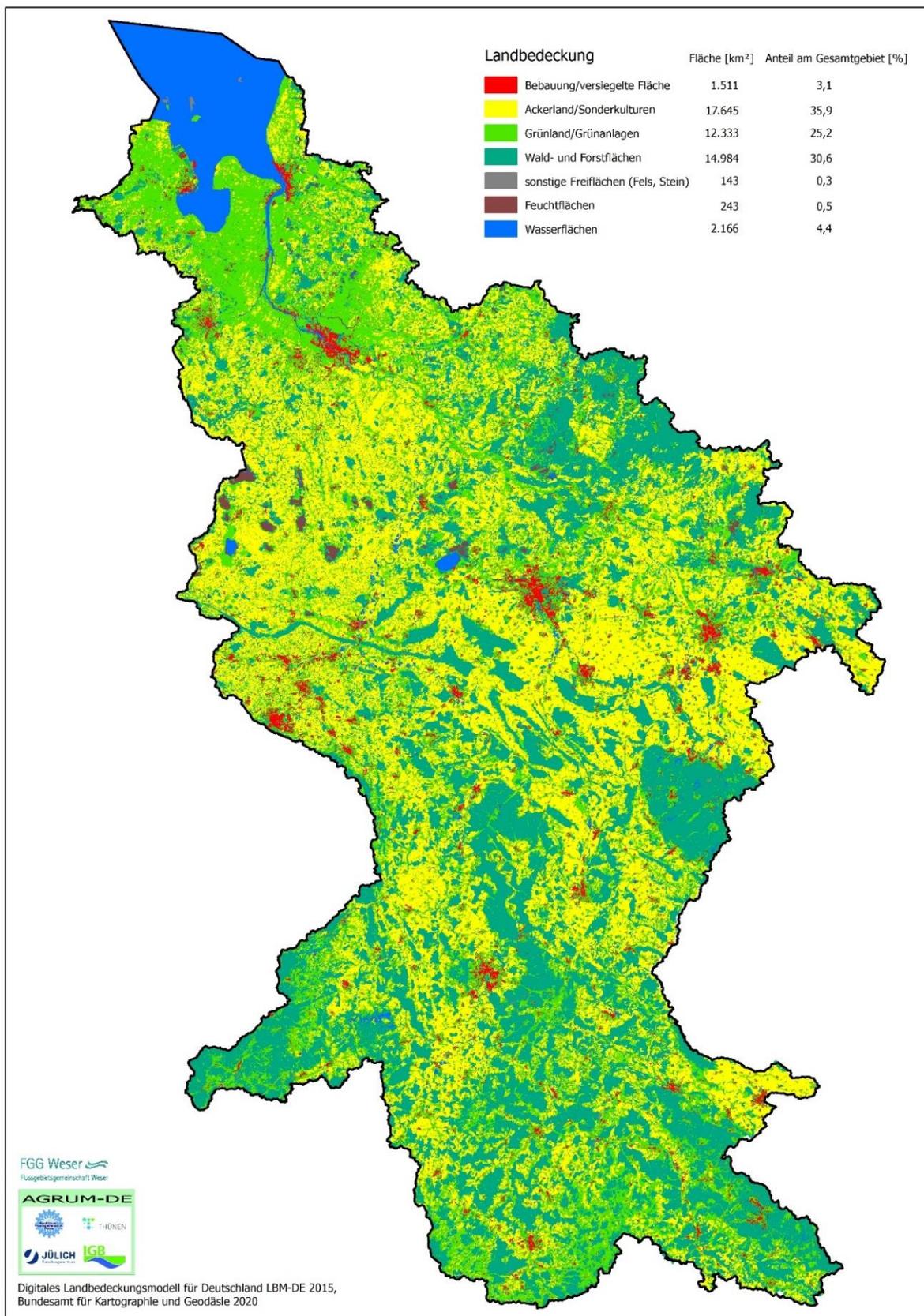


Abb. 5.8: Landbedeckung in der Flussgebietseinheit Weser (Quelle: Landbedeckungsmodell 2015, BKG, AGRUM-DE) (FGG WESER 2021n)

Ein weiterer wichtiger Faktor für das Hochwasserrisiko stellt die Versiegelung dar. In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2020) lag der Umfang der Fläche

für Siedlung und Verkehr zum Stichtag 31. Dezember 2019 in Deutschland bei insgesamt 51 489 Quadratkilometer, das waren 14% der gesamten Bodenfläche. Etwa die Hälfte dieses Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils sind durch undurchlässige Materialien wie Asphalt und Beton vollständig versiegelte Böden. Die tägliche zusätzliche Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist geringfügig rückläufig. Der tägliche Flächenverbrauch betrug in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag. Demgegenüber ging der durchschnittliche tägliche Anstieg in den Jahren 2015 bis 2018 auf nur noch 56 ha zurück. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf 30 ha pro Tag zu reduzieren (UBA 2020a).

Derzeit werden in der Flussgebietseinheit Weser ca. 36 % der Gesamtfläche als Ackerland und ca. 14 % als Grünland genutzt. Ca. 31 % der Fläche ist mit Wald bedeckt, während ca. 3 % auf Siedlungsgebiete bzw. Industrie und Gewerbeflächen entfallen. Die anderen Nutzungen (Wasserflächen, Verkehr sowie sonstige Vegetation) nehmen nur kleine Anteile ein (Abb. 5.8). Anhand dieser Zahlen kann man die Flussgebietseinheit Weser als landwirtschaftlich geprägt charakterisieren (FGG WESER 2021n).

Durch Hochwasser sind die folgenden Flächenanteile potenziell betroffen:

Tab. 5.7: Übersicht über die Auswirkungen von Hochwasser in der Flussgebietseinheit Weser (Werte gerundet, Datenstand: 14.10.2020, FGG WESER 2021n)

Schutzgut	Potenziell betroffene Anzahl bzw. Flächen der Schutzgüter bei einer Hochwasserwahrscheinlichkeit			
	hoch im Binnenland	mittel im Binnenland	niedrig bzw. extrem im Binnenland	niedrig bzw. extrem an der Küste
Überschwemmte Bereiche	1.180 km ²	1.460 km ²	2.590 km ²	2.640 km ²
Schutzgut Wirtschaftliche Tätigkeiten				
Wohnbauflächen, Flächen gemischter Nutzung	25 km ²	50 km ²	180 km ²	300 km ²
Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen mit funktionaler Prägung	15 km ²	35 km ²	80 km ²	110 km ²
Verkehrsflächen	3 km ²	7 km ²	25 km ²	60 km ²
Landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wald, Forst	920 km ²	1.110 km ²	1.970 km ²	2.060 km ²
Sonstige Vegetations- und Freiflächen	70 km ²	90 km ²	130 km ²	120 km ²
Gewässer	145 km ²	150 km ²	170 km ²	90 km ²

5.4.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Insgesamt wird voraussichtlich keine wesentliche Veränderung bei der anhaltenden Bodenversiegelung eintreten, da die Freiflächeninanspruchnahme zu Siedlungs- und Verkehrszwecken auf einem – wenn auch etwas niedrigerem – Niveau mittelfristig beibehalten wird und somit der Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche der FGG WESER weiter zunehmen wird.

In Hinblick auf die Land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind im Betrachtungshorizont der nächsten Jahre keine gravierenden Veränderungen zu prognostizieren. Wie der Abbildung auf der vorhergehenden Seite zu entnehmen ist, ist jedoch die Betroffenheit trotz der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Hochwasserschutz bei allen Hochwasserereignissen für die Land- und forstwirtschaftliche Nutzung sehr hoch.

In Hinblick auf die längerfristigen Klimaprognosen werden sich durch die zu erwartenden Temperatur- und Niederschlagsveränderungen ggf. Anpassungen der Flächennutzung ergeben, die jedoch unabhängig von der Durchführung des HWRM-Plans sind.

Tab. 5.8: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Boden und Fläche

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	▼
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	▼
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	►

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Derzeitiger Umweltzustand

Als wesentlicher Teil der öffentlichen Hochwasservorsorge, sind in den Ländern große Anteile der Auenbereiche nach § 76 WHG als Überschwemmungsgebiete festgesetzt worden.

Das Abflussgeschehen in der Flussgebietseinheit Weser ist in den meisten Jahren durch Hochwasserereignisse im Winter und einer Niedrigwasserperiode von Juni bis Oktober gekennzeichnet. Die Hochwasserphase besteht häufig aus zwei Hauptereignissen. Das erste liegt üblicherweise im Dezember/Januar, während das Zweite im Februar/März durch Niederschläge und Schneeschmelzwasser aus den Mittelgebirgen hervorgerufen wird. Die natürliche Niedrigwasserperiode ist vor allem an der Werra und der oberen Weser ausgeprägt, sie wird jedoch durch einen Wasserzuschuss aus der Edertalsperre in die Fulda gedämpft (FGG WESER 2021n).

Anfang Mai 2013 lagen die Wasserstände an der Werra mit bis zu 170 % über den langjährigen Normalwerten (LAWA 2014). An den Werrapegeln Heiboldshausen und Heldra wurden jeweils die höchsten seit Beginn der Messungen registrierten Wasserstände gemessen. Die Steuerung der Wassermenge erfolgte in dem Jahr in einigen Teileinzugsgebieten durch den gezielten Einsatz von Talsperren (z. B. Schönbrunnen und Ratscher im Teilraum Werra, Eder- und Diemeltalsperre im Bereich Fulda/ Diemel) und Hochwasserrückhaltebecken (z. B. Salzderhelden im Teilraum Aller/ Leine, Grimmelshausen im Oberlauf der Werra) (LAWA 2014).

Die Verfügbarkeit von Überschwemmungsflächen variiert in der Flussgebietseinheit Weser sehr stark und kleinräumig. Im bundesweiten Vergleich sind die Verluste an Überschwemmungsgebieten an der Weser für einen Fluss dieser Größenordnung gering (Abb. 5.9).

An der Weser sind größere Verluste von mehr als 50 % vor allem ober- und unterhalb der Allermündung festzustellen, wo die morphologische Aue sich mehrere Kilometer ausdehnt. Im übrigen Tiefland und im Mittelgebirge sind die Verluste an Überschwemmungsflächen deutlich geringer, wobei im Tiefland abschnittsweise Sommerdeiche die Überflutungen begrenzen. Die vollständig im Mittelgebirge liegenden Auen von Diemel, Fulda, Eder und Werra zeigen das charakteristische Bild von engen Talabschnitten und Talaufweitungen. In den Talaufweitungen treten Verluste von über 50 % der Überschwemmungsflächen auf, es dominieren jedoch Auenabschnitte mit geringeren Verlusten (BRUNOTTE et al 2009).

Im Bereich der Flussgebietseinheit Weser wurden 68 Risikogebiete (Tab. 5.9) mit folgenden Flächenumfängen benannt.

Tab. 5.9: Potenziell betroffene Flächen pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 27.11.2019) (Quelle: abgeändert nach Tab. 4-2 in FGG WESER 2021n)

Teilräume	Potenziell betroffene Flächen [km ²] bei einem Hochwasser mit		
	(HQ _{extrem})	(HQ ₁₀₀)	(HQ _{häufig})
Küste			
Tideweser (Küste)	2.740	-	-
Binnenland			
Tide-Weser	310	130	100
Aller	410	240	180
Leine	330	230	200
Werra	180	170	150
Fulda/Diemel	210	190	150
Ober-/Mittelweser	1.120	480	400
gesamt Binnenland	2.560	1.440	1.180
gesamt Flussgebietseinheit Weser	5.300	1.440	1.180

HQ_{extrem} = Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 200 Jahre) oder bei Extremereignissen

HQ₁₀₀ = Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

HQ_{häufig} = Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einem Wiederkehrintervall von 10 bis 25 Jahren

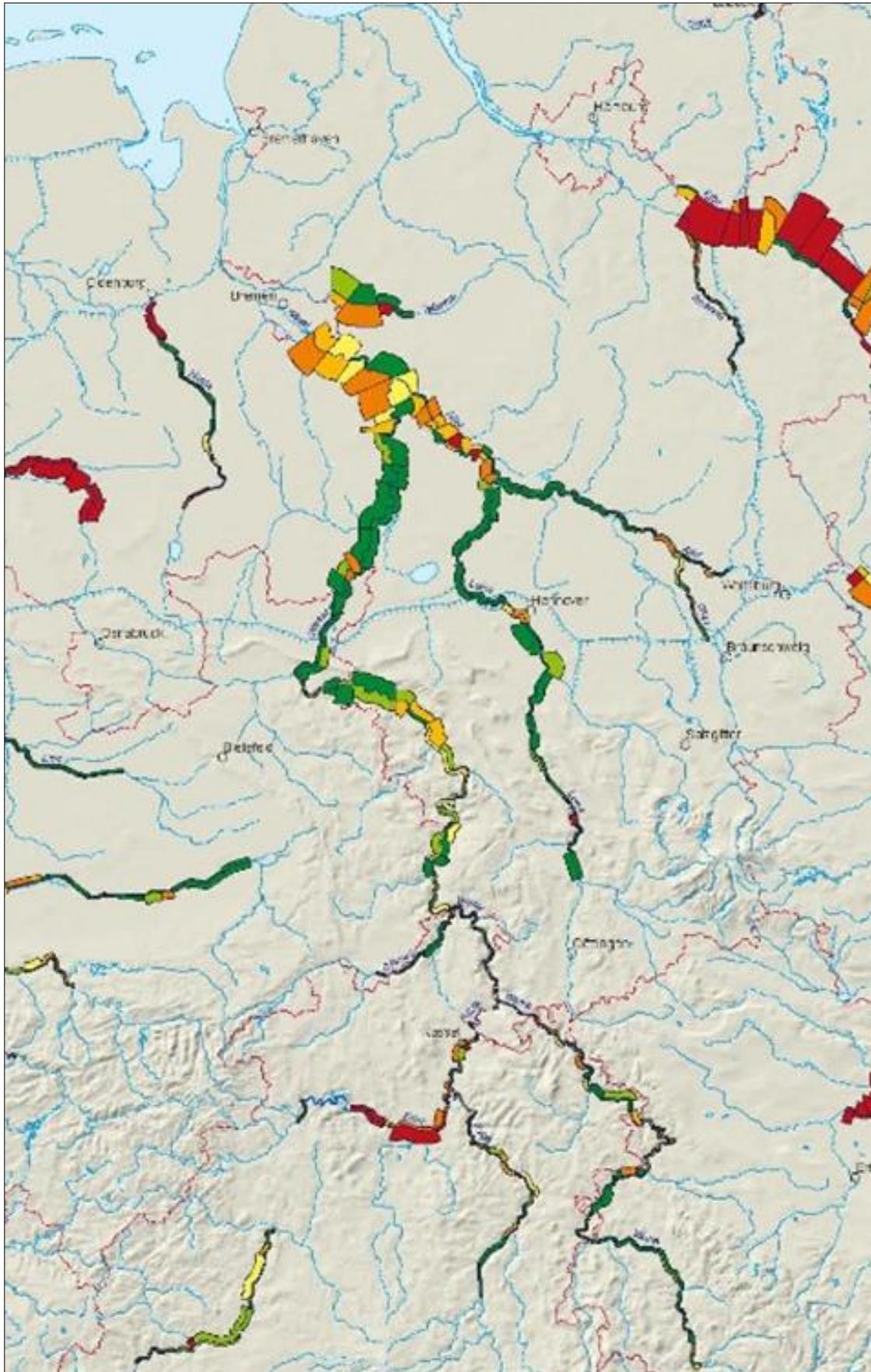


Abb. 5.9: Verlust von Überschwemmungsflächen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser (BRUNOTTE et al. 2009)

Die Ökosystemfunktion von Flussauen beinhaltet zudem durch Retention und Akkumulation eine regulierende Wirkung auf die überschüssigen Nährstoffe, die vor allem aus diffusen Quellen (z. B. Landwirtschaft) in die Gewässer gelangen. Auen können ganz wesentlich die Nährstofffracht in Flüssen verringern. Die 79 deutschen Flussauen halten bereits jetzt jährlich bis zu 42.000 t Stickstoff und 1.200 t Phosphor zurück (BMU UND BFN 2014).

Das dritthöchste Stickstoff- und Phosphorretentionspotenzial der deutschen Flussauen, nach Elbe und Rhein, besitzt die Weser wodurch deutlich wird, dass die Größe der rezenten Aue das Reinigungspotenzial maßgeblich mitbestimmt (SCHOLZ et al. 2012).

Die verbliebene Auengröße ist standortspezifisch nicht das alleinige Kriterium für die Retentionsleistung. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als bspw. Ackerflächen. Durch den gebietsweisen Verlust des Retentionsraumes in der Flussgebietseinheit Weser ist der Nährstoffrückhalt räumlich beschränkt.

Der **gute ökologische Zustand** bzw. das **gute ökologische Potenzial** wird in den überwiegenden Fällen in der Flussgebietseinheit Weser verfehlt. Dies wird in hohem Maße durch die fehlende Qualität bei der Gewässerstruktur verursacht. Für 14 % der natürlichen Oberflächkörper wird ein „guter“ ökologischer Zustand, für 40 % ein „mäßiger“, für ca. 30 % ein „unbefriedigender“ und für ca. 15 % wird ein „schlechter“ Zustand erreicht. Bei den künstlichen Wasserkörpern erreichen lediglich 5 % ein „gutes“, 24 % ein „mäßiges“, ca. 34 % ein „unbefriedigendes“ und ca. 28 % ein „schlechtes“ ökologisches Potenzial. Die erheblich veränderten Oberflächkörper wurden mit knapp 3 % einem „guten“, 30 % einem „mäßigen“, ca. 43 % einem „unbefriedigenden“ und ca. 22 % einem „schlechten“ ökologischen Potenzial zugeteilt (FGG Weser 2021k).

Alle Oberflächengewässer erhalten in Bezug auf den **chemischen Zustand** die Bewertung „nicht gut“, wodurch die Zielerreichung in 2027 als unwahrscheinlich eingeschätzt wird. Grund hierfür ist die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen für die chemische Zustandsbewertung.

Die Nordsee unterliegt einer vielfältigen und teilweise intensiven Nutzung durch den Menschen. Die Fischereinutzung und der hohe Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus den landseitigen Einzugsgebieten der Nordsee gelten als gravierende Eingriffe in das Ökosystem. Die Ökosystemleistung der Weseraue und ihrer Nebengewässer beeinflusst den ökologischen und chemischen Zustand der Nordsee. Die Speicherung von Nähr- und Schadstoffen der morphologischen Aue leistet einen Beitrag zur Regulation der Biomasseproduktion und nicht zuletzt zur Verbesserung der Wasserqualität der Nordsee (SCHOLZ et al. 2012).

In der Flussgebietseinheit Weser befinden sich alle 145 Grundwasserkörper in einem guten **mengenmäßigen Zustand**. Beim **chemischen Zustand** befinden sich 101 Grundwasserkörper (70% der GWK bzw. 51 % der Gesamtfläche) in einem „guten“ chemischen Zustand und 44 der Grundwasserkörper (30% der GWK bzw. 49 % der Gesamtfläche) in einem „schlechten“ chemischen Zustand (FGG Weser 2021k).

5.5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Bezüglich des guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer weisen die Maßnahmen des HWRM-Plans im Vergleich zu den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms nur untergeordnete Bedeutung auf. Die im Rahmen des Maßnahmenprogramms 2009 bereits umgesetzten Maßnahmen im Bereich Gewässerstruktur und linearer Durchgängigkeit haben den Zustand an einigen Gewässerstrecken der Flussgebietseinheit Weser zwar bereits verbessert (FGG WESER 2013b), die Trendwende jedoch noch nicht erreicht, weil nach wie vor Defizite bei diesen beiden Umweltzielen existieren (oben). Daher wird für den Bewirtschaftungszyklus auch bei Durchführung des Maßnahmenprogramms nur ein neutraler Trend erwartet.

Der gute Zustand der Nordsee wird maßgeblich durch die Stoffeinträge der Flüsse beeinflusst (UBA 2019). Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Nordsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) könnte sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Nordsee auswirken. Die EG-MSRL schafft gemäß Art. 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedsstaaten, um bis 2020 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ in allen euro-

päischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Unter der Voraussetzung, dass sowohl das Maßnahmenprogramm als auch die EG-MSRL umgesetzt wird, kann für das Umweltziel „Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer“ eine positive Trendwende prognostiziert werden.

Im Binnenland des Wesereinzugsgebietes wurden bereits zahlreiche Maßnahmen zum Hochwasserschutz umgesetzt. Diese umfassen ein breites Maßnahmenspektrum, wie z. B. den Aspekt Vermeidung mit der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, den Aspekt Vorsorge mit Hochwasserinformation und Vorhersage oder den Aspekt Schutz mit Deichen oder Verwallungen, Rückhaltebecken und Talsperren (Tab. 5.10). Viele Ortschaften sind durch Hochwasserschutzdeiche bzw. -mauern vor lokalen Hochwasserereignissen geschützt. Der Schutz der Küstenniederungen vor Sturmfluten hat an der Weser wie auch in anderen Flusseinzugsgebieten mit Küstenanschluss eine große Bedeutung und Tradition. So wird insgesamt an der Festlandsküste ein ca. 2.900 km² großes Gebiet als wichtiger Siedlungs- und Wirtschaftsraum durch Deiche vor Überflutungen durch Sturmfluten geschützt (FGG WESER 2021n).

Auch wenn sich durch die bereits erfolgte Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen aber auch von Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen ergeben wird, so zeigt die Ausweisung der Hochwasserrisikogebiete das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial an der Weser. Sollten keine weiteren Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur nachhaltigen Retention ergriffen werden, so ist v. a. auch in Hinblick auf die zu erwartenden klimatischen Veränderungen von einer Verschlechterung des derzeitigen Zustandes in Hinblick auf die „Gewährleistung einer nachhaltigen Gewässerretention“ auszugehen.

Bezüglich des Grundwassers wird auf eine Bewertung des Trends verzichtet, da der HWRM-Plan für diese Umweltziele nur eine untergeordnete Bedeutung aufweist.

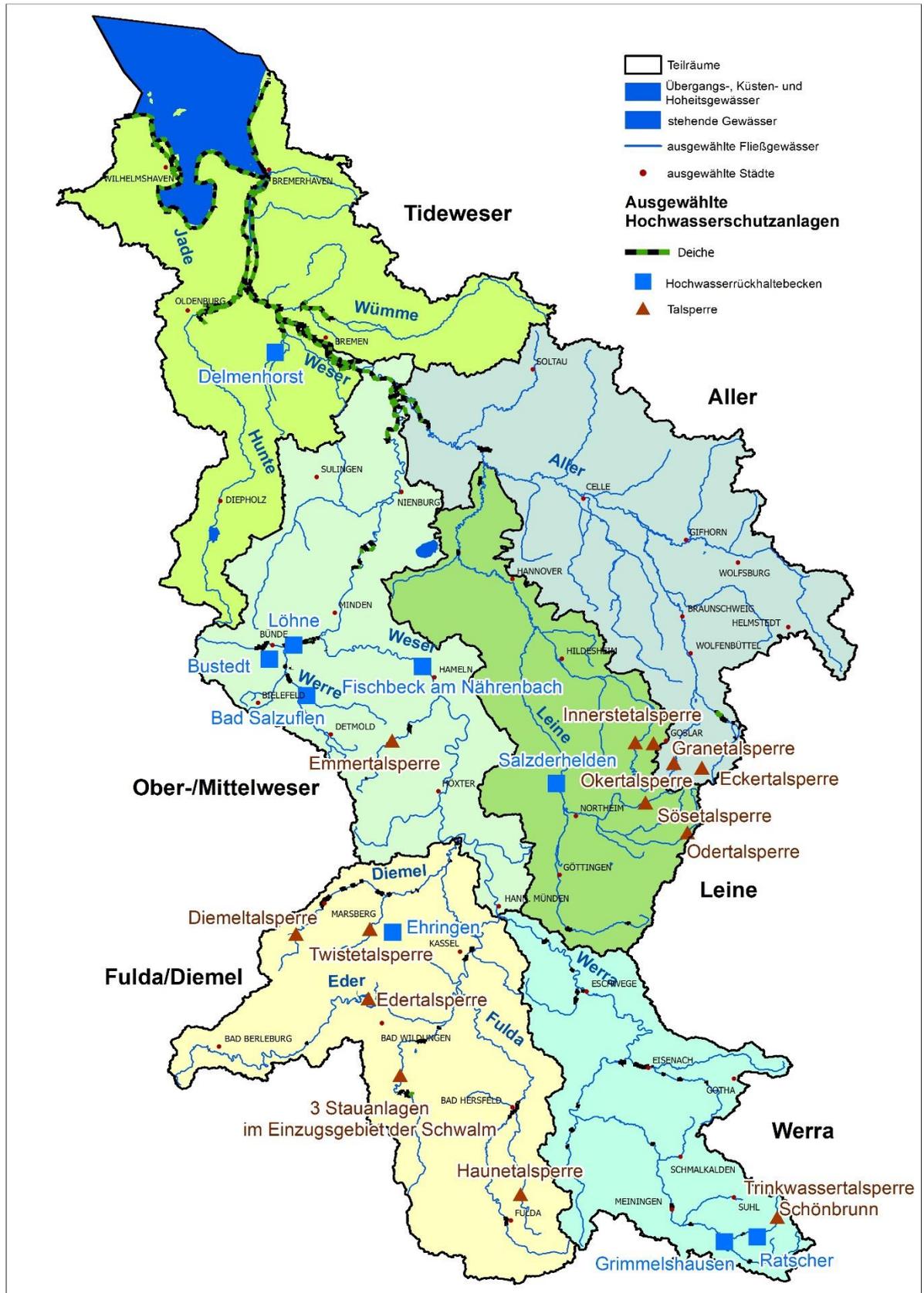


Abb. 5.10: Ausgewählte Hochwasserschutzanlagen in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 02.11.2020 aus FGG WESER 2021n)

Tab. 5.10: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Wasser

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Oberirdische Gewässer / Küstengewässer	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials	►
Erreichen und erhalten eines guten chemischen Zustands	►
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	▼
Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	▲
Grundwasser	
Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	k. A.
Erreichen und erhalten eines guten chemischen Zustands	k. A.

5.6 Schutzgut Klima und Luft

5.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Flussgebietseinheit Weser erstreckt sich in Deutschland über einen relativ großen Raum und so variieren die klimatischen Gegebenheiten im Bereich der Flussgebietseinheit Weser erheblich. Dem unterschiedlich starken maritimen und kontinentalen Einfluss entsprechend ergeben sich zwei deutlich unterschiedliche Regionen. Der Bereich nördlich der Mittelgebirge liegt im deutlich atlantisch geprägten Nordwestdeutschland. Milde Winter, kühle Sommer und Niederschlagsreichtum prägen diesen Abschnitt. Der mitteldeutsche Raum mit dem südlichen Bereich der Ober- und Mittelweser sowie der Werra und Fulda weist hingegen einen stärker kontinentalen Einfluss mit kälteren Wintern und geringen Niederschlagsmengen, allerdings ebenfalls noch kühleren Sommern auf (FGG WESER 2021n).

Der mittlere Jahresniederschlag in der Flussgebietseinheit Weser beträgt ca. 800 mm, kann aber zwischen weniger als 530 mm im östlichen Bereich des Teilraumes Aller und mehr als 1.800 mm im Oberharz schwanken (FGG WESER 2021n).

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen in der Regel eine spezielle Funktion als Kalt-/ Frischluftentstehungsgebiet und Luftaustauschbahn zu. Aber auch Seen und wasserabhängige Offenlandökosysteme, wie ausgedehnte Feuchtwiesen, spielen eine große Rolle bei der Kaltluftproduktion. Diese Landschaftselemente sind besonders wichtig, wenn ein räumlicher Bezug zu Siedlungsbereichen, den potenziellen Belastungsräumen, besteht, wo Kaltluftentstehungsgebiete grundlegende Elemente des Stadtklimas darstellen. In Regionen des Berg- und Bergvorlandes stellen wegen reduzierter Austauschbedingungen oft auch schon kleinere Siedlungen potenzielle Belastungsräume dar. Dort sind also nicht verbaute Fluss- und Bachbereiche als Gebiete mit günstiger Klimawirkung von besonderer Bedeutung. Die Funktion als Luftschneise hängt im Wesentlichen vom Gelände relief, der Flächennutzung/ -beschaffenheit und der vorherrschenden Windrichtung und -stärke ab. In den Mittelgebirgen können sich in ausgeprägten Fluss-/ Bachtälern auch lokale Windsysteme entwickeln mit erheblichen Unterschieden zu den durch vorherrschende Großwetterlagen geprägte Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten.

In Deutschland konnten die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen seit 1990 deutlich vermindert werden. Nach Angaben des Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.de>) verzeichnete das Jahr 2013 jedoch einen leichten Anstieg der Emissionen gegenüber 2012 auf 951 Mio. t CO₂-Äquivalent und eine Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 23,8 %. Das Jahr 2018 verzeichnete eine Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 31,4 % (UBA 2020b).

Das Bundesland mit den größten CO₂-Emissionen ist mit 22,1 t CO₂-Äquivalente/Einwohner Brandenburg (Stand: 2017, STATISTISCHE ÄMTER 2020). Berlin verzeichnet für das Jahr 2017 die geringste Emission von 4,4 t/Einw. Dazwischen liegen Sachsen-Anhalt (12,2 t/Einw.), Niedersachsen (8 t/Einw.), Bayern (5,7 t/Einw.), Hessen (5,8 t/Einw.) und Thüringen (4,8 t/Einw.).

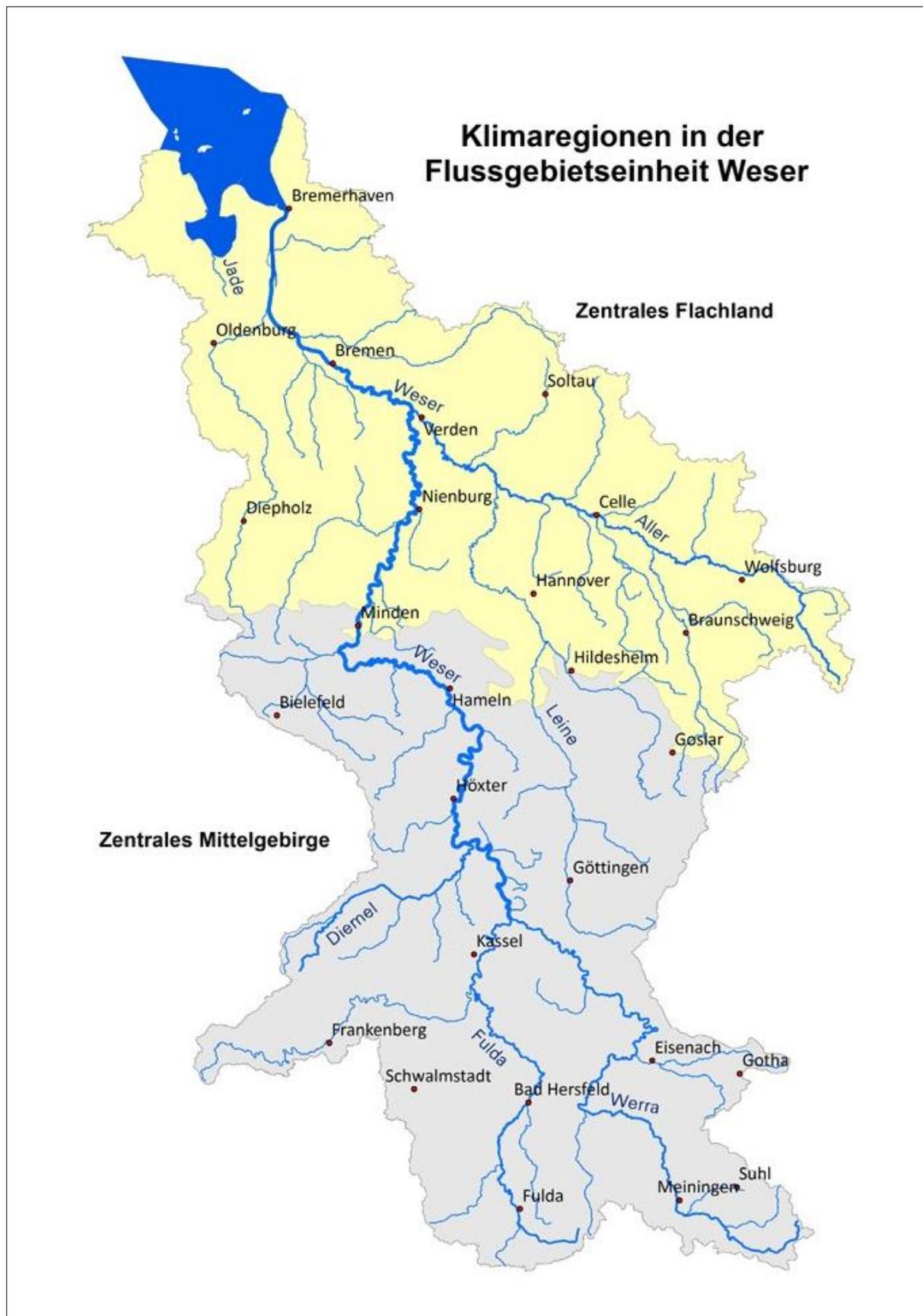


Abb. 5.11: Klimaregionen in der Flussgebietseinheit Weser (FGG WESER 2015)

Für den Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre sind nicht nur die Kohlendioxid-Emissionen aus Verbrennungsprozessen, sondern ebenso Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen oder bestimmte Formen der Landbewirtschaftung ursächlich. Die Flusslandschaften Nord-Ost-Deutschlands, einschließlich der Flussgebietseinheit Weser, sind aufgrund von Entwässerung und nicht standortgerechter Landnutzung teilweise Quellen für Klimagase. Nennenswerte Treibhausgasemissionen aus organischen Böden (Moor-, Niedermoor und Anmoorböden) der Flussgebietseinheit Weser liegen in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen, insbesondere im Bereich der Wümmeaue (SCHOLZ et al. 2012).

Folgen des Klimawandels

Die Folgen des Klimawandels sind im Hochwasserrisikomanagementplan (FGG WESER 2021n, Kapitel 2.2) umfassend betrachtet. Hier erfolgt lediglich eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse.

Die **Jahresmitteltemperaturen** zeigen für den niedersächsischen Anteil an der Flussgebietseinheit Weser im Zeitraum von 1951 bis 2017 eine Zunahme um +1,8 °C. Die Zunahmen erfolgten relativ homogen ohne besondere räumliche Schwerpunkte. Die jahreszeitlich differenzierte Betrachtung zeigt, dass die Zunahmen im Frühling (März, April, Mai), im Sommer (Juni, Juli, August) und im Winter (Dezember, Januar, Februar) relativ ähnlich ausfallen. Lediglich im Herbst (September, Oktober, November) ist der Trend mit +1,2 °C etwas schwächer ausgeprägt.

Die jährlichen **Niederschlagssummen** zeigen für den niedersächsischen Anteil an der Flussgebietseinheit Weser im Mittel eine geringe Zunahme im Zeitraum 1951-2017. Hierbei zeigen sich heterogene räumliche Verteilungsmuster (mit Werten von etwa -15% bis +25%), jedoch ohne besondere Schwerpunktregionen. Im Sommer kam es zu flächendeckenden Abnahmen der Niederschläge von im Mittel rund -10%, im Herbst bzw. Winter dagegen zu flächendeckenden Zunahmen von im Mittel rund +10% bzw. +20%. Ausgeprägte räumliche Schwerpunkte lagen im Untersuchungszeitraum 1951-2017 im Winter im Bereich nördlich der Aller sowie an der Unterweser.

Die **Mittelwasserabflüsse** haben in weiten Teilen des niedersächsischen Anteils an der Flussgebietseinheit Weser zwischen 1966 und 2017 abgenommen (Wertebereich -35% bis +10%), vor allem im Bereich der oberen Leine und an einigen Zuflüssen zur Aller. Im Winterhalbjahr (November bis April) sind diese Tendenzen insgesamt schwächer ausgeprägt, im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) dafür stärker. Zwischen 1988 und 2017, also im Zeitraum nach dem sprunghaften Anstieg der mittleren Jahrestemperaturen, kam es in den meisten Teileinzugsgebieten südlich der Aller zu Abnahmen um -5% bis -40%. Nördlich der Aller ergibt sich ein uneinheitliches Bild mit leichten Zu- und Abnahmen. Ähnliche Muster zeigen sich auch für das Winterhalbjahr. Das Sommerhalbjahr weist teils ebenfalls uneinheitliche Muster auf, jedoch insgesamt mit deutlicheren Zunahmen, vor allem im Bereich der oberen Aller und des Harzes.

Die **Hochwasserverhältnisse** zeigen im Zeitraum von 1966 bis 2017 tendenziell eine Abnahme der Jahreshöchstabflüsse (HQ) an den größeren Zuflüssen des niedersächsischen Anteils an der Flussgebietseinheit Weser (Aller, Leine, Große Aue, Hunte) in der Größenordnung von -5 bis -25%, vor allem im Sommerhalbjahr (-20 bis -50%). Vereinzelt sind deutlichere Zunahmen im südlichen niedersächsischen Anteil an der Flussgebietseinheit Weser zu erkennen, vor allem an kleineren Zuflüssen bzw. Teileinzugsgebieten (< 300 km²), mit bis zu +80%. Diese Ergebnisse sind aufgrund der Gebietsgröße und der Betrachtung von Tagesmittelabflüssen jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Zwischen 1988 und 2017 lassen sich z. T. deutliche Abnahmen der Jahreshöchstabflüsse in den Teileinzugsgebieten südlich der Aller erkennen (Größenordnung -5 bis -40%), vor allem im Winterhalbjahr (bis etwa -60%). Nördlich der Aller zeigen sich dagegen häufig Zunahmen um +5 bis +30%. Im Sommerhalbjahr gab es an fast allen Pegeln im niedersächsischen Anteil an der Flussgebietseinheit Weser deutliche Zunahmen (sowohl bei großen wie kleineren Zuflüssen) von im Mittel rund +30%, an einzelnen Pegeln sogar in der Größenordnung von bis zu +100%.

Unter der Annahme, dass ein weiterer Anstieg der atmosphärischen Treibhausgaskonzentrationen vorliegt, kann ausnahmslos mit der Zunahme des mittleren jährlichen Hochwassers gerechnet werden (Kapitel 2.2.2 in FGG WESER 2021n). Die Aussagen beziehen sich auf hohe Abflüsse (MHQ), jedoch nicht auf bemessungsrelevante Hochwasserextreme. Hinsichtlich extremer, für die Bemessung des Hochwasserschutzes relevanter Hochwasserereignisse im Binnenland (HQ₁₀₀ und höher) können bezüglich zukünftiger Klimaänderungen derzeit keine belastbaren Aussagen gemacht werden.

5.6.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1,8°C angestiegen. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2013a).

Extreme Niederschläge im Gesamtjahr für den Zeitraum 1951-2017 im niedersächsischen Anteil an der Flussgebietseinheit Weser weisen räumlich uneinheitliche Tendenzen mit einer im Mittel schwachen Zunahme von etwa +5%. Die Sommermonate zeigen räumlich ebenfalls leicht heterogene Tendenzen, die aber im Mittel eine schwache Abnahme von rund -5% ergeben. Flächendeckende (deutliche) Zunahmen gab es dagegen im Herbst mit im Mittel rund +20%, vor allem im Einzugsgebiet der Leine, sowie im Winter mit rund +15%, vor allem im Verlauf der Unterweser (FGG WESER 2021n).

Ein zwingender Zusammenhang mit Fragen des Hochwasserrisikomanagements ergibt sich daher nicht. Vor dem Hintergrund der ermittelten Änderungsrichtung darf allerdings konstatiert werden, dass der eingeschlagene Weg eines erweiterten Hochwasserschutzes auch vor dem Hintergrund des Klimawandels die richtige Stoßrichtung hat.

Die weltweiten Veränderungen des Klimageschehens werden sich unabhängig von der Durchführung des HWRM-Plans auch auf das Klima in Mitteleuropa und somit auf den Wasserhaushalt im Weser-Einzugsgebiet auswirken.

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre ist seit Beginn der Industrialisierung stark angestiegen. Gemäß der §§ 1 und 45 BImSchG bzw. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas daher zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet, in Anlehnung an das Kyoto-Protokoll, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen (§ 3 Bundesklimaschutzgesetz).

Da der HWRM-Plan nicht geeignet ist Treibhausgasemissionen maßgeblich zu mindern, sind keine wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Trends bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) zu erwarten.

Hinsichtlich des Erhalts bzw. der Entwicklung von Gebieten mit günstiger Klimawirkung lässt sich kein Gesamttrend angeben, insbesondere da zu dieser Gebietskategorie nur bei vereinzelt Räumen (z. B. in Großstädten mit besonderen Problemlagen und entsprechenden umweltmeteorologischen Bewertungen des Stadtgebietes) statistische Flächenangaben existieren. Im Vergleich zu den Auswirkungen des Klimawandels sind die durch zunehmende Flächenversiegelung verursachten Auswirkungen auf die Hochwasserretention von nachrangiger Bedeutung. Bei der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Tab. 5.11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Klima und Luft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Verminderung von Treibhausgasemissionen	▶
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	▶

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Flussgebietseinheit Weser umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen morphologischen Formen und Vegetationstypen, die durch unterschiedliche historische sowie gegenwärtige anthropogene Nutzungen den Charakter der Landschaft im Einzugsgebiet prägen. Sie wird von den naturräumlichen Großeinheiten Nordwestdeutsches Tiefland im Norden mit den Geestgebieten, den Niederungen und den Marschen an der Küste und von den westlichen und östlichen Mittelgebirgen (Zentrales Mittelgebirge, Thüringer Wald, Vogelsberg, Harz, Wiehengebirge) im Süden geprägt.

Um entsprechend des übergeordneten, großräumigen Charakters des HWRM-Plans der Flussgebietseinheit Weser die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im Bereich der Flussgebietseinheit Weser liegenden und zu den sogenannten Großschutzgebieten gehörenden Biosphärenreservate und Naturparke beschrieben (BfN 2020a). Diese Gebiete dienen in besonderem Maße dem großräumigen Schutz der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

Drei Biosphärenreservate liegen mit Teilflächen innerhalb der Flussgebietseinheit Weser und werden in der folgenden Tabelle mit ihren wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 5.12: Biosphärenreservate in der Flussgebietseinheit Weser (verändert nach BfN 2020a)

Biosphärenreservat (Bundesland)	Größe gesamt / Anteil FGE Weser [ha]	Beschreibung
Niedersächsisches Wattenmeer (Niedersachsen)	240.000 / 110.708	Weltweit einzigartiges Wattenmeer, neben der Hochregion der Alpen letzte Naturlandschaft in Mitteleuropa. Sand - und Schlickwatt, Salzwiesen, Dünen, Strände und das Meer sind die prägenden Lebensräume. Wichtiges Watvogel-Rastgebiet (bis zu 1,3 Mio. Vögel, über 30 Arten), z. B. Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>), Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>), Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>). Insgesamt über 2.000 Tierarten, darunter zahlreiche Endemiten; Vorkommen von Kegelrobbe (<i>Halichoerus grypus</i>), Seehund (<i>Phoca vitulina</i>) und Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>).
Rhön (Hessen, Bayern, Thüringen)	185.262 / 113.640	Großflächige naturnahe Laubwälder auf Kalkstein und Basalt, Schlucht- und Blockschuttwälder, offene Basalt-Blockschutthalden, Moore, großflächige Bergmähwiesen (Goldhaferwiesen und Borstgrasrasen) und beweidete Halbtrockenrasen, naturnahe Mittelgebirgsbäche mit ihren Auen. Außeralpines Vorkommen des Birkuhns (<i>Tetrao tetrix</i>), Vorkommen von Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>) und Berghexe (<i>Chazara briseis</i>).
Vessertal-Thüringer Wald (Thüringen)	17.081 / 11.593	Großflächiges Waldgebiet mit Resten naturnaher Bergmischwälder mit Tanne (<i>Abies alba</i>) an ihrer nördlichen Arealgrenze, Silikatblockhalden, Felsen, Hochmooren, eingestreuten Bergwiesen und einem dichten Netz naturnaher Fließgewässer. Vorkommen von Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix</i>), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) und Nordischer Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>).

Insgesamt 16 als Naturpark ausgewiesene Gebiete befinden sich mit einem Großteil ihrer Fläche innerhalb der Flussgebietseinheit Weser. In der nachfolgenden Tabelle werden diese Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 5.13: Naturparke in der Flussgebietseinheit Weser (verändert nach BfN 2020a,b)

Naturpark (Bundesland)	Größe gesamt [ha]	Beschreibung
Wildeshauser Geest	15.540	Agrarlandschaft mit Flusstälern, Fischteichen, Mooren, Heideflächen, Sanddünen, Eichenmischwäldern, Fichten- und Kiefernwäldern
Südheide	50.000	Kieferndominiertes Wald- und Forstgebiet, Buchen- und Eichenwälder, Moor, Heiden
Dümmer	13.200	Mischwald, Dümmer-See, Moor, Feuchtgrünland
Steinhuder Meer	31.000	Steinhuder Meer, Erlenbruchwald, Fichtenforste, Grünland, Moore
Weserbergland	13.200	Laubwaldgebiete (Ith, Süntel) mit Fließgewässern und Felsbiotopen
Elm-Lappwald	47.000	bewaldete Höhenzüge, Buchenwald, fruchtbare Löss-Mulden
Teutoburger Wald / Eggegebirge	27.110	Mittelgebirgslandschaft mit Buchenwäldern, Gewässern, Trockenbiotopen
Solling Vogler im Weserbergland)	52.750	Große Buchen- und Mischwaldbereiche, Fichtenforste, Hochmoor
Harz	79.000	Submontane Buchen- und Fichtenwälder, Bergwiesen, Stauseen, Flüsse, Bäche, Gipskarstlandschaft
Münden	44.956	Laubwälder (Bramwald, Kaufunger Wald), Flüsse (Werra, Fulda, Weser), Waldwiesentäler mit Bachläufen
Diemelsee	33.400	Talsperre, Mischwälder, Buchenwälder, Fichtenforste, Heiden
Habichtswald	75.994	Basaltkuppen, buchendominierte Mischwälder, Hutewaldreste, Halbtrockenrasen, Grünland
Eichsfeld-Hainich-Werratal	85.8000	Triaslandschaft mit Kalk-Buchenwälder (Hainich, Obereichsfeld), Werratal mit Grünland und Ackerflächen, Streuobstwiesen und Kalkmagerrasen
Meißner-Kaufunger-Wald	42.216	Hoher Waldanteil, Fichten- und Kiefernforste, Kalkbuchenwälder, Kalktrockenrasen, Forellenbäche
Kellerwald-Edersee	40.631	Ausgedehnte Buchenwaldkomplexe, Kulturlandschaft
Hessische Rhön	72.318	Basaltkuppen, Agrarlandschaft, Buchen- und Bergmischwälder

Acht weitere Naturparke fallen mit Teilflächen in den Bereich der Flussgebietseinheit Weser:

- Natur- und Geopark TERRA.vita (früher: Nördlicher Teutoburger Wald-Wiehengebirge)
- Lüneburger Heide
- Rothaargebirge
- Thüringer Wald
- Hoher Vogelsberg
- Bayerische Rhön
- Hessischer Spessart
- Harz/Sachsen-Anhalt

Weiterhin befinden sich insgesamt 1.555 Landschaftsschutzgebiete vollständig oder teilweise innerhalb der Flussgebietseinheit Weser. Diese Gebiete zeichnen sich durch einen landschaftlichen Charakter aus, dessen besonderer Eigenwert z. B. aufgrund von kulthistorischer Bedeutung für die Erholungsnutzung und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern und zu fördern ist (§ 26 BNatSchG).

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im Bereich der Flussgebietseinheit Weser.

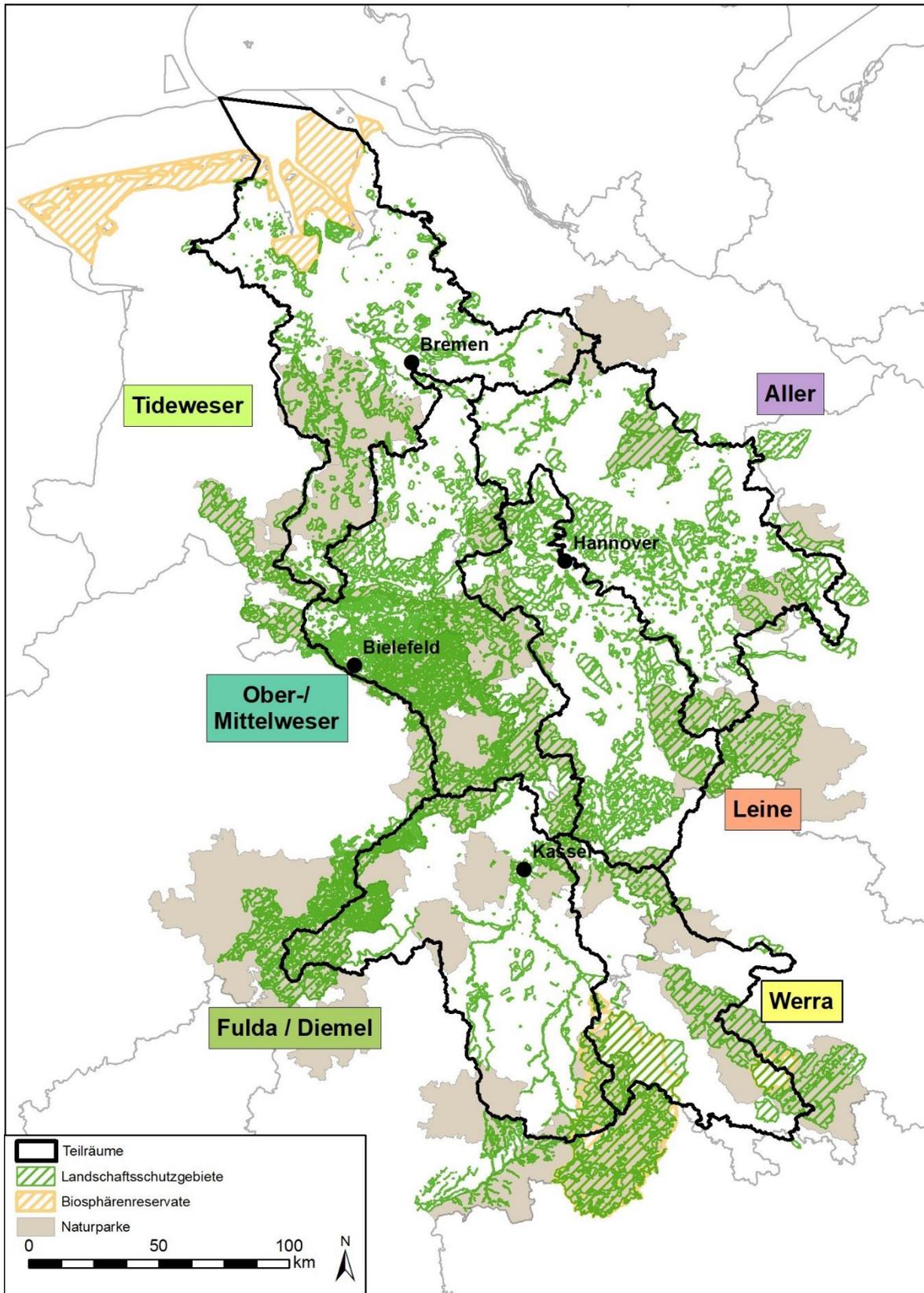


Abb. 5.12: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2014, 2016a,2016b)

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bauungen oder technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen sowie Schadstoff- und Lärmemissionen zu verzeichnen. Diese konzentrieren sich vor allem in

den überregional bedeutenden Industriestandorten Bremen/Bremerhaven, Raum Hannover-Braunschweig-Wolfsburg sowie Eisenach. Hervorzuheben sind hier vor allem die Automobilindustrie und die Stahlindustrie.

5.7.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Hinsichtlich der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) ist voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation der Landschaft und ihrer Erholungseignung zu rechnen.

Mit Blick auf die „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ ist folglich in der Regel eine gleichbleibende Situation zu erwarten.

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Lärm- und Schadstoff-Immissionen) ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans keine Veränderung der Situation zu erwarten. Dies gilt auch vor dem Hintergrund des generellen und anhaltenden Trends zur weiteren Zersiedelung bzw. Freiflächeninanspruchnahme der Landschaft für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/ Vorhaben die Belange des Schutzguts Landschaft berücksichtigen.

Tab. 5.14: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Landschaft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	▶

5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der Schutzgutbegriff ‘Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter’ beinhaltet **Kulturdenkmale, Bodendenkmale, archäologischen Fundstellen sowie „Historische Kulturlandschaften“** und wird in der Strategischen Umweltprüfung mit den großräumigen ‘Historischen Kulturlandschaften’ sowie den ‘UNESCO-Weltkulturerbestätten’ beschrieben, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist. Jedoch sind in den nachfolgenden Planungsphasen auch alle weiteren Bau- und Bodendenkmale zu berücksichtigen.

Während aller Epochen waren Gewässer, insbesondere Fließgewässer und ihre Auen von ganz besonderer Bedeutung. Gewässer bildeten die Grundlage für Versorgung und Ernährung. So liegen Fischfang-/Jagdplätze, Werkplätze, Brunnen, Siedlungen usw. häufig am Wasser. Sie waren auch wichtig für die Entsorgung: So finden sich häufiger Abfallzonen randlich von Siedlungen an Seen. Seit Anbeginn waren Gewässer Verkehrswege und ermöglichten Kontakt, Austausch und Techniktransfer. Augenfällige Funde dafür sind Einbäume, Schiffe, Bohlenwege, Stege, Brücken usw. Gewässer wurden aufgrund ihrer besonderen naturräumlichen Bedingungen zu Verteidigungszwecken genutzt; hier wurden Palisadensysteme, Burgwälle, Niederungsburgen und Schlösser angelegt. In späteren Epochen, besonders ab dem Mittelalter entwickelten sich die Gewässer zu bedeutenden Wirtschaftsfaktoren, etwa für Wassermühlen oder Hammerwerke der frühen Montanzeit. Deshalb besitzen Gewässerauen besondere Bedeutung als Kernzonen des landschaftlichen kulturellen Erbes.

Im Vergleich zu den Befunden und Funden, die auch auf Trockenböden gemacht werden können, kommt hier ein weiterer entscheidender Faktor hinzu: Bei den Flusslandschaften handelt es sich um Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Letztlich sind die Auen somit hochauflösende Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung.

Derzeit ist erst ein kleiner Teil der tatsächlich existierenden Fundstellen bekannt. Großflächig untersuchte Areale haben gezeigt, dass die übergroße Mehrheit der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale noch unentdeckt im Erdboden verborgen ist, ohne morphologisch oder durch Strukturen an der Oberfläche erkennbar zu sein.

Folgende großräumige 'Historische Kulturlandschaften' von nationaler Bedeutung liegen zu großen Teilen innerhalb der Flussgebietseinheit Weser. Die Nummerierung entspricht den markierten Kulturlandschaftsräumen in der nachfolgenden Übersichtskarte (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998):

- Stader Geest (Nr. 11), Ostfriesische Küste und ostfriesische Geest (Nr. 12, 13) und Bremen (Nr.16)
- Lüneburger Heide (Nr. 10, nordwestliches Teilgebiet)
- Oldenburger Münsterland (Nr.15)
- Harz (Nordwesten Nr. 30)
- Calenberger Land/Braunschweig (Nr. 31)
- Tecklenburger Land, Teutoburger Wald, Lipper Bergland, Leinebergland (Nr. 32)
- Solling, Riedforst (Nr. 33)
- Waldecker Land/ Wetterau (Nr.34)
- Sauerland, Siegerland (teilweise Nr. 35)
- Vogelsberg (Nr.44)
- Rhön (Nr.45)
- Thüringer Becken (westlich Nr. 47)
- Thüringer Wald / Frankenwald / Oberpfälzer Wald / Bayerischer Wald (Nr. 50, nordwestlicher Teil).



Abb. 5.13: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998)

UNESCO-Weltkulturerbestätten sind aufgrund ihrer Bedeutung in den Risikokarten gesondert ausgewiesen. Folgende liegen innerhalb der Flussgebietseinheit Weser:

Tab. 5.15: UNESCO-Weltkulturerbestätten in der Flussgebietseinheit Weser

UNESCO-Weltkulturerbestätte	anerkannt seit
Rathaus und Roland in Bremen	2004
Dom und Michaeliskirche in Hildesheim	1985
Bergwerk Rammelsberg, Altstadt von Goslar und Oberharzer Wasserregal, Kloster Walkenried, Bergwerk Grube Samson	1992, erweitert 2010
Wartburg bei Eisenach	1999
Fagus-Werk in Alfeld	2011
Bergpark Wilhelmshöhe in Kassel	2013
Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey	2014

Als Weltnaturerbe liegen die alten Buchenwälder der Nationalparks Hainich und Kellerwald-Edersee sowie der Nationalpark Wattenmeer in Niedersachsen in der Flussgebietseinheit Weser.

Bezüglich der „**sonstigen Sachgüter**“ sind zum einen die großen Verkehrswege (Straße und Schiene) bedeutsam, aber auch weitere wichtige Anlagen wie die Energie-Infrastruktur (Kraftwerke, Stromkabel, usw.) oder öffentliche Einrichtungen (Krankenhäuser, usw.) sind zu nennen. Die Infrastruktur ist aufgrund der Größe des Wesereinzugsgebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt. Neben den überregionalen Straßen, Schienen- und Flugverbindungen gehören auch die Wasserstraßen zum Netz der Infrastruktur. Bedeutungsvoll als Bundeswasserstraße sind die Jade (seewärts ab Wilhelmshaven) und die Außen-, Unter- und Mittelweser bis Minden mit insgesamt ca. 280 km Länge. Die Oberweser hat eine Länge von ca. 200 km. Weiterhin stellt der Mittellandkanal (Länge innerhalb der Flussgebietseinheit: 215 km) eine wichtige Verkehrsanbindung dar. Er verbindet als zentraler Teil der West-Ost-Wasserstraße Norddeutschlands indirekt die Stromgebiete von Rhein, Ems und Weser Elbe sowie dem mittel- und osteuropäischen Wasserstraßennetz und diese damit auch mit den national bedeutenden Seehäfen Norddeutschlands Wilhelmshaven, Brake, Bremerhaven und Bremen. Die Gesamtlänge aller Bundeswasserstraßen in der Flussgebietseinheit Weser beträgt etwa 1.500 km (FGG WESER 2021n).

Für den Straßenverkehr sind die Bundesautobahnen sowie die Bundesschnellstraßen mit einer gesamten Länge von 2.200 km bzw. 5.700 km von überregionaler Bedeutung. Innerhalb der Flussgebietseinheit Weser befinden sich außerdem Fernstrecken des Bahnnetzes mit einer gesamten Länge von 2.400 km. Für die überregionalen Flugverbindungen sind der Flughafen Hannover/Langenhagen und der Airport Bremen zentral (FGG WESER 2021n).

Prinzipiell sind die städtischen Räume mit ihren umfangreichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen und verzweigten Infrastrukturen und ihren hohen Bevölkerungszahlen bei der Betrachtung der Hochwasserrisiken von Bedeutung.

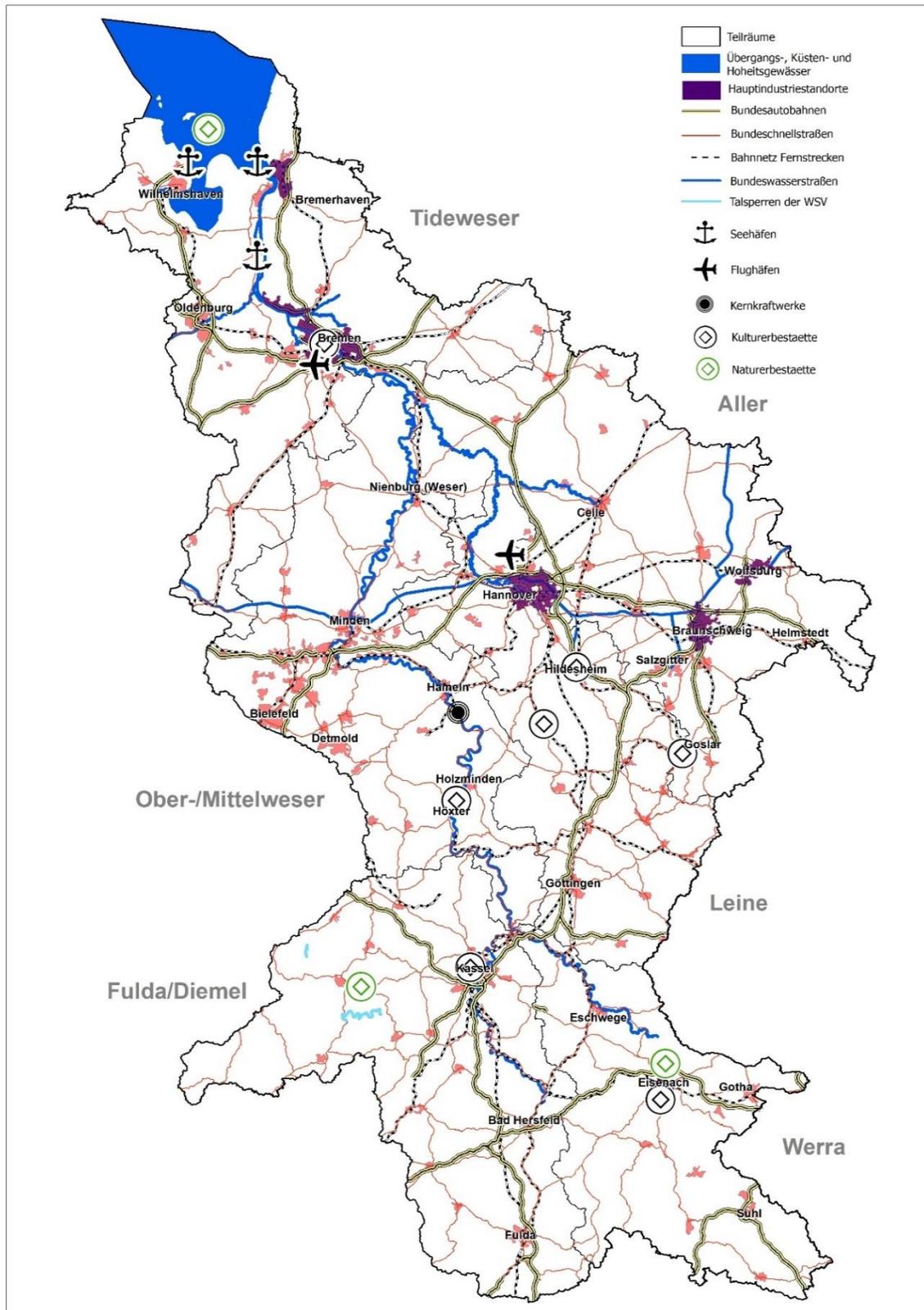


Abb. 5.14: Standorte mit besonderer Bedeutung, Überregionales Verkehrsnetz, bedeutende Industriestandorte sowie UNESCO-Weltkultur- und Weltnaturerbestätten in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 06.09.2021, FGG WESER 2021n)

Im Hochwasserfall gehen Gefährdungen v. a. auch von den industriellen Anlagen aus, die sich in den Überschwemmungsflächen befinden. Hierzu zählen u. a. die Anlagen des Energiesektors, Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Metallen, mineralverarbeitende und chemische Industrie, Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz oder Intensivtierhaltungen.

Zu den überregional bedeutenden Industriestandorten innerhalb der Flussgebietseinheit Weser gehören die Standorte Bremen/Bremerhaven sowie der Raum Hannover-Braunschweig-Wolfsburg sowie das Industriegebiet „Auf dem Gries“ in Eisenach. Hervorzuheben ist hier vor allem die Automobilindustrie mit dem weltweit zweitgrößten Mercedes-Produktionsstandort in Bremen, dem Hauptwerk von Volkswagen in Wolfsburg und dessen Nutzfahrzeugabteilung mit Hauptsitz in Hannover sowie dem Fertigungswerk der Adam Opel AG in Eisenach. Bremen ist zudem der zweitgrößte deutsche Produktions- und Entwicklungsstandort der Firma Airbus. Außerdem werden hier auch Komponenten z. B. für die ISS (International Space Station), das Ariane-Trägersystem und weitere Satellitentechnik konstruiert und gefertigt.

Im Werra-Gebiet liegt vom Unternehmen K+S Minerals and Agriculture GmbH das für die Flussgebietseinheit Weser relevanteste Salzproduktionsgebiet. Weitere Gebiete befinden sich bei Neuhof in der Nähe von Fulda und in Niedersachsen im Aller-Leine-Gebiet mit einer Produktionsstätte in der Nähe von Wunstorf.

Im Raum Hannover-Braunschweig-Wolfsburg ist weiterhin die Stahlindustrie in Peine und Salzgitter von überregionaler Bedeutung. Hervorzuheben ist in der Flussgebietseinheit Weser auch das Kernkraftwerk Grohnde. Weiterhin haben in dem Gebiet viele mittelständische Betriebe sowie auch weltweit agierende Unternehmen ihren Sitz oder Produktionsstätten. Hierzu zählen unter anderem namenhafte Möbel- und Küchenhersteller und Großkonzerne der Lebensmittelindustrie sowie Zulieferer für die Autoindustrie (FGG WESER 2021n).

Tab. 5.16: Anzahl der betroffenen industriellen Anlagen (IED-Anlagen) nach Teilräumen und Häufigkeit des Flutereignisses (FGG WESER 2021n)

Teilräume	Betroffene Anlagen nach Häufigkeit des Flutereignisses		
	(HQ _{extrem})	(HQ ₁₀₀)	(HQ _{häufig})
Küste			
Tideweser (Küste)	217		
Binnenland			
Tide-Weser (Binnenland)	4	-	-
Aller	24	8	2
Leine	18	3	2
Ober-/Mittelweser	48	6	3
Fulda/Diemel	11	6	3
Werra	4	4	1
gesamt	109	27	11

HQ_{extrem} = Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 200 Jahre) oder bei Extremereignissen

HQ₁₀₀ = Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

HQ_{häufig} = Hochwasser, Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einem Wiederkehrintervall von 10 bis 25 Jahren

Bei den betroffenen IED-Anlagen fällt vor allem der Teilraum Tideweser (Küste) auf. Hier sind nur Anlagen bei einem seltenen bzw. einem Extremereignis gefährdet. Die Verteilung der potenziell betroffenen Anlagen entspricht in etwa der Verteilung der potenziell betroffenen Einwohner (FGG WESER 2021n).

5.8.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Es kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Tätigkeiten der Denkmalschutz- / Denkmalpflegebehörden in den Kommunen und Bundesländern auch zukünftig weitere Denkmäler entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter Kulturdenkmäler tendenziell zunehmen wird. Andererseits ist ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmäler entwickeln wird, zumal sie vielfältigen Verfallsursachen ausgesetzt sind und ein erheblicher Konservationsaufwand erforderlich ist, um auch langfristig den Denkmalwert zu sichern.

Ein allgemein gültiger Gesamt-Trend zur Entwicklung des Zustands des Kulturellen Erbes und der Kulturlandschaften im Bereich der Flussgebietseinheit Weser bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes lässt sich nicht angeben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass v. a. die oberirdisch gelegenen Bau- und Kulturdenkmale ebenso wie die Sachgüter von einem verbesserten Hochwasserschutz profitieren würden. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes ist dagegen von einer gleichbleibenden oder zunehmenden Beeinträchtigung des Kulturellen Erbes und der Sachgüter durch Hochwasserschäden zu rechnen.

In Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen des HWRM-Planes ist sicherlich ausschlaggebend, inwieweit die Belange des Schutzes von Baudenkmalen, archäologischen Bodendenkmalen oder historischen Kulturlandschaften im Vorfeld der Planung und bei der Umsetzung und ggf. baulichen Gestaltung berücksichtigt werden können.

Auch bei den „sonstigen Sachgütern“ ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes mit einer prinzipiell gleichbleibenden oder von einer zunehmenden Beeinträchtigung durch Hochwasserschäden zu rechnen.

Tab. 5.17: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	► / ▼
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	►
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	► / ▼

6 Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des HWRM-Plans auf die Umwelt, Darstellung von Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Auswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (§ 40 Abs. 2 Nr. 4 und 6 UVPG)

Der HWRM-Plan beinhaltet die Festlegung einer Vielzahl von Maßnahmen, die hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen in der SUP zu berücksichtigen sind.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens lag der mit Stand 14./15.03.2018 vorliegende LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog vor. Dieser Maßnahmenkatalog wurde in der 159. LAWA-Vollversammlung im Jahr 2020 ergänzt und bestätigt und mit Stand 03.06.2020 veröffentlicht (Anlage I). Dieser überarbeitete Maßnahmenkatalog ist zukünftig zu verwenden. Die in dem Maßnahmenkatalog aufgelisteten 29 Maßnahmentypen, die der EG-HWRM-RL zugeordnet sind, sind im Rahmen der SUP zu betrachten. Bei den Maßnahmen Nr. 501 – 512 handelt es sich um rein konzeptionelle Ansätze ohne unmittelbare Umweltauswirkungen, die in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt wurden.

Im Zuge der Auswirkungsprognose wurden bereits umgesetzte Maßnahmen, die nur teilweise von den Bundesländern gemeldet wurden, nicht berücksichtigt. Somit können sich teilweise Unterschiede zu den Aussagen im HWRM-Plan ergeben, da dort auch die bereits umgesetzten Maßnahmen mitberücksichtigt wurden. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Auswertungen in Bezug auf die Anzahl der Hochwasserrisikogebiete in denen einzelne Maßnahmentypen umgesetzt werden.

Der Daten-Upload der Maßnahmen vom 06.09.2021 stellt die Grundlage der folgenden Auswertungen dar.

6.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen

Die von den einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs ausgehenden positiven oder negativen Auswirkungen auf die einzelnen im Umweltbericht betrachteten schutzgutbezogenen Umweltziele sind im Anhang II in Form von Ursache-Wirkungs-Matrizen zusammengestellt. Das Ausmaß der zu erwartenden positiven oder negativen Auswirkungen wird zusammenfassend in Kapitel 6.1.2 dargestellt.

6.1.1 Wirkfaktoren

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmentypen auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d. h. die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene der SUP nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Die folgenden negativen und positiven Wirkfaktoren werden für die Beurteilung in den Ursache-Wirkungs-Matrizen herangezogen.

Aufgrund des gleichen methodischen Ansatzes werden bei der SUP zum Maßnahmenprogramm und zum HWRM-Plan weitestgehend die gleichen Wirkfaktoren betrachtet. Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzung der Maßnahmen sind diese bei der Betrachtung jedoch von unterschiedlicher Relevanz. Auf die Betrachtung der Aspekte „Geruch“, „Luftschadstoffe“ und „Lärm“ wird bei den Ursachen-Wirkungs-Matrizen der SUP zum HWRM-Plan verzichtet, da diese bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmentypen nicht bzw. nur temporär während der Bauzeit zu erwarten sind.

Flächenbeanspruchung

Mit einigen der Maßnahmentypen des HWRM ist eine Beanspruchung von Fläche verbunden (z. B. Bau von Regenrückhaltebecken, Poldern, Deichen).

Besonders umweltrelevant ist eine Freiflächenbeanspruchung, die außerhalb von zusammenhängend bebauten Bereichen in der freien Landschaft erfolgt. Mit der Flächenbeanspruchung werden die vorhandenen Bodenfunktionen nachhaltig verändert und in der Regel die vorhandene Vegetation beseitigt.

Unter dem Wirkfaktor Flächenbeanspruchung werden auch bauliche Beeinträchtigungen des Bodens im Zuge der Gewässerrenaturierung erfasst.

Besonders bei baulichen Maßnahmen im Gewässer und in den Gewässerauen besteht die Möglichkeit, dass diese zu erheblichen Auswirkungen auf unentdeckte, verborgene archäologische Fundstellen sowie auf schutzwürdige Böden führen können.

Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Böden mittels undurchlässiger Materialien (z. B. Beton, Asphalt) ist eine besonders gravierende Form der Flächenbeanspruchung. Versiegelung ist in der Regel mit einem völligen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen verbunden. Hierzu zählen die Produktionsfunktion für Biomasse, die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und die Regler- und Speicherfunktion vor allem für den Wasserhaushalt und die Nutzung des Wassers z. B. als Trinkwasser.

Mit der Versiegelung von Flächen sind auch negative Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit der Böden verbunden, die v. a. in Hinblick auf die Zielsetzung des HWRM-Planes zu beachten sind. Entsprechend kann durch die Entsiegelung von Flächen ein positiver Beitrag zum natürlichen Wasserrückhalt erreicht werden.

Barrierewirkung

Ein wesentlicher Teil von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wird zum Zweck der Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Längendurchgängigkeit von Fließgewässern und somit zugunsten von typischen Fließgewässerorganismen (insbesondere Wanderfischarten) durchgeführt. Solche Maßnahmen verringern oder beseitigen die Barrierewirkung von technischen Bauwerken (z. B. Stauwehre) am oder im Gewässer. In Bezug auf den Hochwasserschutz ist die Bedeutung von Talsperren jedoch unbestritten.

Visuelle Wirkung

Von Maßnahmen, die mit der Errichtung von Bauwerken außerhalb von Siedlungsbereichen (z. B. Deichbau) verbunden sind, können optisch wahrnehmbare Veränderungen des Landschaftsbildes und damit ggf. Störungen der landschaftlichen Erholungseignung ausgehen. Bei empfindlichen Tierarten können durch Veränderungen der landschaftlichen Sichtbeziehungen Meidungsreaktionen ausgelöst werden.

Auch wenn einzelne Maßnahmen nicht in Kulturdenkmale eingreifen, können etwa durch die Errichtung von Anlagen des technischen Hochwasserschutzes Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften entstehen. Deutliche positive visuelle Auswirkungen auf die historischen Kulturlandschaften können Maßnahmen zur Abflussregulierung und Renaturierung haben. In Einzelfällen können aber auch diese Maßnahmen zu einer visuellen Beeinträchtigung führen.

Nutzungsänderung/-beschränkung

Dieser Wirkfaktor umfasst Änderungen einer bestehenden Nutzungsform vor allem im Zuge der Maßnahmen des Hochwasserschutzes bzw. der Wasserretention (z. B. Umwandlung von Acker in Grünland). Außerdem werden Nutzungsbeschränkungen (z. B. in Überschwemmungsgebieten oder Ausweisung von Vorranggebieten Hochwasserschutz) aus Gründen des Hochwasserschutzes oder zur Minderung von Stoffeinträgen unter diesem Wirkfaktor zusammengefasst. Dies können sowohl Nutzungsänderungen mit positiven Umweltwirkungen, wie die Umwandlung von Acker in Grünland sein, als auch Änderungen mit negativen Wirkungen, wie die Rodung von Gehölzen. Auch die Anlage von Gewässerrandstreifen kann hiermit berücksichtigt werden.

Veränderung des Abflussregimes

Veränderungen des Abflussgeschehens, insbesondere im Bereich von Querbauwerken durch eine Gewährleistung der Mindestwasserführung, einer Verkürzung von Rückstauereichen oder einer Reduzierung künstlicher tageszeitlicher Schwankungen der Wasserführung fördern einen gewässertypischen Abfluss. Darüber hinaus schließt dieser Wirkfaktor Maßnahmen mit ein, die der Retention von Wasser in der Fläche dienen, um Hochwasserspitzen abzumindern. Versiegelungen, Bebauungen oder Rodungen in Flussnähe wirken sich nachteilig auf den natürlichen Wasserrückhalt aus.

Morphologische Veränderungen Oberflächengewässer einschließlich Auen

Einige Maßnahmen, v. a. im Rahmen der EG-WRR, zielen auf positive Veränderungen der Gewässermorphologie ab (z. B. Beseitigung von Ufer und Sohlbefestigungen, Initialmaßnahmen zur Gewässerentwicklung). Dadurch soll die physische Gestalt des Gewässers (Dimension / Geometrie von Sohle, Ufer und Aue im Längs- und Querprofil) naturnaher gestaltet werden. Es werden heterogene Habitatstrukturen geschaffen, die wiederum durch die Ansiedlungsmöglichkeit unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten die biologische Vielfalt fördern.

Veränderungen der Hydrogeologie des Grundwassers

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern können mit einer Anhebung des Wasserstands verbunden sein. Damit wird auch der Grundwasserspiegel angehoben und die Grundwasserflurabstände verringert. Hinsichtlich der Biotop- und Habitatqualität für Tiere und Pflanzen sowie bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes sind solche Veränderungen der Grundwasserhydraulik überwiegend positiv zu werten. Die Wiedervernässung von Feuchtgebieten verringert den Austrag von Stickstoff aus der Fläche und ermöglicht eine Verbesserung der Konservierungsbedingungen für das organische Material archäologischer Objekte. Weiterhin wirkt die Anhebung des Grundwasserstandes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO₂ aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Stoffeintrag in Oberflächengewässer bzw. ins Grundwasser

Oberflächengewässer

Ein wesentlicher Teil der Maßnahmen bewirkt eine Minderung der Schad-/ Nährstoffeinleitungen in Oberflächengewässer sowie von Salzeinträgen, wodurch nicht nur die Biotop-/ Habitatqualität für die Gewässerbiozönose verbessert wird, sondern auch die Badegewässer- und die Trinkwasserqualität.

Grundwasser

Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser stehen vor allem im Zusammenhang mit der Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (insbesondere Verringerung der Stickstoff-Verluste bei der Düngung) sowie Altlastensanierung.

Durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoff- und Salzeinträgen werden die ökologischen Bodenfunktionen verbessert oder wiederhergestellt und die Grundwasserqualität insbesondere für die Trinkwassergewinnung verbessert.

Luftschadstoff- und Geruchs-Emissionen sowie Lärmimmissionen

Auf die Betrachtung und Darstellung der Faktoren „Geruch- und Luftschadstoffemissionen“ sowie Lärmimmissionen wird bei den Ursachen-Wirkungs-Matrizen der SUP zum HWRM-Plan vollständig verzichtet, da diese bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmentypen nicht bzw. nur temporär während der Bauzeit zu erwarten sind.

6.1.2 Ursache-Wirkungs-Beziehungen einzelner Maßnahmentypen

In den folgenden Tabellen werden die in den Ursachen-Wirkungs-Matrizen ermittelten Bewertungen der Umweltwirkungen zusammenfassend dargestellt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei der Mehrzahl der Maßnahmentypen v. a. bei den Maßnahmen der Aspekte „Vermeidung“, „Vorsorge“ sowie „Regeneration“ keine bzw. wenige negative Auswirkungen auf die Ziele des Umweltschutzes zu erwarten sind. Negative Umweltwirkungen sind überwiegend unter dem Aspekt „Schutz“ zu verzeichnen, da in diesem die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zusammengefasst sind.

Aspekt Vermeidung

Tab. 6.1: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Vermeidung

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Vermeidung (Flächenvorsorge)			
301	Raumordnungs- und Regionalplanung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete)	M 1	positiv
302	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen. Wasserrecht)	M 1	positiv
303	Bauleitplanung (u. a. Anpassung/Änderung der Bauleitplanung, Überprüfen bei Neuaufstellung, ggf. baurechtliche Vorgaben)	M 1	positiv
304	Angepasste Flächennutzung (u. a. Beratung Land- und Forstwirte, wasser- und baurechtliche Vorgaben)	M 1	positiv
Handlungsbereich Entfernung / Verlegung (Flächenvorsorge)			
305	Entfernung oder Verlegung (u. a. Verlegung von Infrastruktur, Ankauf und Entfernung betroffener Objekte)	M 1	mit Einschränkungen positiv
Handlungsbereich Verringerung (Bauvorsorge)			
306	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren (u. a. Stadtsanierungskonzepte, Informations- und Beratungsprogramme)	M 3	positiv
307	Objektschutz (v. a. „nachträgliche“ Maßnahmen wie Wassersperren, Abdichtungen etc. an öffentlichen Gebäuden und Infrastrukturen, Beratung Gewerbe und Industrie)	M 2	mit Einschränkungen positiv
308	Hochwasserangepasste Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (v. a. Aufklärung, Information, Beratung, Umstellung Energieversorgung)	M 1	positiv
Handlungsbereich Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen			
309	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (v. a. Modelle, Studien, Wasserhaushaltsmodelle)	M 1	umweltneutral

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



positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung

umweltneutral

negative Umweltwirkungen möglich

Der Handlungsbereich Flächenvorsorge umfasst die Maßnahmen zu den Handlungsfeldern Raumordnungs- und Regionalplanung, Festlegung von Überschwemmungsgebieten, Bauleitplanung sowie angepasste Flächennutzungen. Durch die planerischen Festlegungen werden für den Hochwasserschutz bedeutsame Flächen gesichert und Nutzungsbeschränkungen verordnet. Dadurch werden erheblich negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden, so dass positive Auswirkungen v. a. hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Wasser sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bestehen.

In Folge der Vermeidung hochwasserbedingter Schäden liegen bei den Handlungsfeldern der Verringerung (Bauvorsorge) mit dem hochwasserangepassten Planen, Bauen und Sanieren sowie der hochwasserangepassten Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Regelfall positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Kulturelles Erbe und Sachgüter vor. Bei Überflutung kann die Ausbreitung wassergefährdender Stoffe und anderer Schadstoffe teils vermieden werden, so dass Schädigungen von Pflanzen, Tieren und der biologischen Vielfalt sowie Wasser und Boden unterbleiben.

Die sonstigen Vorbeugungsmaßnahmen beinhalten die Erstellung von Konzeptionen, Studien und Gutachten. Es werden fachliche Grundlagen, Konzepte, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement erarbeitet und damit die Vorhersagen und zukünftige Planungen optimiert. Unmittelbare Umweltwirkungen sind dadurch nicht zu erwarten.

Einschränkungen der in der Regel positiven Wirkung der Maßnahmentypen des Aspektes Vermeidung ergeben sich bei den Maßnahmentypen 305 (Entfernung oder Verlegung) und 307 (Objektschutz). So können bei Verlegung von Nutzungen aus hochwassersensiblen Bereichen und bei nachträglichen baulichen Maßnahmen negative Umweltwirkungen durch Flächenbeanspruchung oder Veränderungen des Landschafts- bzw. Stadtbildes nicht ausgeschlossen werden. Der Maßnahmentyp 307 ist zudem einer Einzelfallprüfung zu unterziehen, da ggf. Zielkonflikte mit der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten sind.

Aspekt Schutz

Tab. 6.2: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Schutz

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)			
310	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (v. a. Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung in Land- und Forstwirtschaft)	M 1	positiv
311	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (u. a. Aktivierung ehem. Feuchtgebiete, Gewässerrenaturierung, Wiederanschluss Altarme und Seitengewässer)	M 1	mit Einschränkungen positiv
312	Minderung der Flächenversiegelung (v. a. kommunale Programme)	M 1	positiv
313	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (u. a. kommunale Rückhalteinrichtungen, Regenwassermanagement, Regenwasserversickerungsanlagen)	M 1	mit Einschränkungen positiv
314	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (u. a. Beseitigung/ Rückverlegung von Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern))	M 1	mit Einschränkungen positiv
Handlungsbereich Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)			
315	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (u. a. Neubau Hochwasserrückhalteräumen, Realisierung Stauanlagen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (u. a. optimierte Steuerung, Sanierung Stauanlagen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
Handlungsbereich Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)			
317	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle (u. a. Ertüchtigung, Ausbau bzw. Neubau von Schutzeinrichtungen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken (u. a. größere Unterhaltungsmaßnahmen an Deichen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
319	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (u. a. Beseitigung von Engstellen wie Brücken, u. a. auch Abgrabungen im Auenbereich)	M 2	mit Einschränkungen positiv
320	Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (u. a. Entschlammungen, Landschaftspflege, Bewirtschaftungsauflagen)	M 2	mit Einschränkungen positiv

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Sonstige Schutzmaßnahmen			
321	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (u. a. <i>Vorlandmanagement Küstenbereich</i>)	M 2	mit Einschränkungen positiv

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

 positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung

 umweltneutral

 negative Umweltwirkungen möglich

Unter dem Aspekt "Schutz" wird eine Vielzahl von Maßnahmen erfasst, die zwar sehr positiv für den Hochwasserschutz sind, aber mit möglichen negativen Umweltauswirkungen verbunden sind. Hier sind v. a. die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu nennen, die v. a. auch den Bau von Schutzanlagen, Deichen und Poldern und damit die Inanspruchnahme von Flächen beinhalten. Zudem können diese Maßnahmen auch Zielkonflikte für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie aufweisen. Eine konkrete Bewertung der verschiedenen Maßnahmen kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkungsintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort z. T. erheblich variieren können. Auf der hier zu bearbeitenden abstrakten Planungsebene ohne konkrete Angaben zur Ausführungsart und Verortung ist eine abschließende Bewertung nicht möglich.

Positiv zu beurteilen sind die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes im Einzugsgebiet (Maßnahmentyp 310), da hier das Wasserspeicherpotenzial von Böden und Ökosystemen verbessert wird. In Folge der Minderung von Hochwasser bestehen im Regelfall positive Wirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Wasser sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Außerdem liegen in Folge der Nutzungsänderungen und der Vermeidung von Bodenerosion und Minderung der Stoffeinträge in die Gewässer im Regelfall positive Nebenwirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden und Fläche sowie Landschaft vor. Die Minderung der Flächenversiegelung hat ebenfalls für alle Schutzgüter positive Wirkungen.

Aspekt Vorsorge

Tab. 6.3: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Vorsorge

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Hochwasservorhersagen und Warnungen (Informationsvorsorge)			
322	Hochwasserinformation und Vorhersage (u. a. <i>Hochwassermeldedienst, Sturmflutvorhersage</i>)	M 3	umweltneutral
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (u. a. <i>Software, Sirenenanlagen</i>)	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)			
324	Alarm- und Einsatzplanung (u. a. <i>Krisenmanagement, Informationssysteme, Schulungen</i>)	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (Verhaltensvorsorge)			
325	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall (u. a. <i>Veröffentlichungen, Aufklärung, ortsnahe Informationen</i>)	M 3	umweltneutral

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Sonstige Vorsorge (Risikovorsorge)			
326	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	M 3	umweltneutral

- 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

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Die Maßnahmentypen des Aspektes 'Vorsorge' beinhalten die Hochwasservorhersagen und Warnungen, d. h. die Informationsvorsorge in der Bevölkerung. Verbesserungen des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage ermöglichen eine frühzeitigere Warnung, so dass Vorsorgemaßnahmen rechtzeitig getroffen werden können und Schäden langfristig vermieden werden. Unmittelbare Umweltwirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Ähnlich in der Bewertung der Umweltwirkungen sind die weiteren Maßnahmen zu werten, die sich mit Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements sowie der Verhaltensvorsorge, d. h. mit der Aufklärung Betroffener über Hochwasserrisiken sowie der Vorbereitung auf den Hochwasserfall befassen. Auch die Risikovorsorge, die z. B. die finanzielle Absicherung vor allem durch Versicherungen gegen Hochwasserschäden und die Bildung von Rücklagen beinhaltet, hat keine Umweltauswirkungen. Zudem handelt es sich um Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind.

Aspekt Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung

Tab. 6.4: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft (Regeneration)			
327	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden <i>(u. a. Handlungsempfehlungen, Dokumentation, Soforthilfe, Betreuung)</i>	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung			
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung <i>(u. a. Optimierung der Zuständigkeiten, Dokumentation, Erfahrungsaustausch)</i>	M 3	umweltneutral

- 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

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Die Maßnahmen des Aspektes "Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung" beinhaltet die Schadensnachsorge. Diese umfasst Aufbauhilfe und Wiederaufbau, die Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden. Die Nachsorgeplanung beinhaltet z. B. die Sicherung von Gebäuden, die Aufbauhilfe und den Wiederaufbau von Gebäuden und technischer Infrastruktur (Verkehr, Ver- und Entsorgung) sowie finanzielle Unterstützung.

Die Dokumentation und Nachbereitung von Hochwasserereignis, Hochwasserfolgen und Katastropheneinsatz sowie die Optimierung der Zuständigkeiten und Instrumente dienen der Verbesserung der Vorbereitung auf Hochwasser und der weiteren Verbesserung der Hochwasservorsorge. Positive Aspekte

ergeben sich somit durch die Optimierung und verbesserten Vorbereitung auf das nächste Hochwasser. Unmittelbare Umweltauswirkungen sind hier nicht zu erwarten.

Aspekt Sonstiges

Tab. 6.5: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Sonstiges

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs	Relevanz EG-WRRL/ EG-HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Sonstiges			
329	Sonstige Maßnahmen	M 3	umweltneutral

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

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Der Aspekt „Sonstiges“ beinhaltet u. a. Untersuchungen zum Klimawandel. Mit Hilfe der Untersuchungen zum Klimawandel können zukünftige Planungen optimiert werden, so dass auf lange Sicht durch den Informationsgewinn positive Wirkungen für den Hochwasserschutz zu erwarten sind. Unmittelbare Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

6.2 Umweltauswirkungen im Teilraum Werra

6.2.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Werra

Zum Teilraum Werra zählen Flächen der Bundesländer Niedersachsen, Thüringen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Bayern. Der Teilraum ist in 3 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 23 Risikogebiete ausgewiesen wurden.

Für die Risikogebiete des Teilraumes Werra sind fast alle Maßnahmentypen vorgesehen (Tab. 6.6) und in jeder Planungseinheit weitgehend gleich verteilt. Lediglich die Maßnahmentypen-Nr. 304, 305, 309, 312 und 329 wurden in diesem Teilraum nicht zugewiesen.

Bei der Betrachtung der Anzahl an Risikogebieten wird deutlich, dass die Maßnahmentypen 301 - 303, 306 - 308, 310, 313, 314, 316-318, 320 und 322-328 für alle Risikogebiete des Teilraumes zugeordnet wurden. Darunter befinden sich auch Maßnahmentypen, die zu größeren Umweltwirkungen führen können. Hierbei handelt es sich um Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes 315 – 318. Lediglich die Maßnahme „Planung und Bau von Hochwasserrückhalteanlagen“ (315) ist nur in fünf Risikogebieten vorgesehen. Die weiteren Technischen Hochwasserschutzmaßnahmen, die mit negativen Umweltwirkungen verbunden sein können, sollen in allen Risikogebieten umgesetzt werden.

Tab. 6.6: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Werra

Planungseinheiten	Untere Werra	Hörsel	Obere Werra	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp	
	Code	WER_PE01	WER_PE02		WER_PE03
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	7	3	13	ges. 23	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	23
	302	X	X	X	23
	303	X	X	X	23
	304				0
	305				0
	306	X	X	X	23
	307	X	X	X	23
	308	X	X	X	23
	309				0
	310	X	X	X	23
	311	X	X	X	9
	312				0
	313	X	X	X	23
	314	X	X	X	13
	315	X		X	5
	316	X	X	X	23
	317	X	X	X	23
	318	X	X	X	23
	319	X	X	X	9
	320	X	X	X	23
	321	X	X	X	14
	322	X	X	X	23
	323	X	X	X	23
	324	X	X	X	23
	325	X	X	X	23
	326	X	X	X	23
	327	X	X	X	23
	328	X	X	X	23
	329				0

- positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
- umweltneutral
- negative Umweltwirkungen möglich

6.2.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tab. 6.7) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Werra zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Teilraum Werra ermöglicht. Dabei lassen sich im Teilraum Werra die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive (oder neutrale) Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Auch innerhalb des Teilraumes Werra ergibt sich so in der Gesamtschau des vorkommenden Maßnahmenspektrums ein sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten schutzgutbezogenen Ziele für alle Planungseinheiten.

Hinsichtlich des Ziels „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen des HWRM-Plans im Teilraum Werra voraussichtlich neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass vor allen von den Maßnahmentypen des „Technischen Hochwasserschutzes“ (Maßnahmentypen-Nr. 315 - 318) negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Diese Maßnahmen können in ihrer Wirksamkeit in einem Konflikt zu den Zielen des Maßnahmenprogramms stehen.

Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Als besonders positiv sind die Maßnahmen „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ und „314 – Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ zu erwähnen, die in allen drei Planungseinheiten vorgesehen ist.

Da im Teilraum Werra in allen Planungseinheiten Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen wurden, sind entsprechend mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele zu verzeichnen. Auch in Relation zu dem breiten Spektrum an Maßnahmen mit neutralen oder positiven Beiträgen ergibt sich in der Gesamtschau des Maßnahmenspektrums ein negativer Beitrag für alle Planungseinheiten. Lediglich für das Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes, Durchgängigkeit von Fließgewässern“ werden in zwei („Untere Werra“, „Obere Werra“) der drei Planungseinheiten neutrale Beiträge erreicht.

In den weiteren Planungen sollten vordringlich Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes gemäß Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung von Hochwassermaßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden.

Boden und Fläche

Für das Schutzgut Boden und Fläche ergibt sich aufgrund des breiten Spektrums an vorgesehenen Maßnahmentypen in der Gesamtschau ein neutraler Beitrag.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbeurteilung des Maßnahmenmix im Teilraum Werra überwiegend positive, aber auch sehr positive und neutrale Wirkungen.

Die sehr positiven Wirkungen sind entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ zu erwarten. Aber auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen Grundwasser-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen überwiegend auf einen verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine überwiegend neutrale Wirkung, die v. a. auf das sehr breite Spektrum an Maßnahmentypen zurückzuführen ist. Somit stehen Maßnahmentypen mit positiven Wirkungen bezüglich dieses Umweltziels dem Komplex des Technischen Hochwasserschutzes gegenüber, die mit negativen Wirkungen bezüglich des Umweltziels verbunden sein können.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut Klima und Luft im Teilraum Werra vernachlässigbare Wirkungen durch den vorgesehenen Maßnahmenmix zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Teilraum Werra aufgrund der Breite des Maßnahmenspektrums überwiegend neutrale Wirkungen ergeben.

Als negativ wirken sich beim Schutzgut Landschaft v. a. die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken können. Auch der Maßnahmentyp-Nr. „307 – Objektschutz“ wird in der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen als negativ gewertet, da sich durch nachträgliche Maßnahmen unmittelbar an baulichen Objekten negative visuelle Veränderungen für das Landschafts- bzw. Stadtbild und das Erscheinungsbild von Bau- und Kulturdenkmalen ergeben können. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen.

Positiv für das Landschaftsbild wurden verschiedene Maßnahmentypen des Handlungsbereichs „Natürlicher Wasserrückhalt“ (Maßnahmentypen-Nr. 310, 311, 314) gewertet, da durch die positive Entwicklung der Lebensräume der Aue auch die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Schönheit im Bereich der Ufer und Auen aufgewertet wird.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ und „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Werra - entsprechend der Zielsetzung der Hochwasser-Maßnahmen - sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich dagegen für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Die archäologischen Denkmale sind durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.7: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Werra der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Werra		
	Untere Werra	Hörsel	Obere Werra
	WER_PE01	WER_PE02	WER_PE03
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	8	4	14
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	↓	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	↓	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	↓	↓
Boden und Fläche			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑↑	↑↑	↑↑
Klima/ Luft			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●
Landschaft			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter			
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑

- | | |
|--|---|
|  potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel |  potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel |
|  kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel |  potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel |

Fazit für den Teilraum Werra

Bei den Betrachtungen des Maßnahmentypenspektrums wird deutlich, dass aufgrund der Vielzahl an vorgesehenen Maßnahmentypen die potenziell negativen Wirkungen einzelner Maßnahmen (bspw. des Technischen Hochwasserschutzes) im Vergleich zum Gesamtbündel der vorgesehenen Maßnahmentypen teilweise in den Hintergrund treten. Lediglich für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ werden insgesamt fast ausschließlich potenziell negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele verzeichnet.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Planes werden die Aspekte sehr positiv bewertet, die unmittelbar mit dem Hochwasserschutz korrelieren (u. a. Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit, Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes bzw. einer nachhaltigen Hochwasserretention sowie der Schutz von (oberirdischen) Kultur- bzw. von Sachgütern. Potenziell negativ betroffen, von den meisten Veränderungen im Umfeld der Gewässer, sind die unterirdisch gelegenen Kulturdenkmale bzw. Fundstellen, was sich in der negativen Beurteilung des entsprechenden Zielaspektes widerspiegelt.

Negative Auswirkungen, die vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sind, können nach vorliegender Maßnahmenzuweisung in allen Planungseinheiten des Teilraumes auftreten. Potenziell betroffen sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Biotop- oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer. Es sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe v. a. in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu minimieren.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Teilraum Werra ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.3 Umweltauswirkungen im Teilraum Fulda/Diemel

6.3.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Fulda/ Diemel

Zum Teilraum Fulda/Diemel gehören anteilig Flächen der Bundesländer Hessen, Nordrheinwestfalen, Niedersachsen, Bayern und Thüringen. Der Teilraum ist in 4 Planungseinheiten, in denen insgesamt 2 Risikogebiete ausgewiesen wurden, unterteilt. Darunter erstreckt sich ein Risikogebiet über drei Planungseinheiten (Tab. 6.8). Der Planungseinheit „Schwalm“ wurde kein eigenes Risikogebiet zugewiesen, sondern enthält einen Teil eines planungseinheitenübergreifenden Risikogebietes.

Für die Risikogebiete des Teilraumes Fulda/Diemel ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen, insbesondere in den Planungseinheiten „Diemel“ und „Fulda“. (Tab. 6.8). Dabei sind auch Maßnahmentypen mit potenziell negativen Umweltauswirkungen vorgesehen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes 315 – 318. Die Maßnahmen der Typennummern 306, 308, 310 sowie 324 und 325 sind in allen Planungseinheiten vorgesehen, während die Maßnahmentypen 305, 326 und 329 gar nicht vergeben sind.

Tab. 6.8: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Fulda/ Diemel

Planungseinheiten	Diemel	Eder	Schwalm	Fulda	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp	
Code	FUL_PE01	FUL_PE02	FUL_PE03	FUL_PE04		
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	1	1 1*	1*	1 1*	ges. 2	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X		X	2
	302	X	X		X	2
	303	X				1
	304	X	X			2
	305					0
	306	X	X	X	X	2
	307	X			X	2
	308	X	X	X	X	2
	309	X	X		X	2
	310	X	X	X	X	2
	311	X			X	2
	312				X	1
	313		X	X	X	1
	314	X			X	2
	315	X	X		X	2
	316	X			X	2
	317	X			X	2
	318	X	X		X	2
	319	X			X	2
	320	X	X			2
	321	X				1
	322	X	X	X	X	2
	323	X				1
	324	X	X	X	X	2
	325	X	X	X	X	2
	326					0
	327				X	1
	328	X	X			2
	329					0

- positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
- umweltneutral
- negative Umweltwirkungen möglich

* Diesen Planungseinheiten ist ein gemeinsames Risikogebiet zugeordnet. Der Planungseinheit Schwalm wurde kein eigenes Risikogebiet zugewiesen, sondern ist Teil eines planungseinheitenübergreifenden Risikogebietes.

6.3.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die Tab. 6.9 stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Fulda/Diemel zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes ermöglicht. Dabei lassen sich die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs – von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive oder neutrale Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Somit ist auch innerhalb des Teilraumes Fulda/Diemel ein entsprechend sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten Aspekte zu verzeichnen. Lediglich für die Planungseinheit „Schwalm“ ist aufgrund der geringen Anzahl an vorgesehenen Maßnahmentypen und eines höheren Anteils an neutralen Beiträgen für das Umweltziel „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ nur ein positiver Beitrag abzuleiten.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass von einigen Maßnahmentypen negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können (Anlage II). Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des „Technischen Hochwasserschutzes“ (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) unter dem HWRM-Aspekt „Schutz“. Bei den Maßnahmentypen 315 – 318 handelt es sich um Maßnahmen, die in ihrer Wirksamkeit in einem Zielkonflikt zu den Zielen des Maßnahmenprogramms stehen können. Dies wird auch durch die Einstufung zum Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“ deutlich, die bei den entsprechenden Maßnahmen mit potenziellen Beeinträchtigungen verbunden ist. Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Als besonders positiv sind die Maßnahmen „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ und „314 – Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ zu erwähnen.

Da im Teilraum Fulda/Diemel mit Ausnahme der Planungseinheit „Schwalm“ in allen Planungseinheiten Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen wurden, sind entsprechend mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele zu verzeichnen. In Relation zu dem breiten Spektrum an Maßnahmen mit neutralen oder positiven Beiträgen ergeben sich in der Gesamtschau des Maßnahmenspektrums neutrale Beiträge für die Planungseinheiten „Eder“ und „Fulda“. In der Planungseinheit „Diemel“ werden mögliche negative Beiträge ermittelt, die sich durch die geringere Gesamtanzahl an Maßnahmentypen mit potenziell positiven Wirkungen im Maßnahmenspektrum begründen lassen. Aufgrund des Fehlens der Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes sind für die Planungseinheit „Schwalm“ sogar überwiegend positive Beiträge für das Schutzgut zu verzeichnen.

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Teilraum Fulda/Diemel v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

Für alle schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen in der Gesamtschau überwiegend vernachlässigbare (neutrale) Wirkungen.

Es können insbesondere mit den in drei von vier Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden

sein. Jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit möglichen negativen Auswirkungen Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (u. a. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweilige schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Teilraum Fulda/Diemel überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ bei den Wirkungen der Maßnahmentypen in den Planungseinheiten „Diemel“ und „Fulda“ überwiegend positive Auswirkungen zu verzeichnen, so dass sich auch bei der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenspektrums eine sehr positive Wirkung auf das schutzgutbezogene Umweltziel ergibt. Aufgrund der geringeren Zahl an Maßnahmentypen mit positiven Wirkungen auf dieses Umweltziel wird für die Planungseinheiten „Schwalm“ und „Eder“ in der Gesamtheit ein positiver Beitrag verzeichnet.

Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen Grundwasser-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen teilweise auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist. Hier werden bei der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenspektrums ebenfalls positive oder sehr positive Wirkungen verzeichnet.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergeben sich in der Gesamtbetrachtung für die beiden Planungseinheiten „Diemel“ und „Eder“ neutrale Bewertungen. Die zugewiesenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) mit potenziell negativen Wirkungen auf das Umweltziel stehen Maßnahmentypen mit positiven Wirkungen gegenüber. Bei den Planungseinheiten „Schwalm“ und „Fulda“ dominieren dagegen Maßnahmentypen mit positiven Beiträgen zu dem Umweltziel, so dass auch in der Gesamtbetrachtung positive Wirkungen abzusehen sind.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ überwiegend vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten überwiegend neutrale Beiträge ergeben. Potenziell negative Wirkungen wurden lediglich für die Planungseinheit „Diemel“ verzeichnet.

Als negativ wirken sich beim Schutzgut Landschaft die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Auch der Maßnahmentyp-Nr. „307 - Objektschutz“, der in den Planungseinheiten „Diemel“ und „Fulda“ vertreten ist, wurde in der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen als negativ gewertet, da sich durch nachträgliche Maßnahmen unmittelbar an baulichen Objekten negative visuelle Veränderungen für das Landschafts- bzw. Stadtbild und das Erscheinungsbild von Bau- und Kulturdenkmalen ergeben können. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das schutzgutbezogene Ziel „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Fulda/Diemel nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Sowohl positive Beiträge („Eder“, Schwalm“), als auch sehr positive Beiträge („Diemel“, Fulda“) ergeben sich für das schutzgutbezogene Ziel „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ Positiv wirken hier vor allem Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes (315 - 318), die insbesondere in den Planungseinheiten „Diemel“ und „Fulda“ vorgesehen sind.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich dagegen für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologischen Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich mit Ausnahme der Planungseinheit „Schwalm“ mit neutralen Wirkungen für alle Planungseinheiten des Teilraumes hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.9: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Fulda/Diemel der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Fulda/Diemel			
	Diemel	Eder	Schwalm	Fulda
	FUL_PE01	FUL_PE02	FUL_PE03	FUL_PE04
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	1 1*	1*	1 1*
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	↑	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	↑	●
Boden und Fläche				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑↑

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Fulda/Diemel			
	Diemel	Eder	Schwalm	Fulda
	FUL_PE01	FUL_PE02	FUL_PE03	FUL_PE04
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	1 1*	1*	1 1*
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑↑	↑	↑	↑↑
Klima/ Luft				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●
Landschaft				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↓	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑	↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	●	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
- ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
- ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

* Diesen Planungseinheiten ist ein gemeinsames Risikogebiet zugeordnet. Der Planungseinheit Schwalm wurde kein eigenes Risikogebiet zugewiesen, sondern ist Teil eines planungseinheitenübergreifenden Risikogebietes.

Fazit für den Teilraum Fulda/Diemel

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenpektrum im Teilraum Fulda/Diemel verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ mit dem Umweltziel „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut Wasser sind viele Maßnahmentypen mit positiven oder sehr positiven Auswirkungen im Teilraum vertreten.

Für die Schutzgüter „Boden und Fläche“, „Klima, Luft“ und „Landschaft“ sind überwiegend neutrale Wirkungen zu verzeichnen.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in drei der vier Planungseinheiten des Teilraumes vorgesehen wurden. Jedoch nur in der Planungseinheit „Diemel“ werden in der Gesamtbetrachtung für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ potenziell negative Auswirkungen verzeichnet, während in den übrigen Planungseinheiten neutrale oder bei fehlenden Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes („Schwalm“) sogar positive Beiträge für dieses Schutzgut erreicht werden können.

Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Teilraum Fulda/Diemel ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.4 Umweltauswirkungen im Teilraum Leine

6.4.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Leine

Die Flächen des Teilraumes Leine gehören größtenteils zum Bundesland Niedersachsen und kleinflächig zu Thüringen und Hessen. Der Teilraum ist in vier Planungseinheiten mit acht ausgewiesenen Risikogebieten unterteilt. Bis auf die Maßnahmentypen 305 und 312 ist das gesamte Maßnahmenspektrum heterogen auf die Planungseinheiten verteilt. Die meisten Maßnahmentypen sind dabei in der Planungseinheit „Leine/Ilme“ vergeben.

Besonders vielen Risikogebieten wurden die Maßnahmentypen 301 - 303, 306, 308, 310, 313, 322, 324 und 325 zugeordnet. Dabei handelt es sich um Maßnahmentypen, die weitgehend positive oder umweltneutrale Wirkungen aufweisen. Die besonders eingriffsintensiven Maßnahmentypen 315 – 318 kommen zwar in allen Planungseinheiten vor, mit einem Schwerpunkt in den Planungseinheiten „Innerste“ und „Leine/ Ilme“, sie sind jedoch in maximal der Hälfte der Hochwasserrisikogebiete vorgesehen.

Tab. 6.10: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Leine

Planungseinheiten	Leine/ Westtaue	Innerste	Leine/Ilme	Rhume	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp	
Code	LEI_PE01	LEI_PE02	LEI_PE03	LEI_PE04		
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	3	2	3	1	ges. 9	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	X	7
	302	X	X	X	X	8
	303	X	X	X	X	5
	304		X			1
	305					0
	306	X	X	X	X	8
	307		X	X		3
	308	X	X	X	X	8
	309	X	X	X	X	4
	310	X	X	X	X	8
	311			X		1
	312					0
	313	X	X	X	X	8
	314			X		1
	315		X			2
	316			X	X	3
317	X	X	X		4	
318		X	X		3	
319		X	X		3	

Planungseinheiten	Leine/ Westtaue	Innerste	Leine/Ilme	Rhume	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp	
Code	LEI_PE01	LEI_PE02	LEI_PE03	LEI_PE04		
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	3	2	3	1	ges. 9	
	320	X		X	X	4
	321	X	X	X		5
	322	X	X	X	X	8
	323	X	X	X		3
	324	X	X	X	X	8
	325	X	X	X	X	8
	326	X		X		3
	327	X		X		3
	328			X		2
	329	X				3

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

6.4.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tab. 6.11) stellt die Ergebnisse der Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Leine zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes ermöglicht. Dabei lassen sich die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ sind – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs – auch innerhalb des Teilraumes Leine sehr positive Beiträge zur Zielerreichung der genannten Ziele zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das breite Maßnahmenspektrum, das für viele Planungseinheiten des Teilraumes Leine vorgesehen ist, ergeben sich in der Gesamtschau für die Planungseinheiten „Leine/Westaue“, „Leine/Ilme“ und „Rhume“ neutrale Beiträge für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, da den in diesem Bereich potenziell negativ wirkenden Maßnahmentypen eine Vielzahl potenziell positiv wirkender Maßnahmentypen gegenüberstehen. In den beiden Planungseinheiten „Innerste“ sind mehrere Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes geplant, die auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt negative Wirkungen haben können und hier zu insgesamt potenziell negativen Beiträgen der Umweltziele führen. Nur für das Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“ ergeben sich für alle Planungseinheiten neutrale Beiträge.

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern

bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Teilraumes Leine v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

In der Gesamtschau ergibt sich für das Schutzgut Boden und Fläche - aufgrund des breiten Spektrums an vorgesehenen Maßnahmentypen – ein neutraler Beitrag. Zwar können insbesondere mit den letztlich in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit ihren möglichen negativen Auswirkungen Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (z. B. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweiligen schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Teilraum Leine überwiegend neutrale, positive und sehr positive Wirkungen.

Die sehr positiven und positiven Wirkungen sind entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ zu erwarten. Aber auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen Grundwasser-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen überwiegend auf einen verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine überwiegend neutrale Wirkung, die v. a. auf das sehr breite Spektrum an Maßnahmentypen zurückzuführen ist.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ im Teilraum Leine vernachlässigbare Wirkungen durch den vorgesehenen Maßnahmenmix zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten aufgrund der Breite des Maßnahmenspektrums überwiegend neutrale Wirkungen ergeben.

Als negativ wirken sich auch beim Schutzgut Landschaft v. a. die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Diesen stehen in einigen Planungseinheiten nur wenige positiv wirkenden Maßnahmentypen gegenüber. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das schutzgutbezogene Ziel „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Leine - entsprechend der Zielsetzung der Hochwasser-Maßnahmen - nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen. Positive oder sehr positive Beiträge ergeben sich für das schutzgutbezogene Ziel „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ Positiv wirken hier vor allem Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes (315 - 318) sowie die Maßnahme 310 „Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)“.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich dagegen zum Teil für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für die zwei Planungseinheiten „Innerste“ und „Leine/Ilme“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.11: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Leine der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Leine			
	Leine/ Westaue	Innerste	Leine/Ilme	Rhume
	LEI_PE01	LEI_PE02	LEI_PE03	LEI_PE04
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	1	3	1
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●	↓	●	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●	↓	●	●
Boden und Fläche				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	●	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑↑	↑↑	↑
Klima/ Luft				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Leine			
	Leine/ Westtaue	Innerste	Leine/Ilme	Rhume
	LEI_PE01	LEI_PE02	LEI_PE03	LEI_PE04
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	1	3	1
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●
Landschaft				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑	↑↑	↑↑	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	●	↓	↓	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
 ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
 ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Fazit für den Teilraum Leine

Bei den Betrachtungen des Maßnahmentypenspektrums wird deutlich, dass aufgrund der Vielzahl an vorgesehenen Maßnahmentypen die potenziell negativen Wirkungen einzelner Maßnahmen (bspw. des Technischen Hochwasserschutzes) im Vergleich zum Gesamtbündel der vorgesehenen Maßnahmentypen in den Hintergrund treten.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Planes werden die Aspekte sehr positiv bewertet, die unmittelbar mit dem Hochwasserschutz korrelieren (u. a. Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit, Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten). Potenziell negativ betroffen, von den meisten Veränderungen im Umfeld der Gewässer, sind die unterirdisch gelegenen Kulturdenkmale bzw. Fundstellen, was sich in der negativen Beurteilung des entsprechenden Zielaspektes widerspiegelt.

Negative Auswirkungen, die vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sind, können nach vorliegender Maßnahmenzuweisung in Planungseinheiten Innerste des Teilraumes auftreten. Potenziell betroffen ist v. a. das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Teilraum Leine ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.5 Umweltauswirkungen im Teilraum Aller

6.5.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Aller

Zum Teilraum Aller gehören hauptsächlich Flächen des Bundeslandes Niedersachsen sowie kleine Teile von Sachsen-Anhalt. Der Teilraum ist in fünf Planungseinheiten mit 15 Risikogebieten unterteilt.

Für die Risikogebiete des Teilraumes Aller ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen (Tab. 6.12). Die Maßnahmentypen Nr. 305, 312, 327 und 328 werden im Teilraum nicht vorgesehen. Die Maßnahmentypen 302, 306, 308, 310, 313, 318, 320 - 322, 324 und 325 sind in allen Planungseinheiten zu finden. Somit sind Vermeidungs-/ Vorsorge- (302, 306, 308, 322, 324, 325) und Schutzmaßnahmen in Bezug auf den natürlichen Wasserrückhalt und dem Unterhalt von Schutzbauwerken (310, 313, 318, 320) als Schwerpunkte dem Teilraum Aller zuzusprechen.

Betrachtet man die Anzahl der Risikogebiete zeigt sich ein ähnliches Bild. Die zuletzt genannten Maßnahmentypen sind in den meisten Risikogebieten vertreten. Die Maßnahmen 315 - 318, die zu größeren Umweltwirkungen führen können, sollen in ca. einem Drittel der Risikogebiete umgesetzt werden.

Tab. 6.12: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Aller

Planungseinheiten	Aller/Böhme	Aller/Örtze	Fuhse/Wietze	Aller/Quelle	Oker	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	2	1	7	ges. 15
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301		X	X	X	12
	302	X	X	X	X	12
	303		X	X	X	10
	304		X			5
	305					0
	306	X	X	X	X	14
	307	X	X	X		6
	308	X	X	X	X	14
	309				X	8
	310	X	X	X	X	14
	311			X	X	6
	312					0
	313	X	X	X	X	14
	314			X		4
	315			X	X	4
	316				X	4
	317	X	X		X	3
	318	X	X	X	X	5
	319			X	X	5
	320	X	X	X	X	8
321	X	X	X	X	10	
322	X	X	X	X	15	
323				X	7	
324	X	X	X	X	15	
325	X	X	X	X	15	

Planungseinheiten	Aller/Böhme	Aller/Örtze	Fuhse/Wietze	Aller/Quelle	Oker	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp
Code	ALL_PE01	ALL_PE02	ALL_PE03	ALL_PE04	ALL_PE05	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	2	1	7	ges. 15
	326		X	X	X	4
	327					0
	328					0
	329		X		X	5

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

6.5.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tab. 6.13) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Aller zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes ermöglicht. Dabei lassen sich die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive (oder neutrale) Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Auch innerhalb des Teilraumes Aller ergibt sich so in der Gesamtschau des vorkommenden Maßnahmenspektrums ein sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten schutzgutbezogenen Ziele für alle Planungseinheiten.

Hinsichtlich des Ziels „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen des HWRM-Plans voraussichtlich neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die einzelnen zugewiesenen Maßnahmentypen in allen Planungseinheiten ergeben, dass insgesamt negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können; eine Ausnahme stellt das Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern dar, für das bei drei von fünf Planungseinheiten neutrale Beiträge ermittelt wurden.

Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue sind für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des „Technischen Hochwasserschutzes“ (Maßnahmentyp-Nr. 315 – 318 und 320) sowie die Maßnahme 321 unter dem HWRM-Aspekt „Sonstige Schutzmaßnahmen“. Da im Teilraum Aller in allen Planungseinheiten Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen wurden, sind entsprechend relativ viele mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele zu verzeichnen. Hinzu kommt eine teilweise geringe Ausweisung von positiv auf die Umweltziele wirkenden Maßnahmentypen (310, 311, 314), so dass in der Gesamtschau überwiegend negative Umweltwirkungen zum Tragen kommen.

Hier sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes gemäß Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Teilraum Aller v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

Für die drei schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen vernachlässigbare (neutrale) Wirkungen. Zwar können insbesondere mit den letztlich in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit ihren möglichen negativen Auswirkungen Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (z. B. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweiligen schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmentypenmix im Teilraum Aller überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans ist beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ auch bei der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenspektrums eine sehr positive Wirkung auf das schutzgutbezogene Umweltziel zu verzeichnen. Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen Grundwasser-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen u. a. auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergibt sich, abweichend vom Gesamtbild der Beurteilungen des Schutzgutes Wasser eine neutrale Einstufung, die unter Berücksichtigung des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ tendenziell vielleicht sogar zu positiv bewertet ist.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut Klima und Luft in den Planungseinheiten des Teilraumes bei der Betrachtung des ausgewiesenen Maßnahmenspektrums nur vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen in den Planungseinheiten des Teilraumes Aller neutrale und einmal negative Wirkungen ergeben.

Als negativ wirken sich auch beim Schutzgut Landschaft v. a. die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Da insgesamt in der Planungseinheit Aller/ Böhme nur 13 Maßnahmen umgesetzt werden sollen, führen die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes hier zu einem insgesamt potenziell negativen Beitrag. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Aller sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder -anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für die meisten Planungseinheiten des Teilraumes hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.13: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Aller der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Aller				
	Aller/Böhme	Aller/Örtze	Fuhse/Wietze	Aller/Quelle	Oker
	ALL_PE01	ALL_PE02	ALL_PE03	ALL_PE04	ALL_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	2	2	3
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	●	↓	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	↓	↓	↓	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	↓	↓	↓	↓
Boden und Fläche					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Aller				
	Aller/Böhme	Aller/Örtze	Fuhse/Wietze	Aller/Quelle	Oker
	ALL_PE01	ALL_PE02	ALL_PE03	ALL_PE04	ALL_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	2	2	3
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Klima/ Luft					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↓	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
 ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
 ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Fazit für den Teilraum Aller

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Teilraum Aller verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut Wasser sind in der Summe Maßnahmentypen mit überwiegend positiven oder sehr positiven Auswirkungen im Teilraum vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in allen Planungseinheiten des Teilraumes vorgesehen wurden.

Diese Maßnahmentypen wurden - gemäß Maßnahmenkatalog – mit dem Hinweis auf einen Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gekennzeichnet. Potenziell betroffen sind v. a. das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, und im geringeren Maße für die Schutzgüter „Boden und Fläche“, „Landschaft“ und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer. Es sollten vorrangig in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe v. a. in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren.

Bei Betrachtung des gesamten Maßnahmentypenspektrums ergeben sich die meisten negativen Beurteilungen der Wirkungen auf verschiedene schutzgutbezogenen Ziele für die Planungseinheiten „Aller/Böhme“ und „Aller/Quelle“.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.6 Umweltauswirkungen im Teilraum Ober- /Mittelweser

6.6.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Ober- / Mittelweser

Zum Teilraum Ober-/Mittelweser zählen hauptsächlich Flächen der Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Anteilig sind Flächen von Hessen (im Süden) und Bremen (im Norden) im Teilraum vertreten. Insgesamt kommen 5 Planungseinheiten vor, in denen 8 Risikogebiete ausgewiesen wurden.

Für die Risikogebiete des Teilraums Ober-/Mittelweser ist bis auf den Maßnahmentyp 329 das gesamte Spektrum an Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs vorgesehen (Tab. 6.14). Dabei wurden in allen Planungseinheiten die Maßnahmentypen 301 - 304, 306, 308 -311, 313, 315; 317 - 325 und 327 - 328 vorgesehen.

Die eingriffsintensiven Maßnahmentypen wurden in etwas mehr als der Hälfte der Risikogebiete vergeben.

Tab. 6.14: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Ober-/ Mittelweser

Planungseinheiten		Große Aue	Weser/Meerbach	Werre	Weser/Emmer	Weser/Nethe	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp
Code		WES_PE01	WES_PE02	WES_PE03	WES_PE04	WES_PE05	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit		2	2	1	2	1	ges. 8
	301	X	X	X	X	X	5
	302	X	X	X	X	X	5
	303	X	X	X	X	X	5
	304	X	X	X	X	X	5
	305		X		X	X	3
	306	X	X	X	X	X	7
	307		X	X	X	X	4
Maßnah-	308	X	X	X	X	X	7
	309	X	X	X	X	X	5

Planungseinheiten	Code	Große Aue	Weser/ Meerbach	Werre	Weser/Emmer	Weser/Nethe	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmen-typ
		WES_PE01	WES_PE02	WES_PE03	WES_PE04	WES_PE05	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit		2	2	1	2	1	ges. 8
	310	X	X	X	X	X	7
	311	X	X	X	X	X	5
	312			X			1
	313	X	X	X	X	X	7
	314			X	X	X	4
	315	X	X	X	X	X	5
	316		X	X	X	X	4
	317	X	X	X	X	X	5
	318	X	X	X	X	X	5
	319	X	X	X	X	X	5
	320	X	X	X	X	X	5
	321	X	X	X	X	X	5
	322	X	X	X	X	X	8
	323	X	X	X	X	X	6
	324	X	X	X	X	X	8
	325	X	X	X	X	X	8
	326		X		X	X	3
327	X	X	X	X	X	5	
328	X	X	X	X	X	5	
329						0	

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

6.6.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tab. 6.15) stellt die Ergebnisse der Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Ober-/Mittelweser zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Teilraum Ober-/Mittelweser ermöglicht. Dabei lassen sich die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ sind – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs – auch innerhalb des Teilraumes sehr positive Beiträge zur Zielerreichung der genannten Ziele zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das Maßnahmenpektrum, das für alle Planungseinheiten des Teilraumes vorgesehen ist, ergeben sich in der Gesamtschau bis auf die Planungseinheit Große Aue negative Beiträge für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Nur für das schutzgutbezogene Ziel „Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“ ergeben sich überwiegend neutrale Beiträge.

Hier sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes gemäß Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung von Hochwassermaßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Teilraum Ober-/Mittelweser v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu achten.

Boden und Fläche

Für das Schutzgut „Boden und Fläche“ ergibt sich in der Gesamtschau - aufgrund des breiten Spektrums an vorgesehenen Maßnahmentypen – ein neutraler Beitrag. Zwar können insbesondere mit den letztlich in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit ihren möglichen negativen Auswirkungen in den meisten Planungseinheiten Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (z. B. in allen Planungseinheiten Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweilige schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmentypenmix im Teilraum Ober-/Mittelweser überwiegend positive und sehr positive aber auch neutrale Wirkungen.

Die sehr positiven Wirkungen sind entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ zu erwarten. Aber auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen Grundwasser-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen überwiegend auf einen verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine überwiegend neutrale Wirkung, da bei dem sehr breiten Spektrum an Maßnahmentypen den positiven und neutralen Beiträgen auch potenziell negative Beiträge durch die Maßnahmentypen des technischen Hochwasserschutzes (Nr. 315 - 318) gegenüberstehen.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut Klima/ Luft im Teilraum Ober-/Mittelweser vernachlässigbare Wirkungen durch den vorgesehenen Maßnahmenmix zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Teilraum Ober-/Mittelweser aufgrund der Breite des Maßnahmenpektrums überwiegend neutrale Wirkungen ergeben.

Die potenziell negativen Aspekte sind stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig. Diese sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Ober-/Mittelweser - entsprechend der Zielsetzung der Hochwasser-Maßnahmen - nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich dagegen für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder -anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für die Planungseinheiten des Teilraumes ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.15: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Ober-/Mittelweser der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Ober-/Mittelweser				
	Große Aue	Weser/ Meerbach	Werre	Weser/ Emmer	Weser/ Nethe
	WES_PE01	WES_PE02	WES_PE03	WES_PE04	WES_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	1	3	3
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	●	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●	↓	↓	↓	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●	↓	↓	↓	↓
Boden und Fläche					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Ober-/Mittelweser				
	Große Aue	Weser/Meerbach	Werre	Weser/Emmer	Weser/Nethe
	WES_PE01	WES_PE02	WES_PE03	WES_PE04	WES_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	2	3	1	3	3
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Klima/ Luft					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
 ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
 ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Fazit für den Teilraum Ober-/Mittelweser

Bei den Betrachtungen des Maßnahmentypenspektrums wird deutlich, dass aufgrund der Vielzahl an vorgesehenen Maßnahmentypen die potenziell negativen Wirkungen einzelner Maßnahmen (bspw. des Technischen Hochwasserschutzes) im Vergleich zum Gesamtbündel der vorgesehenen Maßnahmentypen, abgesehen von dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ in den Hintergrund treten.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Planes werden die Aspekte sehr positiv bewertet, die unmittelbar mit dem Hochwasserschutz korrelieren (u. a. Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit, Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes bzw. einer nachhaltigen Hochwasserretention sowie der Schutz von (oberirdischen) Kultur- bzw. von Sachgütern. Potenziell

negativ betroffen, von den meisten Veränderungen im Umfeld der Gewässer, sind die unterirdisch gelegenen Kulturdenkmale bzw. Fundstellen, was sich in der negativen Beurteilung des entsprechenden Zielaspektes widerspiegelt.

Negative Auswirkungen, die vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sind, können für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ nach vorliegender Maßnahmenzuweisung mit Ausnahme der Planungseinheit „Große Aue“ in allen Planungseinheiten des Teilraumes auftreten. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Biotope und Lebensräume können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie archäologische Fundstellen im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer. Es sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe v. a. in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Teilraum Ober-/ Mittelweser ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.7 Umweltauswirkungen im Teilraum Tideweser

6.7.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Teilraum Tideweser

Zum Teilraum Tideweser zählen hauptsächlich Flächen der Bundesländer Niedersachsen und Bremen und kleinteilig von Nordrhein-Westfalen. Der Teilraum ist in 5 Planungseinheiten unterteilt und es sind 11 Risikogebiete ausgewiesen worden. Der Planungseinheit „Weser bis 12 sm“ wurden keine Risikogebiete zugeordnet.

Im Teilraum Tideweser werden in den verschiedenen Planungseinheiten verschiedene Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs vorgesehen (Tab. 6.16). Dabei sind die Maßnahmentypen 301, 302, 306, 308, 310, 313, 318, 322, 324 und 325 in allen Planungseinheiten vorhanden (mit Ausnahme der Planungseinheit „Weser bis 12 sm“). Auch Maßnahmen zum Technischen Hochwasserschutz, die teilweise mit entsprechenden Umweltbeeinträchtigungen verbunden sein können, sind in vier der fünf Planungseinheiten vorgesehen. Die Maßnahmentypen 304, 305, 312, 314, 315, 327 und 328 sind in diesem Teilraum nicht vergeben.

Tab. 6.16: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Tideweser

Planungseinheiten	Weser bis 12 sm	Unteres Weser	Hunte	Weser/Ochtum	Wümme	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp
Code	TWE_PE01	TWE_PE02	TWE_PE03	TWE_PE04	TWE_PE05	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	0	5	2	2	2	ges. 11
301		X	X		X	4
302		X		X	X	5
303		X	X		X	4
304						0
305						0
306		X	X	X	X	5
307		X				1

Planungseinheiten	Weser bis 12 sm	Untereswer	Hunte	Weser/Ochtum	Wümme	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp
Code	TWE_PE01	TWE_PE02	TWE_PE03	TWE_PE04	TWE_PE05	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	0	5	2	2	2	ges. 11
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	308	X	X	X	X	5
	309		X	X	X	4
	310	X	X	X	X	5
	311	X				1
	312					0
	313	X	X	X	X	5
	314					0
	315					0
	316				X	1
	317	X	X	X	X	6
	318	X	X	X	X	10
	319	X				1
	320	X	X		X	3
	321	X				2
	322	X	X	X	X	9
	323	X	X	X		6
	324	X	X	X	X	10
	325	X	X	X	X	11
326		X			1	
327					0	
328					0	
329	X				1	

- positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
- umweltneutral
- negative Umweltwirkungen möglich

6.7.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tab. 6.17) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Teilraum Tideweser zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Teilraum Tideweser ermöglicht. Dabei lassen sich im Teilraum Tideweser die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen/ menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ sind – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung der Maßnahmen des Hochwasserschutzes – auch innerhalb des Teilraumes Tideweser überwiegend sehr positive Beiträge zur Zielerreichung zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass von einigen Maßnahmentypen negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des „Technischen Hochwasserschutzes“ (Maßnahmentyp-Nr. 316 - 318) unter dem HWRM-Aspekt „Schutz“. Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Als besonders positiv in Bezug auf das Schutzgut sind die Maßnahmen 310 und 311 – „Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet und in der Gewässeraue“ zu erwähnen.

Im Teilraum Tideweser überwiegen neutrale Wirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Den in fast allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes stehen meist relativ viele neutrale oder positive Maßnahmentypen gegenüber. Mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele ergeben sich lediglich für die Planungseinheit „Unteres Weser“, da hier insgesamt relativ viele Maßnahmen mit potenziell negativen Wirkungen vorgesehen sind.

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Teilraum Tideweser v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“, „Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ und „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen im Teilraum Tideweser in der Gesamtschau überwiegend neutrale Wirkungen. Zwar können insbesondere mit den in fast allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit möglichen negativen Auswirkungen in den jeweiligen Planungseinheiten Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (u. a. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweilige schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Teilraum Tideweser überwiegend positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ bei den Wirkungen der Maßnahmentypen positive und auch Tendenzen zu sehr positiven Auswirkungen zu verzeichnen. Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die überwiegend positiven Wirkungen teilweise auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen Oberflächengewässer-Zustands“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine neutrale Einstufung.

Klima/ Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut Klima/ Luft vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen. Dies gilt für die Betrachtung aller Maßnahmentypen ebenso wie für den Maßnahmenmix im Teilraum Tideweser.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Teilraum Tideweser überwiegend ein neutrales Bild.

Als negativ wirken sich beim Schutzgut Landschaft die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Teilraum Tideweser überwiegend sehr positive und positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder -anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für drei Planungseinheiten des Teilraumes hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tab. 6.17: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Tideweser der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Tideweser				
	Weser bis 12 sm	Untereseser	Hunte	Weser/Ochtum	Wümme
	TWE_PE01	TWE_PE02	TWE_PE03	TWE_PE04	TWE_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	0	5	2	2	2
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft		●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern		●	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Teilraum Tideweser				
	Weser bis 12 sm	Untereseser	Hunte	Weser/Ochtum	Wümme
	TWE_PE01	TWE_PE02	TWE_PE03	TWE_PE04	TWE_PE05
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit	0	5	2	2	2
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten		↓	●	●	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt		↓	●	●	●
Boden und Fläche					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden		●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen		●	●	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung		●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands		●	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands		↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer		↑	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche		↑↑	↑	↑	↑↑
Klima/ Luft					
Verminderung von Treibhausgasemissionen		●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung		●	●	●	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		●	●	●	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.		↑↑	↑	↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen		↓	↓	●	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
- ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
- ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Fazit für den Teilraum Tideweser

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Teilraum Tideweser verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit positiven Auswirkungen im Teilraum vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in unterschiedlichen Anteilen abgesehen von der Planungseinheit „Weser bis 12 sm“ in allen Planungseinheiten des Teilraumes vorgesehen wurden. Hier sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ „Boden und Fläche“ und „Landschaft“ potenziell betroffen. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope, Lebensräume oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Teilraum Tideweser ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.8 Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Weser

In den vorhergehenden Kapiteln sind die Umweltauswirkungen bezogen auf die einzelnen Teilräume dargestellt. In diesem Kapitel erfolgt nun eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen über den gesamten Planungsraum der Flussgebietseinheit Weser. Die folgende Übersicht zeigt die Anzahl von Planungseinheiten je Teilraum, in denen jeweils einzelne Maßnahmentypen vorgesehen sind. Zusätzlich erfolgt die Angabe, in wie vielen Risikogebieten die jeweiligen Maßnahmentypen zugeordnet wurden.

In der Gesamtschau wird deutlich, dass die Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes mit potenziell negativen Umweltwirkungen jeweils in mehr als der Hälfte der Planungseinheiten vorgesehen werden. Besonders häufig sind dabei die Ertüchtigungen von Hochwasserschutzanlagen (Maßnahmen 317 und 318) vorgesehen, die in 20 bzw. 22 der 26 Planungseinheiten umgesetzt werden sollen.

In 25 bzw. 24 der 26 Planungseinheiten sind Maßnahmen für einen natürlichen Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (hier v. a. 310 und 313) vorgesehen. Diese Maßnahmen besitzen auch in Bezug auf die EG-WRRL eine positive Wirkung. Dies gilt bspw. auch für die Maßnahmen des Typs 319 „Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich“, die jedoch nur in 16 der 26 Planungseinheiten geplant werden.

Tab. 6.18: Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen in der Flussgebietseinheit Weser

Teilraum	Werra	Fulda /Diemel	Leine	Aller	Ober-/ Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt		
Anzahl Risikogebiete je Teilraum	23	2	9	15	8	11	68		
Anzahl Planungseinheiten je Teilraum	3	4	4	5	5	5	26		
Anzahl der Planungseinheiten mit dem jeweiligen Maßnahmentyp									
Teilraum	Werra	Fulda /Diemel	Leine	Aller	Ober-/ Mittelwe- ser	Tideweser	FGE Weser ge- samt	Anzahl Risiko- gebiete	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	3	3	4	4	5	3	22	53
	302	3	3	4	5	5	3	23	55
	303	3	1	4	4	5	3	20	48
	304	0	2	1	2	5	0	10	13
	305	0	0	0	0	3	0	3	3
	306	3	4	4	5	5	4	25	59
	307	3	2	2	4	4	1	16	39
	308	3	4	4	5	5	4	25	58
	309	0	3	4	2	5	3	17	23
	310	3	4	4	5	5	4	25	59
	311	3	2	1	3	5	1	15	24
	312	0	1	0	0	1	0	2	2
	313	3	3	4	5	5	4	24	58
	314	3	2	1	2	3	0	11	24
	315	2	3	1	3	5	0	15	18
	316	3	2	2	2	4	1	14	37
	317	3	2	3	4	5	3	20	43
	318	3	3	2	5	5	4	22	48
	319	3	2	2	3	5	1	16	25
	320	3	2	3	5	5	3	21	45
321	3	1	3	5	5	1	18	37	
322	3	4	4	5	5	4	25	65	
323	3	1	3	1	5	3	14	46	
324	3	4	4	5	5	4	25	66	
325	3	4	4	5	5	4	25	67	
326	3	0	2	3	3	1	12	34	
327	3	1	2	0	5	0	11	32	
328	3	2	1	0	5	0	11	32	
329	0	0	1	3	0	1	5	9	

-  positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
 umweltneutral
 negative Umweltwirkungen möglich

In Tab. 6.19 wird eine Zusammenfassung der Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser gezeigt. Betrachtet man die Flussgebietseinheit Weser insgesamt wird deutlich, dass sich voraussichtlich auf die Schutzgüter „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“, „Boden und Fläche“, „Wasser“, „Klima/Luft“, „Landschaft“ und teilweise auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sehr positive, positive und neutrale Wirkungen für die Umwelt ergeben werden. Negative Umweltwirkungen ergeben sich vor allem beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und auf den „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ im Bereich des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“. Das ist vor allem auf die flächenintensiven Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zurückzuführen. Beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ wird jedoch auch deutlich, dass negative Gesamtumweltwirkungen nicht in allen Teilräumen zu erwarten sind.

Tab. 6.19: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Teilräume						
	Werra	Fulda/Diemel	Leine	Aller	Ober-/Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	●	●	●	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	●/↓	↓	↓	●	●/↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	●/↓	↓	↓	●	●/↓
Boden und Fläche							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●/↑	●	●	●	●	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑↑	↑/↑↑	↑/↑↑	↑↑	↑↑	↑/↑↑	↑↑

Schutzgutbezogene Umweltziele	Teilräume						
	Werra	Fulda/Diemel	Leine	Aller	Ober- / Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt
Klima/ Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑ / ↑↑	↑ / ↑↑	↑↑	↑↑	↑ / ↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	● / ↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
- ↑ potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
- kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
- ↓ potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

6.9 Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern

In Abhängigkeit von der Standortsituation sind für mit Eingriffen verbundene Maßnahmentypen Maßnahmenkonzepte zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt“ insbesondere auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase erforderlich. Hier muss insbesondere die Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brutzeiten geschützter Vogelarten), die Einhaltung von Rodungszeiten, die Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen) erfolgen, deren Umsetzung im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung vor Ort überprüft werden sollte. Weiterhin sind Maßnahmenkonzepte zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.

Bezüglich des Schutzgutes „Boden und Fläche“ ist auch hier in den weiteren Planungsphasen zu prüfen, wie der Flächenverbrauch bzw. die Versiegelung bei Umsetzung von Maßnahmen zu reduzieren ist.

Wie auch im Kapitel 8 dargestellt wird, weisen einzelne Maßnahmentypen unter Umständen Zielkonflikte bezüglich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf und somit auch für das Schutzgut „Wasser“. Aber auch hier gilt es die Maßnahmen in den weiteren Planungsphasen so umzusetzen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut verbleiben.

In Bezug auf das Schutzgut „Landschaft“ kann die angepasste Standortwahl zur Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente beitragen.

Auch bei Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern kann die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen)

dazu beitragen, die Eingriffe deutlich zu minimieren. Die Prospektionen von Bodendenkmalen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen führt ebenso dazu, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen. Diese Maßnahmen sind Bestandteil der nachfolgenden Planungsphasen. Dies führt ebenfalls zu einer deutlichen Verringerung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen nach dem Stand der Technik und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften durchzuführen. Das heißt sie sind so durchzuführen, dass weder Menschen bzw. deren Gesundheit gefährdet oder geschädigt werden. Gleiches gilt für den Gewässerschutz, z.B. im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, den Bodenschutz oder auch den bereits ausführlich diskutierten Arten- und Biotopschutz.

7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind lediglich durch die fehlende Verortung der Maßnahmenplanung Schwierigkeiten aufgetreten. Hierdurch weist die Umweltprüfung ein abstraktes Niveau auf. Der Spielraum für die methodische und inhaltliche Gestaltung im Bearbeitungsprozess ist durch die verwendete Form der Eingabemaske der Maßnahmenmeldung für den HWRM-Plan eingeschränkt.

8 Alternativenprüfung (§ 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG)

Dem Umweltbericht ist nach § 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde, beizufügen.

Der HWRM-Plan enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement in den Risikogebieten. In welcher Form diese schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten.

Im Umweltbericht zum HWRM-Plan sind rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte darzulegen. Diese sind bei der abschließenden Standort- und Maßnahmenwahl zu berücksichtigen.

Wie dem Kapitel 6.1.2 und dem Anhang II zu entnehmen ist, können vor allem die Maßnahmen des Handlungsbereiches Technischer Hochwasserschutz „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ mit negativen Umweltwirkungen bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ und „Landschaft“ verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf. Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

Eine hohe Relevanz hat die Alternativenprüfung bei einer räumlichen Häufung von Maßnahmen mit potenziell negativen Auswirkungen oder bei der Betroffenheit von naturschutzfachlich bedeutsamen Räumen (bspw. Natura 2000-Gebiete oder Großschutzgebiete).

9 Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG)

Im Umweltbericht sind die gemäß § 45 UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen nach § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG darzustellen. Gemäß § 45 Abs. 1 UVPG sind „die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, [...] zu überwachen, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind mit der Annahme des Plans oder Programms auf der Grundlage der Angaben im Umweltbericht festzulegen“.

Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Die im Zusammenhang mit den Hochwasserwarn- und Meldediensten stehenden automatisierten Abrufe der Pegel und Niederschlagsmessstellen mit Auswertung und Darstellung der Daten sind eingerichtet. Eine ausführliche Darstellung der sonstigen im Zusammenhang mit dem Gewässerzustand stehenden Überwachungsnetze ist dem Bewirtschaftungsplan nach EG-WRRL zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern und des Grundwassers.

Mit Hilfe der vorliegenden Messnetze lassen sich die Umweltauswirkungen auf Ebene des HWRM-Plans hinreichend genau ermitteln. Zusätzlicher Bedarf an Überwachungsmaßnahmen kann allerdings bei der Maßnahmenumsetzung in nachgeordneten Verfahren entstehen.

Die Ergebnisse der Überwachung sind der Öffentlichkeit nach den Vorschriften des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen sowie den in § 41 UVPG genannten Behörden zugänglich zu machen und bei einer erneuten Aufstellung oder einer Änderung des Plans oder Programms zu berücksichtigen.

10 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (§ 40 Abs. 2 UVPG)

Nach § 75 WHG (Art. 7 EG-HWRM-RL) wird für Gewässer mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken ein Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) in den Flussgebietseinheiten erstellt. Sie sind nach § 75 Abs. 5 WHG mitgliedstaatenübergreifend zu koordinieren sowie nach Abs. 5 der Vorschrift auf deutschem Hoheitsgebiet als einziger Plan für eine Flussgebietseinheit zu erstellen bzw. für mehrere Pläne zu koordinieren. Inhalt des Managementplans sind angemessene und an das gefährdete Gebiet angepasste Ziele und Maßnahmen, mit denen die Hochwasserrisiken reduziert werden können. Die von den Weserländern erbrachten vielfältigen rechtlichen und fachlichen Vorleistungen z. B. im Rahmen von Hochwasserschutzstrategien sollen durch die EG-HWRM-RL und den HWRM-Plan unterstützt und fortgeführt werden.

Entsprechend § 80 WHG (Art. 9 EG-HWRM-RL) ist eine Abstimmung mit den Anforderungen der EG-WRRL insbesondere den Bewirtschaftungsplänen vorzunehmen. Beide Richtlinien sollen besonders im Hinblick auf eine Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch sowie die Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen für die Erreichung der Umweltziele des Art. 4 der EG-WRRL koordiniert werden.

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen EG-HWRM-RL geforderten HWRM-Pläne ist nach § 75 WHG in Verbindung mit § 35, Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 5 Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Kurzdarstellung des HWRM-Plans

Grundlage für den HWRM-Plan bildet die durchgeführte vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in der Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser) sowie die erstellten Hochwassergefahren- und -risikokarten (§ 73, 74 WHG; Art. 4, 5, und 6 EG-HWRM-RL). Im Rahmen der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde ermittelt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind. Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Ermittlung von Hochwasserrisikogebieten. Für diese Gebiete wurden Gefahren- und Risikokarten erstellt. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter. Die zuständigen Behörden sind verpflichtet, für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten Hochwasserrisikomanagementpläne aufzustellen (§ 75 Abs. 1 WHG; Art. 7 EG-HWRM-RL).

Die inhaltlichen Anforderungen an einen HWRM-Plan sind in § 75 WHG und in Artikel 7 EG-HWRM-RL sowie im Anhang dieser Richtlinie aufgeführt. Demnach berücksichtigen HWRM-Pläne alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements, wobei die Schwerpunkte auf Vermeidung, Schutz, Vorsorge und Regeneration/Wiederherstellung, einschließlich Hochwasservorhersage und Frühwarnung, auf nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und einer Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit gelegt werden.

Mit der SUP für den HWRM-Plan sind im Umweltbericht die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung des HWRM-Planes auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter

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

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten sowie hinsichtlich der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Planes (Nullvariante) darzustellen. Prüfgegenstand der SUP ist die Gesamtheit der im HWRM-Plan der FGG Weser festgelegten Maßnahmen zur Verringerung

nachteiliger Hochwasserfolgen im Flusseinzugsgebiet Weser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfindensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Planes.

Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Aufgabe dabei ist es, die Gesamtheit der positiven und negativen Umweltauswirkungen darzustellen.

Ziele des Umweltschutzes

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für den HWRM-Plan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Die verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über den HWRM-Plan von sachlicher Relevanz sind, d. h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheiden daher Zielsetzungen, die nur für einzelne Bundesländer gelten, für einen gemeinsamen Umweltbericht aus.

Aufgrund des angestrebten einheitlichen methodischen Rahmens für die SUP des Maßnahmenprogramms nach EG-WRRL und des HWRM-Plans wird ein einheitliches schutzgutbezogenes Zielsystem verwendet. Als Grundlage der Erstellung wurde das Zielsystem des Umweltberichts im 1. Maßnahmenprogramm der FGG Weser herangezogen und ergänzt bzw. aktualisiert.

Tab. 10.1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Menschen/ menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, §§ 44 und 45 BNatSchG)
	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)
Boden und Fläche	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)
	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)
	Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands /Potenzials (§ 27 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)
	Gewährleistung natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§§ 6, 72 - § 81 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)
Wasser (Grundwasser)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§47 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)
Klima/ Luft	Verminderung von Treibhausgasemissionen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz)
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)
Landschaft	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmalern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)
	Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)
	Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)

Umweltzustand

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes. Hierzu wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet; insbesondere Daten des Bundesamtes für Naturschutz und des Umweltbundesamtes sowie vorhandene Fachliteratur. Relevante Aussagen speziell für die HWRM-Planung werden den Datenlieferungen der einzelnen Bundesländer entnommen.

Defizite in der Flussgebietseinheit Weser beziehen sich insbesondere auf:

- die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Auen, die für mehrere Schutzgüter ein negativ wirkender Faktor darstellt
- den Verlust natürlicher Retentionsräume entlang der Weser und des Wesereinzugsgebietes
- das Fehlen des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung des Plans darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des HWRM-Plans stellt den Referenzzustand zu dem nach Planumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-Plans eine Prognose der Umweltentwicklung unter Einbeziehung der zu erwartenden Wirkung von anderen Plänen und Programmen. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beachten. Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2027 durchgeführt. Anschließend erfolgt die Fortschreibung des HWRM-Plans. Bei Teilaspekten, dies gilt z. B. für den Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

Bei der Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans wird deutlich, dass sich in den überwiegenden Fällen voraussichtlich keine wesentliche Veränderung für die Ziele des Umweltschutzes ergeben wird.

Lediglich für einige wenige Ziele des Umweltschutzes, die direkt mit den Maßnahmentypen des HWRM-Plans gekoppelt sind, wie:

- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmalern sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.

sind bei der Nichtdurchführung des Plans negative Trends zu erwarten.

Auswirkungsprognose

Prüfgegenstand der SUP ist die **Gesamtheit der im HWRM-Plan der FGG Weser festgelegten Maßnahmen** zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im Flusseinzugsgebiet Weser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüffintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Planes. Dabei werden die beiden folgenden Hauptschritte unterschieden:

- I) Allgemeingültige Wirkungsanalyse der einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs
- II) Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmentypen auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d. h. die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene des HWRM-Plans nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Tab. 10.2: Übersicht der Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		
<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung • Bodenversiegelung • Barrierewirkung • Visuelle Wirkung • Nutzungsänderung/-beschränkung 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Abflussregimes • Morphologische Veränderungen der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Auen • Veränderungen der Hydrologie der Grundwasserkörper • Schadstoffeintrag in Oberflächen-gewässer/Grundwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-Emissionen • Lärmemissionen

Auf die Betrachtung und Darstellung der Faktoren „Geruch- und Luftschadstoffemissionen“ sowie „Lärmimmissionen“ wird bei den Ursachen-Wirkungs-Matrizen der SUP zum HWRM-Plan vollständig verzichtet, da diese bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmentypen nicht bzw. nur temporär während der Bauzeit zu erwarten sind.

Die raumbezogene Auswirkungsprognose für den HWRM-Plan erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert **auf drei räumlichen Ebenen:**

1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit (= kumulative Umweltauswirkungen),
2. Summe der Umweltauswirkungen in einem Teilraum (= kumulative Umweltauswirkungen),
3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Planes der FGG Weser (= Gesamtplanwirkungen).

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die Maßnahmentypen erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der Flussgebietseinheit Weser in 26 Planungseinheiten und sechs Teilräume werden als räumliche Ebene für die Bewertung zunächst die Planungseinheiten herangezogen (**1. Ebene**). Die Auswirkungsprognose erfolgt in tabellarischer Form für jede Planungseinheit. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse aggregiert für die sechs Teilräume, mit Tabellen und erläuternden Text je Teilraum (**2. Ebene**) und dann für den gesamten HWRM-Plan der Flussgebietseinheit Weser (**3. Ebene**).

Um die Umweltauswirkungen auf verschiedene Schutzgüter untereinander vergleichbar zu bewerten, wird die schutzgutbezogene Gesamtbewertung gemäß des in Tab. 10.3 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschemas vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 10.3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei räumlichen Ebenen

	potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel
	potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel
	Kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel
	potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Weser

Die folgende Übersicht zeigt die Anzahl von Planungseinheiten je Teilraum, in denen jeweils einzelne Maßnahmentypen vorgesehen sind. Zusätzlich erfolgt die Angabe, in wie vielen Risikogebieten die jeweiligen Maßnahmentypen zugeordnet wurden.

Tab. 10.4: Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen in der Flussgebietseinheit Weser

Teilraum	Werra	Fulda /Diemel	Leine	Aller	Ober-/ Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt		
Anzahl Risikogebiete je Teilraum	23	2	9	15	8	11	68		
Anzahl Planungseinheiten je Teilraum	3	4	4	5	5	5	26		
Anzahl der Planungseinheiten mit dem jeweiligen Maßnahmentyp									
Teilraum	Werra	Fulda /Diemel	Leine	Aller	Ober-/ Mittelwe- ser	Tideweser	FGE Weser ge- samt	Anzahl Risiko- gebiete	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	3	3	4	4	5	3	22	53
	302	3	3	4	5	5	3	23	55
	303	3	1	4	4	5	3	20	48
	304	0	2	1	2	5	0	10	13
	305	0	0	0	0	3	0	3	3
	306	3	4	4	5	5	4	25	59
	307	3	2	2	4	4	1	16	39
	308	3	4	4	5	5	4	25	58
	309	0	3	4	2	5	3	17	23
	310	3	4	4	5	5	4	25	59
	311	3	2	1	3	5	1	15	24
	312	0	1	0	0	1	0	2	2
	313	3	3	4	5	5	4	24	58
	314	3	2	1	2	3	0	11	24
	315	2	3	1	3	5	0	14	18
	316	3	2	2	2	4	1	15	37
	317	3	2	3	4	5	3	20	43
	318	3	3	2	5	5	4	22	48
	319	3	2	2	3	5	1	16	25
	320	3	2	3	5	5	3	21	45
321	3	1	3	5	5	1	18	37	
322	3	4	4	5	5	4	25	65	
323	3	1	3	2	5	3	17	46	
324	3	4	4	5	5	4	25	66	
325	3	4	4	5	5	4	25	67	
326	3	0	2	3	3	1	12	34	
327	3	1	2	0	5	0	11	32	
328	3	2	1	0	5	0	11	32	
329	0	0	1	3	0	1	5	9	

-  positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
 umweltneutral
 negative Umweltwirkungen möglich

In der Gesamtschau wird deutlich, dass die Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes mit potenziell negativen Umweltwirkungen jeweils in mehr als der Hälfte der Planungseinheiten vorgesehen werden. Besonders häufig sind dabei die Ertüchtigungen von Hochwasserschutzanlagen (Maßnahmen 317 und 318) vorgesehen, die in 20 bzw. 22 der 26 Planungseinheiten umgesetzt werden sollen.

In 25 bzw. 24 der 26 Planungseinheiten sind Maßnahmen für einen natürlichen Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (hier v. a. 310 und 313) vorgesehen. Diese Maßnahmen besitzen auch in Bezug auf die EG-WRRL eine positive Wirkung. Dies gilt bspw. auch für die Maßnahmen des Typs 319 „Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich“, die jedoch nur in 16 der 26 Planungseinheiten geplant werden.

In Tabelle Tab. 10.5 wird eine Zusammenfassung der Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser gezeigt. Betrachtet man die Flussgebietseinheit Weser insgesamt wird deutlich, dass sich voraussichtlich auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Landschaft und teilweise auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sehr positive, positive und neutrale Wirkungen für die Umwelt ergeben werden.

Negative Umweltwirkungen ergeben sich vor allem beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und auf den „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ im Bereich des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“. Das ist vor allem auf die flächenintensiven Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zurückzuführen.

Tab. 10.5: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser

Schutzgutbezogene Umweltziele	Teilräume						
	Werra	Fulda/Diemel	Leine	Aller	Ober- / Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	●	●	●	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	●/↓	↓	↓	●	●/↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	●/↓	↓	↓	●	●/↓
Boden und Fläche							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	●	●/↑	●	●	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Teilräume						
	Werra	Fulda/Diemel	Leine	Aller	Ober- / Mittelweser	Tideweser	FGE Weser gesamt
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑↑	↑ / ↑↑	↑ / ↑↑	↑↑	↑↑	↑ / ↑↑	↑↑
Klima/ Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	↑↑	↑ / ↑↑	↑ / ↑↑	↑↑	↑↑	↑ / ↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	● / ↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑



potenziell sehr positiver Beitrag zum Umweltziel



potenziell positiver Beitrag zum Umweltziel



kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel



potenziell negativer Beitrag zum Umweltziel

Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern

In Abhängigkeit von der Standortsituation sind für mit Eingriffen verbundene Maßnahmentypen Maßnahmenkonzepte zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase erforderlich. Weiterhin sind Konzepte zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.

Bezüglich des Schutzgutes „Boden und Fläche“ ist auch hier in den weiteren Planungsphasen zu prüfen, wie der Flächenverbrauch bzw. die Versiegelung bei Umsetzung von Maßnahmen zu reduzieren ist.

Einzelne Maßnahmentypen weisen unter Umständen Zielkonflikte bezüglich der Umsetzung der Wasser-Rahmenrichtlinie auf und somit auch für das Schutzgut „Wasser“. Aber auch hier gilt es die Maßnahmen in den weiteren Planungsphasen so umzusetzen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut verbleiben.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft kann die angepasste Standortwahl zur Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente beitragen. Auch bei Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern oder Bodendenkmälern können Maßnahmen zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von

Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen) dazu beitragen, die Eingriffe deutlich zu minimieren.

Alternativenprüfung und Überwachungsmaßnahmen

Vor allem die Maßnahmen „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ können mit negativen Umweltwirkungen bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ und „Landschaft“ verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf. Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Die im Zusammenhang mit den Hochwasserwarn- und Meldediensten stehenden automatisierten Abrufe der Pegel und Niederschlagsmessstellen mit Auswertung und Darstellung der Daten sind eingerichtet. Eine ausführliche Darstellung der sonstigen im Zusammenhang mit dem Gewässerzustand stehenden Überwachungsnetze ist dem Bewirtschaftungsplan nach EG-WRRRL zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern und des Grundwassers. Zusätzlicher Bedarf an Überwachungsmaßnahmen kann allerdings bei der Maßnahmenumsetzung in nachgeordneten Verfahren entstehen.

11 Abkürzungsverzeichnis

APSFR	Areas of potential significant flood risk (Hochwasserrisikogebiet)
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BFN	Bundesamt für Naturschutz
BGL	Bodengroßlandschaft
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
EG-HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IED-RL	Richtlinie über Industrieemissionen (Industrial Emissions Directive)
IVU-RL	Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
EG-MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
UBA	Umweltbundesamt
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
Weserrat	Der Weserrat besteht aus den Abteilungsleitern der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder bzw. aus deren Vertretern und steuert alle flussgebietsweiten wasserwirtschaftlichen Fragestellungen.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
EG-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

12 Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1:	EU-Aspekte, Maßnahmenarten und LAWA-Handlungsbereiche des HWRM im HWRM-Kreislauf (LAWA 2019a)	3
Abb. 2.2:	Gewässerstrecken mit einem potenziellen signifikanten Hochwasserrisiko (Risikogebiete) (FGG WESER 2021n)	6
Abb. 3.1:	Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
Abb. 3.2:	Übersicht über die Flussgebietseinheit Weser mit Planungseinheiten und Teilräumen (Stand 23.08.21) (FGG WESER 2021n)	13
Abb. 3.3:	Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten	15
Abb. 5.1:	Naturräumliche Großregion in der Flussgebietseinheit Weser (nach dem System des BfN)	26
Abb. 5.2:	Erholungs- und Badegewässer sowie EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Stand: 23.08.2021, FGG WESER 2021n).....	29
Abb. 5.3:	Schutzwürdige Landschaften in der Flussgebietseinheit Weser (BfN 2011).....	33
Abb. 5.4:	Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2015c, BfN 2015a, BfN 2015b)	34
Abb. 5.5:	Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2012)	35
Abb. 5.6:	Querbauwerke, Wanderrouen, Laich- und Aufwuchsgewässer (LAG) mit überregionaler Bedeutung für die Fischfauna in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 2021) (FGG WESER 2021k)	36
Abb. 5.7:	Bodengroßlandschaften in Deutschland (BGR 2008).....	41
Abb. 5.8:	Landbedeckung in der Flussgebietseinheit Weser (Quelle: Landbedeckungsmodell 2015, BKG, AGRUM-DE) (FGG WESER 2021n)	42
Abb. 5.9:	Verlust von Überschwemmungsflächen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser (BRUNOTTE et al. 2009)	45
Abb. 5.10:	Ausgewählte Hochwasserschutzanlagen in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 02.11.2020 aus FGG WESER 2021n)	48
Abb. 5.11:	Klimaregionen in der Flussgebietseinheit Weser (FGG WESER 2015).....	50
Abb. 5.12:	Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete in der Flussgebietseinheit Weser (Daten: BfN 2014, 2016a,2016b)	55
Abb. 5.13:	Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998)	58
Abb. 5.14:	Standorte mit besonderer Bedeutung, Überregionales Verkehrsnetz, bedeutende Industriestandorte sowie UNESCO-Weltkultur- und Weltnaturerbestätten in der Flussgebietseinheit Weser (Stand: 06.09.2021, FGG WESER 2021n).....	60

13 Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Übersicht über die Einteilung der Maßnahmen des HWRM (LAWA 2020)	4
Tab. 3.1:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in der Ursache-Wirkungs-Matrix.....	10
Tab. 3.2:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes)	11
Tab. 4.1:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst	17
Tab. 5.1:	Flächenanteile der Länder an der Flussgebietseinheit Weser(Stand: 23.08.2021) (FGG Weser 2021n).....	25
Tab. 5.2:	Hydrologische Verhältnisse in der Flussgebietseinheit Weser (Daten auf das hydrologische Jahr bezogen) (bis 2019 WSA Hann. Münden und WSA Verden, seit 2020 zusammengelegt zu WSA Weser) (FGG WESER 2021n).....	27
Tab. 5.3	Betroffene Einwohner nach Teilräumen der Flussgebietseinheit Weser und Häufigkeit des Flutereignisses (abgeändert nach Tab. 4-3, FGG WESER 2021n)	28
Tab. 5.4:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Menschen/ menschliche Gesundheit	30
Tab. 5.5:	Wertstufen der Landschaftsbewertung nach BfN (2016)	31
Tab. 5.6:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	40
Tab. 5.7:	Übersicht über die Auswirkungen von Hochwasser in der Flussgebietseinheit Weser (Werte gerundet, Datenstand: 14.10.2020, FGG WESER 2021n)	43
Tab. 5.8:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Boden und Fläche	43
Tab. 5.9:	Potenziell betroffene Flächen pro Szenario (Werte gerundet, Datenstand 27.11.2019) (Quelle: abgeändert nach Tab. 4-2 in FGG WESER 2021n).....	44
Tab. 5.10:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Wasser.....	49
Tab. 5.11:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Klima und Luft	52
Tab. 5.12:	Biosphärenreservate in der Flussgebietseinheit Weser (verändert nach BfN 2020a)	53
Tab. 5.13:	Naturparke in der Flussgebietseinheit Weser (verändert nach BfN 2020a,b).....	54
Tab. 5.14:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Landschaft	56
Tab. 5.15:	UNESCO-Weltkulturerbestätten in der Flussgebietseinheit Weser	59
Tab. 5.16:	Anzahl der betroffenen industriellen Anlagen (IED-Anlagen) nach Teilräumen und Häufigkeit des Flutereignisses (FGG WESER 2021n)	61
Tab. 5.17:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	62
Tab. 6.1:	Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Vermeidung	66
Tab. 6.2:	Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Schutz	67
Tab. 6.3:	Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Vorsorge.....	68
Tab. 6.4:	Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Wiederherstellung/ Regeneration und Überprüfung	69
Tab. 6.5:	Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Sonstiges	70
Tab. 6.6:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Werra	71

Tab. 6.7:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Werra der Flussgebietseinheit Weser	74
Tab. 6.8:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Fulda/ Diemel	76
Tab. 6.9:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Fulda/Diemel der Flussgebietseinheit Weser	79
Tab. 6.10:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Leine	81
Tab. 6.11:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Leine der Flussgebietseinheit Weser	84
Tab. 6.12:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Aller	86
Tab. 6.13:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Aller der Flussgebietseinheit Weser.....	89
Tab. 6.14:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Ober-/ Mittelweser	91
Tab. 6.15:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Ober-/Mittelweser der Flussgebietseinheit Weser.....	94
Tab. 6.16:	Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Teilraumes Tideweser	96
Tab. 6.17:	Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den einzelnen Planungseinheiten des Teilraumes Tideweser der Flussgebietseinheit Weser	99
Tab. 6.18:	Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen in der Flussgebietseinheit Weser	102
Tab. 6.19:	Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser	103
Tab. 10.1:	Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)	110
Tab. 10.2:	Übersicht der Wirkfaktoren.....	112
Tab. 10.3:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei räumlichen Ebenen	112
Tab. 10.4:	Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen in der Flussgebietseinheit Weser	113
Tab. 10.5:	Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes der Flussgebietseinheit Weser	114

14 Literaturverzeichnis

14.1 Gesetzliche Grundlagen

- Badegewässer-RL – Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- BKG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- BRPHV Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3721)
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen.
- OGewV Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- GWRL Grundwasserrichtlinie – Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- GrwV Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.
- 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. (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie)
- Malta Konvention – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.
- EG-MSRL 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)
- TrinkwV Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert worden ist
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- VS-RL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). (Vogelschutzrichtlinie)

- WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- 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).

14.2 Literatur

- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2016): Daten zur Natur 2016. Bonn
- BIBH (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Hrsg.) (2020): *Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz*. in der Fassung vom 19. August 2021
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) (2007): *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt*. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) (2018): *Biologische Vielfalt in Deutschland*. Rechenschaftsbericht 2017
- BMU & BfN (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2009): *Auenzustandsbericht*. Flussauen in Deutschland
- BMU & BfN (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2014): *Lage der Natur in Deutschland*. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht
- BRUNOTTE, E., DISTER, E., GÜNTHER-DIRINGER, D., KOENZEN, U., MEHL, D. (2009): BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): *Flussauen in Deutschland*. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn
- BURGGRAFF, P. UND KLEEFELD, K.-D. (1998): *Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente*. BfN-Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn
- FGG WESER (Flussgebietsgemeinschaft Weser) (2006): *Hochwasserschutzplan Weser*. 07.06.2006
- FGG WESER (Flussgebietsgemeinschaft Weser) (2021k): *Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG*. Dezember 2021
- FGG WESER (Flussgebietsgemeinschaft Weser) (2021n): *Hochwasserrisikomanagementplan der Flussgebietseinheit Weser für den Zeitraum 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG*. Dezember 2021
- GHARADJEDAGHI, B. & HEIMANN, R. & LENZ, K. & MARTIN, C. & PIEPER, V. & SCHULZ, A. & VAHAB-ZADEH, A. & FINCK, PETER & RIECKEN, UWE. (2004). *Verbreitung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften in Deutschland*. Natur und Landschaft. 79. 71-81
- HOPPE, W., BECKMANN, M., & APPOLD, W. (2018). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*. Köln
- JESTAEDT + PARTNER (2013): *LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu den Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß § 14g des UVPG*. Stand: 25.09.2013
- LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) (2013a): *Musterkapitel „Klimawandel“ für die Hochwasserrisikomanagementpläne*
- LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) (2013b): *Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen*. Stand 15.08.2013
- LAWA (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2014): *Zusammenfassende Analyse der Ergebnisse der vom Hochwasser 2013 betroffenen Flussgebietsgemeinschaften*. Kiel
- LAWA (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (2015): *LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog* (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin

- LAWA (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (2019a). *Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen*
- LAWA (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (2019b): *Mustertexte „Klimawandel“ für die Bewirtschaftungspläne der WRRL*
- LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) (2020): *LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog* (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin, ergänzt durch die 155. LAWA-Vollversammlung am 14. / 15. März 2018 in Erfurt und die 159. LAWA-Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz) sowie LAWA Umlaufverfahren 2/2020 i. Mai/ Juni 2020, Stand 03. Juni 2020
- PETERS, H.J. & S. BALLA (2006): *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG. Handkommentar*. 3. Aufl. Baden-Baden
- SCHOLZ, M., MEHL, D., SCHULZ-ZUNKEL, C., KASPERIDUS, H.D., BORN, W., HENLE, K. (2012) – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2012): *Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion*. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn
- VERBAND DER LANDESARCHÄOLOGEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2007): *EU-Wasserrahmenrichtlinie und Archäologie. Umweltschutz und Schutz des kulturellen Erbes*. Faltblatt-Broschüre

14.3 Internetquellen

- BFN (Bundesamt für Naturschutz (2011): *Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland*. URL: <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutz-wuerdige-landschaften.html>, Zugriff: 02.11.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2015a): *FFH-Gebiete Deutschlands*, Stand: Dezember 2015 (Stand der Daten, jährliche Aktualisierung). URL: https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/download_details.html?view=downloadDetails&resourceId=%2FINSPIRE-4fed3eb0-06fa-11ea-8480-525400695e9c_20200914-103902%2Fservices%2F1%2FPullResults%2F36201-36250%2Fdatasets%2F48&expandedSection=metadata, Zugriff: 24.09.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2015b): *Vogelschutzgebiete Deutschlands (SPA)*. Stand: Dezember 2015 (Stand der Daten, jährliche Aktualisierung). URL: https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/download_details.html?view=downloadDetails&resourceId=%2FINSPIRE-4fed3eb0-06fa-11ea-8480-525400695e9c_20200914-103902%2Fservices%2F1%2FPullResults%2F18901-18950%2Fdatasets%2F46&expandedSection=metadata, Zugriff: 24.09.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2015c): *RAMSAR-Gebiete*. Stand Januar 2015. URL: <https://www.bfn.de/themen/internationaler-naturschutz/abkommen-und-programme/steckbriefe-natura2000/ramsar/ramsargebiete.html>. Zugriff: 24.09.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz (2020a): *Informationen zu Schutzgebieten*. URL: <https://www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete.html>, Zugriff: 03.11.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz (2020b): *Geodienst Schutzgebiete in Deutschland*. URL: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de&layers=NRP>, Zugriff: 03.11.2020
- BFN (Bundesamt für Naturschutz (2020c): *4917-350 Obere Eder (FFH-Gebiet)*. URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/show/ffh/DE4917350.html>, Zugriff 24.09.2020
- BMU (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2020): *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt*. URL: <https://www.bmu.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/allgemeines-strategien/nationale-strategie/>
- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (2020): *Welterbestätten in Deutschland*. URL: <http://www.unesco.de/welterbe-deutschland.html>, Zugriff: 02.11.2020

- EEA (European Environment Agency) (2017): *NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, DE3021331 Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker*. URL: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE3021331>, Zugriff: 22.09.2020
- FGG WESER: Flussgebietsgemeinschaft Weser (2015): *Klimaregionen in der Flussgebietseinheit Weser*. URL: <https://www.fgg-weser.de/die-weser-und-ihr-ezgj/klima>, Zugriff: 03.11.2020
- FGG WESER (2020b): Flussgebietsgemeinschaft Weser (2020): *Die Weser und ihr Einzugsgebiet*. URL: <https://www.fgg-weser.de/die-weser-und-ihr-ezgj>, Zugriff: 24.09.2020
- LANUV NRW (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2015): *Natura 2000-Nr. DE 3519-401*. URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-3519-401>, Zugriff: 09.02.2015
- STATISTISCHE ÄMTER (2020): *Statistische Ämter des Bundes und der Länder Gemeinsames Statistikportal. Kohlendioxidemissionen*. URL: <http://www.statistikportal.de/de/ugrdl/ergebnisse/gase/co2>, Zugriff: 22.10.2020
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2020): *Flächennutzung in Deutschland*. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html. Zugriff: 03.11.2020
- UBA (Umweltbundesamt) (2019): *Nordsee*. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/nordsee>, Zugriff: 21.10.2020
- UBA (Umweltbundesamt) (2020a): *Siedlungs- und Verkehrsfläche*. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche>, Zugriff: 03.11.2020
- UBA (Umweltbundesamt) (2020b): *Treibhausgas-Emissionen in Deutschland*. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#emission-sentwicklung-1990-bis-2018>. Zugriff: 23.09.2020

Anhang I

LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) der Bund/Länder-Arbeitsgemein- schaft Wasser (LAWA)

Dezember 2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmeneinde	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen der WRRL			Zuordnung von Verursachern und Belastungstypen je WRRL-Maßnahmentyp																	
1	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	Abwasser - Kommune, Haushalt	M2	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen veranlasst ist (z. B. zur Bewältigung häufiger Stoßbelastungen).	möglich	Kläranlagen sind auf eine bestimmte Abwassermenge (Einwohnerwert) bemessen. Die erlaubte Einleitmenge hängt von dem jeweiligen Vorfluter ab. Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen der Anlage ändern. Dies betrifft die Zulaufmengen (z. B. bei Starkregen) oder die Leistungsfähigkeit des Einleitgewässers, das bei Niedrigwasser oder erhöhter Wassertemperatur empfindlicher auf Einleitungen reagiert.
2	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Nutrient pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstofffracht	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Stickstofffracht, z.B. zusätzliche Denitrifikationsstufe	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stickstoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	ja positiv ja negativ	Die Effizienz der Reinigungsleistung kann durch höhere Abwassertemperatur steigen (Nitrifikation erst ab Temp. von ca. 10°C). Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
3	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Nutrient pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion der Phosphorfracht, z.B. Phosphatfällung	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Phosphorkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
4	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion sonstiger Stofffrachten, z.B. Mikro Schadstoffentfernung mittels geeigneter Verfahren	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Effizienz der Reinigungsleistung kann durch höhere Abwassertemperatur steigen. Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
5	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xvii	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
6	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen	Abwasser - Kommune, Haushalt	M1	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. abwassertechnischen oder wirtschaftlichen Optimierung.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
7	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage [Anzahl]	1	xi, xiii	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
8	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage [Anzahl]	21	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
9	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.9	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich kommunaler Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 1 bis 8) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Fremdwasserbeseitigung	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	21	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
10	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	(M2) M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
11	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) bestehender Anlagen für die Mischwasserbehandlung und Niederschlagswasserableitung zur Erreichung des Niveaus der allgemein anerkannten Regeln der Technik	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	M1	Einzelanlage	21	xvii	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
12	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 10 & 11) zuzuordnen sind	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	M3 oder M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
13	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution/ Nutrient pollution	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung	Abwasser - Industrie	M2	M1	Einzelanlage	16	xi	vii, xi	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. erhöhte/stark vermindertes Anfall von Schmutzwasser) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an den Stand der Technik oder der Abwassermenge.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
14	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution/ Nutrient pollution	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung)	Abwasser - Industrie	M3	M1	Einzelanlage	16	xvii	vii, xi	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
15	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution/ Nutrient pollution	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich industriell/ gewerblicher Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 13 & 14) zuzuordnen sind	Abwasser - Industrie	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	16	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	vii, xi	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
16	WRRL/OW	Punktquellen: Bergbau	1	13	1.7	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z.B. Maßnahmen zur Grubenwasserbehandlung, güterwirtschaftliche Steuerung der Abgaben von Gruben- oder Haldenwasser, Erstellung von Machbarkeitsstudien	Bergbaufolgen	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, iii, x, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Erläuternde Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
17	WRRL/OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacher-bereiche)	1	13	1.9	8 Industry	Elevated temperatures	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeleitungen, z.B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvii, xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, v	n.a.	ja	Direkte Klimawirkung, Anpassungsmaßnahme an klimabedingte erhöhte Wassertemperaturen im Wasserkörper.	ja negativ	Aufgrund klimabedingter Erwärmung des Gewässers muss die Maßnahme ggfls. angepasst werden.
18	WRRL/OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	1	13	1.9	12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus Punktquellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 17) zuzuordnen sind	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xvii, v	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
19	WRRL/GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	18	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/ Gewerbestandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z.B. behördliche Anpassung der Versenkgenehmigung für die Salzwasserentsorgung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregeneignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
20	WRRL/GW	Punktquellen: Bergbau	1	17/ 19	1.7	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus dem Bergbau mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregeneignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
21	WRRL/GW	Punktquellen: Altlasten / Altstandorte	1	14/ 15	1.5	8 Industry 11 Urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus Altlasten mit direkten Auswirkungen auf das GW, z.B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführende Untersuchungen gemäß BBodSchG)	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregeneignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
22	WRRL/GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	1	15	1.6	8 Industry 11 Urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus der Abfallentsorgung mit direkten Auswirkungen auf das GW, z.B. Sanierung von Deponien	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregeneignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
23	WRRL/GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	1	19	1.9	12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 22) zuzuordnen sind	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregeneignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
24	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	26	2.8	8 Industry	Acidification/ Chemical pollution/ saline pollution/intrusion	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen (z.B. Versalzung, Versauerung, Verockerung, Schwermetallbelastung) infolge Bergbau (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	Bergbaufolgen	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
25	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Altlasten / Altstandorte	2	24	2.5	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastung aus Altlasten, z.B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführender Untersuchungen gemäß BBodSchG)	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
26	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	26	2.1/ 2.4	11 Urban development	Nutrient pollution/ Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z.B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsigelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen. Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
27	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über gFP hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen).	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M3	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen, Abspülung von Schadstoffen von versiegelten Flächen, Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.
28	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung <u>linienhafter</u> Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [ha]	17	xvii, vi, ii, iii	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen.
29	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	17	xvii, vi, ii, iii, iv	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen.
30	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	2	xvii, vi, ii, iii, iv	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.
31	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Drainagen u.a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainsteiche, technische Filteranlagen usw.)	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	2	xvii, vi	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.
32	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2/ 2.3	1 Agriculture	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von PSM. Hier: konkrete Maßnahmen wie z.B. Förderung von Ausbringtechnik, Ausbringverbote Hinweis: Beratungsmaßnahmen zu PSM sind unter konzeptionelle Maßnahmen zu verbuchen.	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	xvii, vi, ii, iii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen.
33	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet. Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Schutzgebietsfläche [km²]	13	xvii, ii, iii, vi, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
34	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	2	26	2.7	1 Agriculture; 8 Industry	Acidification	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z.B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldbau	Sonstige	M3	M3	Maßnahmenfläche [km²]	25	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unwielziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
35	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	2	23	2.4/ 2.10	1 Agriculture, 8 Industry, 11 Urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii, xiii, vi	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
36	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	2	22/ 25/ 26	2.10/ 2.4	12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 24 bis 35) zuzuordnen sind	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xvii, xiii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen, Abspülung von Schadstoffen von versiegelten Flächen, Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.
37	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	30	2.8	8 Industry	Acidification	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des GW infolge Bergbau, z.B. Zwischenbegrenzung von Kippenflächen, Kalkung	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Starkregenereignisse können zu Abschwemmungen und Auswaschungen führen.
38	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	30	2.8	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der GW-Belastung infolge Bergbau (z.B. Schwermetalle, Sulfat) (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag / Starkregenereignisse können zu Abschwemmungen und Auswaschungen führen.
39	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	29	2.1	8 Industry, 11 urban development	Nutrient pollution/ Organic pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	Bauliche Maßnahmen zur Sanierung undichter Abwasseranlagen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge ins GW	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, xi	vii	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
40	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	29	2.1	8 Industry, 11 urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken (z.B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag und Starkregenereignisse.
41	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau) Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser	M3	M1	Maßnahmenfläche [km ²]	2	xvii, vi	ix	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
42	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen	Sonstige	M3	M3	Maßnahmenfläche [km ²]	3	xvii, vi, ii, iii, iv	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
43	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser	M3	M3	Schutzgebietsfläche [km ²]	13	xvii, ii, iii, vi	ix	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unwielziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
44	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	2	30	2.10	12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 37 bis 43) zuzuordnen sind	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xvii, xiii, iii, iv, vi	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
45	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	35/41	3.6	8 Industry	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für Industrie und Gewerbe zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
46	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	36	3.4	8 Industry	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme infolge Stromerzeugung (Kühlwasser)	Maßnahmen zur Verringerung der Kühlwasserentnahme aus OW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Durch höhere Lufttemperaturen und höhere Wassertemperaturen steigender Kühlwasserbedarf. Durch höhere Wassertemperaturen und geringere Wasserführung verringert sich die mögliche Einleitmenge.
47	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	37	3.5	8 Industry, 3 Energy Hydropower	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraftwerke	Technische Maßnahmen, wie den Einsatz neuer Turbinen, die eine Reduzierung der Wasserentnahme bewirken, oder die zusätzliche Installation von Wasserkraftschnecken am Staubaufwerk, die eine Verringerung der Wassermenge, die über den eigentlichen Triebwerkkanal zu den Turbinen ausgeleitet wird, zu verringern (keine Festlegung von Mindestwasserabflüssen, vgl. Nr. 61)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Effizienzsteigerungen in der Kraftwerkstechnik oder Reduzierung der Ausleitmengen wirken sinkendem Dargebot entgegen.
48	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	3	32	3.1	1 Agriculture	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. technische Maßnahmen zur wassersparenden Bewässerung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
49	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	3	31	3.6	5 Fisheries aquaculture	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Fischereiwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Förderung einer naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung mit Festlegungen zur Bewirtschaftungsintensität (u.a. mehrjährige Bespannung der Teiche)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen steigern den Bedarf.
50	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	33	3.2	11 urban development	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Rückbau von Förderbrunnen	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
51	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	34	3.2	11 urban development	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z.B. Sanierung des Versorgungsnetzes	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	x	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
52	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	3	39	3.7	10 Transport	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW für die Schifffahrt zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. angepasste Steuerung der Wasserüberleitungen in Schifffahrtskanäle	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Häufigere Niedrigwasserperioden können die Wirkung von Einsparmaßnahmen verringern oder aufheben.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmemode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
53	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	40/ 41	3.7	12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW und GW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 45 bis 52) zuzuordnen sind	Sonstige	M2 oder M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabflusses).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
54	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	44	3.3	8 Industry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe (IED)	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus GW für Industrie und Gewerbe (nur IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, vii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
55	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	44	3.3	8 Industry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (exkl. IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
56	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Bergbau	3	47	6.2	8 Industry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für den Bergbau zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
57	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	3	42	3.1	1 Agriculture	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bewässerungsbedarf.
58	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	43	3.2	11 urban development	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen und längere Trockenperioden steigern den Bedarf an Trinkwasser.
59	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	48	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.6	11 urban development	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW-entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite des GWK, z.B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xiv	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	möglich	Höherer Bedarf an Trinkwasser und höherer Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft können Wirksamkeit der Maßnahme entgegenwirken.
60	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	48	3.7	12 Unknown/Other	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 54 bis 58) zuzuordnen sind	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Wasserbedarf.
61	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51/ 54/ 55	4.3.1 - 4.3.6	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubeichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgebungsgewässern) z.B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	Wasserhaushalt	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen klimabedingte Unterschreitung des ökologisch erforderlichen Mindestwasserabflusses.	ja negativ	Klimabedingt werden sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrigwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
62	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51/ 52/ 55/ 72	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z.B. Absenkung des Stauzieles	Wasserhaushalt	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Vermeidung von Erwärmung rückgestauter Abschnitte, wenn zur Verbesserung des Wasserhaushaltes nicht erforderlich.	nein	Maßnahme dient der Verbesserung veränderter Habitatbedingungen rückgestauter Gewässer. Eine Wirkung klimabedingter Veränderungen auf die Maßnahme ist nicht erkennbar.
63	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51/ 52/ 54	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	Maßnahmen des Wassermengenmanagements zur Wiederherstellung eines bettbildenden oder in Menge und Dynamik gewässertypischen Abflusses (nicht Mindestabflüsse, vgl. Nr. 61)	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen des Abflussverhaltens.	möglich	Klimabedingte nachteiligen Veränderungen des Abflussverhaltens können die Wirksamkeit der Maßnahme nachteilig beeinflussen.
64	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	Maßnahmen zur Reduzierung von hydraulischem Stress durch Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen (Schwallbetrieb), z.B. durch streckenweise Aufweitung in Bereichen abschlagsbedingter Abflussspitzen, Reduzierung der Auswirkungen von Schwallbetrieb bei Wasserkraftanlagen	Wasserhaushalt	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	nein	Die Belastungen durch Abflussspitzen sind nutzungs- und nicht klimabedingt.	nein	Nutzungsbedingte Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen sind abhängig von der Nutzungsart und -intensität.
65	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	53/ 57/ 69	4.1.1/ 4.1.2/ 4.3.1	6 Flood protection 1 Agriculture 7 Forestry	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity), Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z.B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG	Wasserhaushalt	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	23	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen nachteilige Veränderungen des Wasserhaushalts.	nein	Maßnahme dient dem Rückhalt des Wassers in der Landschaft. Eine Wirkung klimabedingter Veränderungen auf die Maßnahme ist nicht erkennbar.
66	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 53	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstandsdynamik an stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), z.B. die Einhaltung des gütewirtschaftlich bedingten Mindeststauraums, Ausrichtung der Wassermengenbewirtschaftung der Talsperre/ des Speichers auf einen möglichst hohen Füllungsstand im Frühjahr und auf eine im Jahresverlauf möglichst späte Absenkung des Wasserspiegels sowie die Vermeidung der Absenkung in die Nähe oder unter das Absenckziel	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Speicherung und Abgabe von Zuschusswasser in Trockenzeiten und zur Verringerung von Hochwasserspitzen.	ja negativ	Klimabedingte Erhöhung der Verdunstung lässt das Speichervolumen abnehmen. Überdurchschnittlich hohe Niederschläge können die Speicherkapazitäten überschreiten.
67	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	68	4.2.2	6 Flood protection	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperre/wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Tidesperre/wehre	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Bauwerke zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	möglich	Anstieg des Meeresspiegels kann die Wirksamkeit der Anlage beeinflussen.
68	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	4	72 (51/ 52/ 53)	4.2.1 - 4.2.9	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 5 Fisheries and aquaculture 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)	Verbesserung der Durchgängigkeit	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi	n.a.	möglich	Die verbesserte Durchgängigkeit erlaubt den Lebewesen klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer auszuweichen.	möglich	Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrig- und Hochwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
69	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	4	55 (72)	4.2.1 - 4.2.9	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/ Flussperren, Abstürzen, Durchlassen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Stiel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.a.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern	Verbesserung der Durchgängigkeit	M2	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi	n.a.	möglich	Die verbesserte Durchgängigkeit erlaubt den Lebewesen klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer auszuweichen.	möglich	Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrig- und Hochwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.
70	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport; 11 urban development 7 Forestry;	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Intilieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungskern ein solcher Prozess initiiert.	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xvii, xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
71	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport; 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
72	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 10 Transport; 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z.B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergewinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Intilieren hinaus.	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
73	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7 Forstry; 10 Transport; 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbiologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1 (Außenbereich), M2 (Innenbereich)	M1	Länge [km]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
74	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	58/ 57/ 60	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7- Forestry; 10 Transport; 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reaktivierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	Gewässerstruktur - Auenentwicklung	M1 (Außenbereich), M2 (Innenbereich)	M1	Maßnahmenfläche [km²]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
75	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58/ 60	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7- Forestry; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	Gewässerstruktur - Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
76	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	51	4.2.1/ 4.2.6	3 Energy-hydropower; 4 Energy-non-hydro	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/ für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung	Verbesserung der Durchgängigkeit	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
77	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	51/ 52/ 53/ 55/ 72	4.1.1 - 4.1.5/ 4.2.1 - 4.2.8	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenten aus Seitengewässern, z.B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flussstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdeposits, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen für das Geschiebemanagement können sich klimabedingt ändern.
78	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	63	4.1.1/ 4.1.3/ 4.1.4/ 7	8 Industry; 10 Transport; 11 Urban development, 3 Energy hydropower	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z.B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten	Gewässerstruktur - Sonstige	M1 oder M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen für das Management von Geschiebeentnahmen können sich klimabedingt ändern.
79	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport ; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	vi, xv	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Häufigeres Hoch- oder Niedrigwasser sowie erhöhter Krautaufruchs durch höhere Temperaturen und Sonneneinstrahlung können Unterhaltungsziel, Zeitpunkt und Einsatzweise beeinflussen.
80	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	72	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Morphologie an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie stehender Gewässer, z.B. Anlegen von Flachwasserzonen und Schaffung gewässertypischer Uferstrukturen, Entschlammung (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen nachteilige Wirkung niedriger Wasserstände gerichtet (z. B. Entschlammung).	möglich	Häufigeres Hoch- oder Niedrigwasser sowie höhere Temperaturen.
81	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	66/ 67	4.2.5/ 4.2.7	9 Tourism & recreation; 10 Transport	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie sind z. B. eine naturnahe Gestaltung der verschiedenen Anlagen wie die Anlage von Flachwasserbereichen oder die Umgestaltung ungenutzter Bereiche	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Bauwerke zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurichtung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unwielziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenode	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
82	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	65	4.1.3/7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekt im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Unterhaltungsbagger) bei Küsten- und Übergangsgewässern, z.B. Reduzierung oder Einschränkung von Baggerarbeiten	Gewässerstruktur - Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Entnahme von Sedimenten zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Die Entnahme von Sedimenten kann auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sein. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist erkennbar.
83	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	70	7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen sind z. B. eine sorgsame Auswahl der überspülten Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, viii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf das Aufspülen von Sedimenten zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Die Sandaufspülung kann auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sein. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist erkennbar.
84	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	69	7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Landgewinnung sind z. B. eine sorgsame Auswahl der zu gewinnenden Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, ix	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Landgewinnung zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
85	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	61/ 71	4.3.5/ 4.3.6/ 4.5	12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammlung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	Gewässerstruktur - Sonstige	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	M1, M2, M3 (in Abhängigkeit von konkreter Maßnahme)	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn dadurch hydromorphologische Verbesserung im Fließgewässer erreicht wird.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
86	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	61/ 71	4.3.5/ 4.3.6/ 4.5	5 Fisheries and Aquaculture: 12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 66 & 80) zuzuordnen sind	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn dadurch nachteilige klimabedingte Veränderungen vermindert werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
87	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	73	4.5	5- Fisheries and aquaculture: 9 Tourism & recreation; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 67, 81 bis 84) zuzuordnen sind	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	nein	Hydromorphologische Belastungen sind auf menschliche Tätigkeiten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
88	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Other significant impacts	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Besatz dem Ausgleich klimawandelbedingter nachteiliger Veränderungen in der Population dient.	ja negativ	Höhere Jahresdurchschnitts- und Höchsttemperaturen beeinflussen Sauerstoffgehalt und Habitatbedingungen.
89	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, vii	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischereiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenode	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
90	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in stehenden Gewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen), z.B. Einhaltung von vereinbarten Grundsätzen zur fischereilichen Nutzung des jeweiligen Gewässers (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, viii	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischereiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
91	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84	5.2	5 Fisheries and aquaculture;	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, ix	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischereiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
92	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	1.8	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereibewirtschaftung	Maßnahmen zur Verringerung der von Fischereien ausgehenden Belastung (insbesondere Stoffhaushalt) auf angrenzende OW (exkl. Wasserentnahme und Schwallwirkung, vgl. Nr. 49 & 64)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, x	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
93	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	7	88	4.3.1	1 Agriculture	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity); Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung umfassen z.B. den Verschluss und/oder Rückbau von Drainagen sowie Abschottung von Gräben, Laufverlängerungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes.	Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	23	xvii, iii, iv, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Verbesserung des Wasserhaushaltes (Rückhaltung, Reaktivierung von Binneneinzugsgebieten).	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern.
94	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	7	85	5.1	5 Fisheries aquaculture; 9 Tourism & recreation; 10 Transport	Other significant impacts	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechternd wirkender Neobiota sowie Schutz nativer Arten	Sonstige	M1, M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	18	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Neobiota durch klimabedingte Veränderungen bevorteilt werden.	ja negativ	Höhere Jahresdurchschnitts- und Höchsttemperaturen beeinflussen Sauerstoffgehalt und Habitatbedingungen.
95	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungsaktivitäten	7	83	7	9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Freizeitaktivitäten (exkl. Freizeitfischerei, vgl. Nr. 89 & 90) in sensiblen Bereichen (insbesondere FFH-Schutzgebiete, in denen wasserabhängige Lebensraumtypen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen), z.B. Verbot des Befahrens von Gewässern, Besucherlenkung / Regelung der Freizeitnutzung, Verbot des Lagerns/ Zeltens/ Feuermachens	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	40	xvii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper auf Aktivitäten zurückzuführen sind, die durch klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sind (z. B. Hitzeperioden).	ja negativ	Längere Trocken- und Hitzeperioden steigern die Nachfrage nach Aktivitäten im und am Wasser.
96	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	7	89	7/ 8/ 9	12 Unknown/Other	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 95) zuzuordnen sind, z.B. zur Restaurierung von Seen (Belüftung des Freiwassers oder des Sediments, Tiefenwasserableitung, Pflanzenentnahme, chemische Fällung der Nährstoffe, Biomanipulation)	Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unweltsziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
97	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	7	78	3.1 - 3.3/ 3.6	1 Agriculture; 8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Alterations in flow directions resulting in saltwater intrusion	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	Maßnahmen zur Verringerung von Salzwasserintrusion insbesondere im küstennahen Bereich, z.B. Anpassung der GW-Entnahme	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	13	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	ja negativ	Höhere Nachfrage nach Trinkwasser durch längere Trocken- und Hitzeperioden, höherer Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft sowie Anstieg des Meeresspiegels.
98	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	7	79	3.1 - 3.3/ 3.6	1 Agriculture; 8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Saline pollution / intrusion	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	13	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte Ursachen für Intrusionen bestehen.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.
99	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	7	30/ 89	7	12 Unknown/Other	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 98) zuzuordnen sind, z.B. Versauerung durch Forstwirtschaft	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.
100	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet.	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Schutzgebietsfläche [km ²]	2	xvii, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Vermeidung höherer Stoffeinträge aufgrund von Überschwemmungen.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen und häufigeres Hochwasser.
101	WRRL/OW	Diffuse Quellen	2	26	2.5/ 2.7/ 9	8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen, z.B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4		n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
102	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Acidification, Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des Grundwassers mit nachfolgender Freisetzung von Metallen und Metalloiden infolge Landwirtschaft. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Kalkung oder Reduzierung der Düngemittelsität.	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25		n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf Stoffbelastungen und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmeneinde	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen des HWRM																				
301	HWRM-RL	Vermeidung							Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an sich ändernde Hochwasserrisiken.	ja negativ	Mögliche Änderung der Hochwasserrisiken, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.
302	HWRM-RL	Vermeidung							Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht		M1	n.a.	Fläche der Überschwemmungsgebiete [km²]				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.
303	HWRM-RL	Vermeidung							Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				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.
304	HWRM-RL	Vermeidung							Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				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.
305	HWRM-RL	Vermeidung: Entfernung / Verlegung							Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
306	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung							Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Im Bestand z. B. bei Denkmalschutz problematisch. Die Bemessungsgrundlagen sind regelmäßig zu aktualisieren.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen- bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
307	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung						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, erhöhte 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		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Im Bestand z. B. bei Denkmalschutz problematisch. Die Bemessungsgrundlagen sind regelmäßig zu aktualisieren.
308	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung						Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungsanlagen. Berücksichtigung der VAWS / VAUwS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				möglich	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
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 Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APsFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z.B. Fortschreibung/Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen		M1 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
310	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Hochwasser-mindernde 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 Fläche durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einsch. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwasser-mindernden Flächenbewirtschaftung		M1	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbe- lastung gemäß WFD Codelist	Feinbe- lastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe- lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1- 9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen- bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY-TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. WRRL, Annex VI, Part B) Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
311	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagem ent						Gewässerentwicklung und Auen- renaturierung, 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		M1	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]		ja	Anpassungsmaßnahme, da mehr Retentionsflächen und Abflussminderung bei zunehmender Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Dient der Anpassung an den Klimawandel. Naturnahe Gewässer sind robuster gegenüber klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushalts. Förderung des natürlichen Wasserrückhalts.	
312	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagem ent						Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen		M1	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]		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.	
313	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagem ent						Regenwasser- management	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteanlagen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden- Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.		M1	n.a.	Einzelanlage		ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Maßnahmen zum Rückhalt, da Überlastung der Anlagen durch Starkregenniederschläge möglich, da sehr langlebige Bauwerke.	
314	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagem ent						Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzeinrichtungen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.		M1	n.a.	Fläche [km²]		ja	Anpassungsmaßnahme, da mehr Retentionsflächen und Abflussminderung bei zunehmender Änderung Hochwasser.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Überprüfung der Bemessung von Hochwasserschutzanlagen erforderlich.	
315	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss						Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrück- halteräumen 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- /Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]		ja	Anpassungsmaßnahme u. a. anzunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückstau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.	
316	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss						Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrück- halteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder		M1, M2	n.a.	Einzelanlage [Anzahl Stauanlagen/HW- Rückhalteräume]		ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückstau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.	

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unmterziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmeneinde	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
317	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet						Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siel und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnentwässerung (z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				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, langlebige Maßnahmen.
318	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet						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 Binnentwässerung (z.B. 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 Funktionsfähigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				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, langlebige Maßnahmen.
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern						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		M2, M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern						Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vordandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Aufladungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflusssrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
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		M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen						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		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unmehrwert nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	EU 2016 Annex 1a Pressure type (1,1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmeneinde	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WFR, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
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)		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
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 Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge						Verhaltensvorsorge	APSF- 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 (Hochwassermerkmale, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
326	HWRM-RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge						Risikovorsorge	z.B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme von Hochwasserrisiken, höhere Sturmflutwasserstände, regelmäßige Überprüfung der Versicherungspolizen notwendig.
327	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung; Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft						Schadensnachvorsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachvorsorgeplanung 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 etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
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		M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
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		M2 oder M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbe- lastung gemäß WFD Codelist	Feinbe- lastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe- lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1- 9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen- bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen der MSRL																				
401	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-01 Landwirtschaftliches Kooperationsprojekt zur Reduzierung der Direkteinträge in die Küstengewässer über Entwässerungs- systeme	Minimierung der Einträge von Nährstoffen in die Küstengewässer über die küstennahen Entwässerungssysteme. Schwerpunkt ist der Aufbau einer Kommunikationsstruktur und die Verbesserung der Kooperation zwischen den Akteuren mit dem Ziel, die Nährstoffeinträge in die lokalen Oberflächengewässer mit Hilfe der vorhandenen Ansätze und Instrumente zu verringern.		n.a.	M1		33, 39			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Direkteinträge aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen ausgelöst sind.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhte winterliche Niederschläge, ggf. zunehmende großräumige Niederschlagsereignisse und vermehrte lokale Starkregeneignisse (häufig in den Sommermonaten in Verbindung mit Gewittern, sogenannte konvektive Starkregeneignisse).
402	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-02 Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuare am Beispiel der Ems	Die hier geplanten Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Auswirkungen der anthropogenen Eingriffe Ästuare auf den ökologischen Zustand des Küstengewässers zu verringern. Schwerpunkt ist, den Schwebstoffgehalt zu reduzieren. Geeignete Maßnahmen sollen am Beispiel der Ems entwickelt und durchgeführt werden.		n.a.	M1		33, 37, 39			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn erhöhte Stoffeinträge aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen ausgelöst sind.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhte winterliche Niederschläge, ggf. zunehmende großräumige Niederschlagsereignisse und vermehrte lokale Starkregeneignisse (häufig in den Sommermonaten in Verbindung mit Gewittern, sogenannte konvektive Starkregeneignisse).
403	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-03 Förderung von NOx- Minderungsmaß- nahmen bei Schiffen	Es sollen über internationale Regelungen (MARPOL) hinausgehende NOx-Minderungen auf EU- oder nationaler Ebene über freiwillige Aktivitäten initiiert und durch Förderung unterstützt werden. Die Maßnahmen beinhalten Themen wie 1) Nachrüstungsprogramme (z.B. für SCR-Anlagen, LNG-/ Dual-fuel- Motoren) 2) LNG-Infrastruktur in den Häfen 3) Externe Stromversorgung von Seeschiffen 4) Prüfung der Einführung eines europäischen NOx-Fonds (nach Vorbild von Norwegen) 5) Emissionsabhängige Hafengebühren		n.a.	M1		33			nein	Maßnahme dient dem umweltfreundlichen Betrieb von Schiffen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderungen ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
404	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-04 Einrichtung eines Stickstoff- Emissions- Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen	Die Minderung der Stickoxid (NOx)- Emissionen aus der Seeschifffahrt wird in Regel 13 von Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens geregelt. Deutschland unterstützt weiterhin die Fertigstellung und Einreichung der NECA-Anträge durch die Anrainerstaaten bei der IMO. Deutschland begrüßt Initiativen, insb. im Mittelmeer, eine SECA einzuführen. Da der Antragsentwurf für die Ostsee (HELCOM) teilweise veraltet ist, besteht ggf. Bedarf der Aktualisierung.		n.a.	M1		33			nein	Maßnahme dient dem umweltfreundlichen Betrieb von Schiffen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderungen ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
405	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-01 Kriterien und Anreizsysteme für umweltfreundliche Schiffe	Berücksichtigung von Umweltkriterien wie z.B. „Blauer Engel“ für Behördenfahrzeuge und staatlich geförderte Seeschiffe sowie Schaffung von Anreizsystemen für umweltfreundliche Schiffe.		n.a.	M1		28, 29			nein	Die Maßnahme dient mit der Reduktion von CO2 dem Klimaschutz, nicht aber der Klimaanpassung.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
406	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-02 Vorgaben zur Einleitung und Entsorgung von Waschwässern aus Abgasreinigungs- anlagen von Schiffen	Entwicklung anspruchsvoller Kriterien an das Einleiten von Washwässern aus Abgasreinigungsanlagen (sog. Scrubbern) auf Schiffen (Komponente 1) sowie ggf. darüber hinausgehende Einleitbeschränkungen / -verbote in speziellen Seegebieten (Komponente 2) sowie Regelung der fachgerechten Entsorgung der Reststoffe aus den Anlagen in den Häfen (Komponente 3).		n.a.	M1		31			nein	Maßnahme dient der Minderung stofflicher Belastungen durch Schiffe. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
407	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-03 Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen - Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements	Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements durch Verbesserung und Ausbau der Schadstoffunfallbekämpfung See und Küste. Im Zuge der Entwicklung einer Meeresstrategie für die deutsche Nord- und Ostsee wird auch das Strategiekonzept des Havariekommandos fortgeschrieben und wesentlich verbessert, um die Meeresumwelt noch nachhaltiger gegen Verschmutzung durch Schadstoffe (insbesondere Öl und Paraffin oder ähnliche Stoffe) zu schützen.		n.a.	M1	32				nein	Maßnahme dient der Minderung stofflicher Belastungen durch Notfälle. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
408	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-04 Umgang mit Munitionsallasten im Meer	Art und Umfang der belasteten Gebiete sollen in einem Munitionskataster erfasst werden. Dies dient in Kombination mit Archivdaten und weiteren Untersuchungsergebnissen als wichtige Grundlage für weitere Maßnahmen Schritte zu den Aspekten Umgang mit Gefahrensituationen, Vervollständigung des weiterhin lückenhaften Lagebilds, zukunftsorientierte Bewertung munitionsbelasteter Flächen.		n.a.	M1	28, 31, 37				nein	Maßnahme dient der Minderung von Risiken und Belastungen durch Munitionsallasten. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
409	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten						UZ3-01 Aufnahme von für das Ökosystemwertbestimmenden Arten und Biotoptypen in Schutzgebietsverordnungen	Ziel der Maßnahme: Ausreichender Schutz von gefährdeten Arten / Biotoptypen durch: - Anpassung von bestehenden Rechtsvorschriften und gegebenenfalls Berücksichtigung bei neuen Rechtsvorschriften für Schutzgebiete, falls entsprechend Kriterium 2 (s.u.) als gefährdet eingestuft Arten / Biotoptypen in diesen nicht ausreichend berücksichtigt wurden - Sicherstellung einer angemessenen Berücksichtigung dieser Arten / Biotoptypen bei Eingriffen und Zulassungsverfahren in Schutzgebieten. Für die Aufnahme in die Rechtsvorschriften sind diejenigen Arten und Biotoptypen zu prüfen für die alle drei der folgenden Kriterien erfüllt sind: (1) Sie kommen in dem Gebiet vor. (2) Sie sind als gefährdet eingestuft. (3) Das Gebiet kann für die betreffenden Arten / Biotoptypen einen signifikanten Beitrag zu ihrem Schutz leisten.		n.a.	M1	26, 27, 37				möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimatisch bedingt nachteilige Wirkungen auf Arten und Biotope existieren.	ja negativ	Anthropogen verursachte höhere Wassertemperaturen können zur Veränderung des Artenspektrums führen mit negativen Auswirkungen auf wertbestimmende Arten (z. B. Verdrängung, Verluste der Nahrungsgrundlagen).

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY-TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
410	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten						UZ3-02 Maßnahmen zum Schutz wandernder Arten im marinen Bereich	Im Rahmen einer Fortschreibung der Raumordnungspläne wird geprüft, ob Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete regional (in Nord- oder Ostsee) und national (zwischen Bund und Ländern) abgestimmt aufgenommen werden können, die für wandernde bzw. ziehende Arten (marine Säugetiere, See- und Küstenvögel, Fledermäuse und Fische) als Flug- bzw. Wanderkorridore zwischen ökologisch wichtigen Gebieten dienen. Diese bilden optimaler Weise einen Biotopverbund i.S. eines kohärenten Schutzgebietsnetzwerkes. In diesen Vorranggebieten sind dann bei Genehmigungsverfahren für folgende Ökosystemkomponenten spezielle Schutzvorschriften zu prüfen: 1. Marine Säugetiere 2. See- und Küstenvogel 3. Fledermäuse 4. Fische		n.a.	M1		36, 37, 38			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn durch Klimawandel bedingte nachteilige Veränderungen gemindert oder ausgeglichen werden.	ja negativ	Anthropogen verursachte höhere Wassertemperaturen können zur Veränderungen des Artenspektrums führen mit negativen Auswirkungen auf wertbestimmende Arten (z. B. Verdrängung, Verluste der Nahrungsgrundlagen). Steigender Meeresspiegel und zunehmende Sturmflutgefahren können Einfluss auf die Lebensräume und Rastplätze von Arten haben.
411	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-01 Weitere Verankerung des Themas „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ im öffentlichen Bewusstsein	Konzeption und Umsetzung eines Programms zur Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ mit dem Ziel der weiteren Verankerung des Themas im öffentlichen Bewusstsein und der Information darüber. Schwerpunkte: - Auswirkungen verschiedener Fischereimethoden auf Zielarten, Nichtzielarten und den Meeresboden - Ökosystemgerechte Fanggeräte und -techniken - MSY-Konzept - Ökonomische Aspekte einer nachhaltigen ökosystemgerechten Fischerei - Wirkmöglichkeiten der Verbraucher durch bewussten Konsum		n.a.	M1		20, 27, 35			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Klimawandel-Auswirkungen auf die Fischerei Gegenstand der Bewusstseinsförderung in der Fischerei sind.	möglich	Veränderungen des Klimas beeinflussen fisherieliche Rahmenbedingungen, die bei bewusstenfördernden Maßnahmen berücksichtigt werden sollten.
412	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-02 Fischereimaßnahmen						27, 34,			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimabedingte Veränderungen Auswirkungen auf die Fischbestände und deren Lebensräume haben.	möglich	Veränderungen des Klimas beeinflussen fisherieliche Rahmenbedingungen, die bei Maßnahmen des Fischereimanagements sowie technischen Maßnahmen berücksichtigt werden sollten.
413	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-03 Miesmuschelbewirtschaftungsplan im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Der bestehende Miesmuschelbewirtschaftungsplan für den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wird alle fünf Jahre an den jeweils aktuellen Erkenntnisstand angepasst. Im Rahmen einer Fortschreibung sind folgende Ziele und Inhalte vorgesehen: - Sicherstellung der ökologischen Nachhaltigkeit der Besatzmischelfischerei - Sicherung der Entwicklung eu- und sublitoraler Miesmuschelbänke und Lebensgemeinschaften - Beachtung der Natura 2000 Erhaltungsziele sowie der Ziele der MSRL Nach dem Bewirtschaftungsplan und dem Nationalparkgesetz ist in Niedersachsen die Besatzmischelfischerei auf etwa einem Drittel der Fläche des Eulitoral untersagt. Die Konsummischelfischerei im Eulitoral ist gänzlich untersagt.		n.a.	M1		27, 34, 35, 38			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimabedingte Veränderungen bei der Planung berücksichtigt werden.	ja negativ	Steigender Meeresspiegel und zunehmende Sturmflutgefahren mit Einfluss auf das Wattenmeer und Veränderung der Habitatbedingungen für Miesmuschelbestände.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1,1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmenode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
414	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-04 Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden subltoralen Ressourcen für den Küstenschutz (Nordsee)	Das Ziel dieser Maßnahme ist eine nachhaltige und schonende Nutzung nicht lebender Ressourcen für den Küstenschutz in Niedersachsen. Dazu gehört die Minimierung der räumlichen und zeitlichen Beeinträchtigungen während und nach der Entnahme. Die Nutzung bzw. die Entnahme von marinen Sedimenten im Subltoral für Zwecke des Küstenschutzes dient der Verringerung der nachteiligen Folgen von Sturmfluten und Küstenerosion auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (soweit diese im öffentlichen Interesse stehen).		n.a.	M1 (HWRMRL)		27			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Sicherung der Sand- und Kiesressourcen für den langfristigen Küstenschutz im Vordergrund steht.	ja negativ	Erhöhter Bedarf an Sand- und Kiesressourcen für den Küstenschutz durch stärkeren Meeresspiegelanstieg und zunehmende Sturmflutwasserstände.
415	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-05 Umweltgerechtes Management von marinen Sand- und Kies-ressourcen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Ostsee, M-V)	Als Maßnahme zum Schutz der benthischen Lebensgemeinschaften soll in Mecklenburg-Vorpommern ein Gesamtkonzept zur nachhaltigen, umweltverträglichen Nutzung nichtlebender Ressourcen für den Küstenschutz entwickelt und umgesetzt werden, das aus verschiedenen Komponenten besteht.		n.a.	M1 (HWRMRL)		27			ja	Ein ressourcenschonendes Management von Sanden und Kiesen für den Küstenschutz sorgt nebenher auch für eine langfristige Verfügbarkeit zur Bewältigung der Sturmflutrisiken in Folge des Klimawandels.	ja negativ	Erhöhter Bedarf an Sand- und Kiesressourcen für den Küstenschutz durch stärkeren Meeresspiegelanstieg und zunehmende Sturmflutwasserstände.
416	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-01 Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material	Schulen (u.a. allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Fachschulen), Bildungseinrichtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzielen, Lehrplänen und -material verankert werden. Ein Wandel im Umgang mit Müll kann insbesondere zentrale Zielgruppen (Kinder und Jugendliche sowie potentielle Verursacher) in die Lage zu versetzen, umweltgerechtes Verhalten selbst zu multiplizieren. Dadurch können die Einträge von Abfällen in die Meeresumwelt signifikant gesenkt werden.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
417	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-02 Modifikation/Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung	Anhand der Befunde der Spülsaumuntersuchungen, der Untersuchungen der Mageninhalte von Eissturmvögeln sowie der Ergebnisse des Pilotmonitorings weiterer Meereskompartimente und möglicher Indikatorarten (z.B. zu Mageninhalten von Fischen, Plastikmüll in Nesten von Seevögeln, auch mit einhergehenden Mortalitäten durch Strangulierung) der deutschen Ost- und Nordsee sollen besonders problematische Gegenstände hinsichtlich der Gefährdung für die marine Umwelt identifiziert werden. Aufbauend darauf soll im Verbund mit der herstellenden Industrie die kostengünstigste Alternative identifiziert werden. Weiterhin sollte geprüft werden, welche weiteren Instrumente geeignet sind, um einen notwendigen Wandel des Produkts zu bewirken.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1,1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
418	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-03 Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Die Maßnahme betrifft in Produkten und Anwendungen eingesetzte primäre Mikroplastikpartikel wie sie z. B. in kosmetischen Mitteln und Strahlmitteln zur Reinigung sowie zum Entgraten vorkommen. Die Maßnahme zielt auf die Vermeidung des Eintrags von primären Mikroplastikpartikeln in die Umwelt durch Auflagen bei der Anwendung, Prüfung von Verboten in umweltoffenen Anwendungen sowie Etablierung von Alternativprodukten. Dazu werden die unter „Instrument zur Umsetzung“ genannten Instrumente eingesetzt.		n.a.	M1	29				nein	Maßnahme dient der Minderung von Mikroplastik in der Umwelt. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
419	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-04 Reduktion der Einträge von Kunststoffabfällen, z. B. Plastikverpackungen, in die Meeresumwelt	Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Weiterentwicklung vorhandener Erfassungssysteme (einschl. Pfand-/Rücknahmesysteme) sowie vorhandener Anforderungen an Rücknahme und Verwertung von Verpackungsabfällen vorgesehen. Auf europäischer Ebene erscheint zum einen eine Ausweitung der Recyclinganforderungen für Verpackungsabfälle und zum anderen eine konsequente Umsetzung abfallrechtlicher Regelungen notwendig. Darüber hinaus sollen Maßnahmen und Regelungen zur Verbesserung eines nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesigns geprüft werden, um ökologisch sinnvolle Langzeit- und Mehrwegverwendungen zu ermöglichen und auszubauen.		n.a.	M1	29				nein	Maßnahme dient der Minderung von Kunststoffabfällen in der Umwelt. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
420	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-05 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	Die Reduzierung von Müll aus fischerlicher Nutzung kann eine Reihe von Aktivitäten zur Vorsorge, Vermeidung und Nachsorge in Bezug auf verloren gegangene Fischereinetze und andere Fischereigeräte beinhalten u.a.: Bildungsarbeit, Verhinderung von Netzverlust, Entwicklung alternativer Materialien, Netzkennzeichnung, Pfandsystem für ausgediente Netze, Bergung verlorener Netze.		n.a.	M1	29, 37				nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll aus der Fischerei. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
421	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-06 Etablierung des „Fishing for Litter“-Konzepts	„Fishing-for-Litter“-Initiativen – deren Ziele neben der Entfernung von Müll aus Nord- und Ostsee insbesondere die Sensibilisierung des Fischereisektors und der allgemeinen Öffentlichkeit sowie nach Möglichkeit die Gewinnung von Daten zur Müllbelastung sind – sollen nach Möglichkeit gefördert und ausgeweitet werden. Für die ordnungsgemäße Entsorgung des als Beifang gesammelten Mülls muss eine adäquate Infrastruktur an Bord und in den Häfen gewährleistet sein. Die Mengen und Zusammensetzung des Mülls soll erfasst werden, um Informationen über die Quellen zu erhalten.		n.a.	M3	29, 37				nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WFD, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
422	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-07 Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer	In Ergänzung zu den unverzichtbaren präventiven Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Eintrags von Müll in die marine Umwelt sollen, wo ökologisch sinnvoll, Aktionen zur Säuberung in Flüssen und marinen Kompartimenten, wie z.B. an Stränden, Küsten, der Wassersäule und -oberfläche, durchgeführt werden, um Müll aus der Meeresumwelt zu entfernen.		n.a.	M3		29 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
423	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-08 Reduzierung des Plastikaufkommens durch kommunale Vorgaben	Unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips Überprüfung von Eintragspfaden und Reduktion des Eintrags von Plastikmüll aus Flüssen, Ufernahen Bereichen und von Stränden durch Neufestlegung oder Intensivierung ordnungsrechtlicher Vorgaben in Verbindung mit Aufklärung, z.B. durch Verschärfung von Genehmigungsvorgaben für Veranstalter, Pachtanfragen für Strände, Anforderungen an die Organisation und Infrastruktur der Müllentsorgung (Strandbewirtschaftung) oder Bußgeldern bei entsprechenden Verstößen. Diese Vorgaben sollten auch Regelungen über die Reinigung von Ufern und Stränden bspw. nach Events umfassen.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
424	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-09 Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Diese Maßnahme adressiert neben den quellenbezogenen Maßnahmen UZ5-02 und UZ5-03 die Notwendigkeit der Entwicklung und des Einsatzes kosteneffizienter Rückhaltesysteme von Mikroplastikpartikeln zur Vermeidung der Freisetzung in die aquatische Umwelt. Die Maßnahmen sind mehrphasig aufgebaut.		n.a.	M1		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Mikroplastik im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
425	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-01 Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für die Wirkung von Unterwasserlärm auf relevante Arten	Die Maßnahme besteht aus der Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für anthropogene Unterwasserschallbelastungen (Dauer- und Impulsschallbelastungen) zur Verhinderung negativer Auswirkungen auf relevante Arten. Bei der Ableitung der Werte müssen relevante Signalcharakteristika berücksichtigt werden. Das können bei marinen Säugetieren bspw. der Schallempfangspegel oder bei Fischen die durch Schallwellen verursachte Partikelbewegung sein. (Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Anwendung des Vorsorgeprinzips) Die abgeleiteten Grenzwerte sollen u.a. in Schutzgebieten und im Rahmen von Genehmigungsverfahren anthropogener Eingriffe berücksichtigt werden.		n.a.	M3		28, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
426	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-02 Aufbau eines Registers für relevante Schallquellen und Schockwellen und Etablierung standardisierter verbindlicher Berichtspflichten	Vorgesehen ist die Einrichtung eines zentralen Schallregisters, welches zunächst alle impulshaften Schalleinträge, welche Genehmigungsverfahren unterliegen, erfasst. Die impulshaften Schallereignisse werden im Schallregister mit konkreten Angaben über Position, Zeit, Dauer, Eigenschaften der Schallquelle und wenn vorhanden prognostiziertem und gemessenen Schallpegel aufgeführt. Perspektivisch soll die Konzeption auch die Ergänzung um länger andauernde Lärmeinträge (z.B. Sonare, Sedimententnahmen) und ggf. Schiffsärm und andere kontinuierliche Einträge erlauben. Das Schallregister dient der - Identifizierung von Belastungsschwerpunkten - Bewertung und kumulativen Betrachtung der Auswirkungen - räumlich/zeitlichen Steuerung von Lärmeinträgen - Grundlage zur Entwicklung von technischen, planerischen, ggf. rechtlichen Schutzmaßnahmen		n.a.	M3		28			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
427	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-03 Lärmkartierung der deutschen Meeresgebiete	Die Maßnahme umfasst die Konzeptionierung und den Aufbau eines permanenten Messnetzes für Unterwasserschall (über sog. Hydrophone) sowie die Ableitung internationaler Standards zur Lärmkartierung einschließlich der Bereitstellung von geeigneten Modellen zur singulären und kumulativen Betrachtung der regionalen Lärmbelastung in deutschen Meeresgebieten.		n.a.	M3		28		nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.	
428	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-04 Entwicklung und Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen für die Nord- und Ostsee	Es werden umfassende Lärminderungsmaßnahmen zur Reduzierung anthropogener Beeinträchtigungen durch Lärm von marinen Arten für die Nord- und Ostsee entwickelt und umgesetzt. Den unterschiedlichen Schutzanforderungen der verschiedenen marinen Arten und deren Populationen wird dabei Rechnung getragen, die besonderen Schutzanforderungen der jeweiligen Schutzgebiete werden berücksichtigt. Die Maßnahmen beziehen die Prüfung aller anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich ein und berücksichtigen sowohl Impuls-, als auch Dauerschall. Die Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten.		n.a.	M3		28, 37, 38		nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.	

Nummerierung der Maßnahmen	Zurordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)	
429	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieerträge						UZ6-05 Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeinträge	Wärmeinträge in die Küstengewässer erfolgen durch Kühlwasser, Stromkabel und sonstige Einleitungen. Durch lokale Temperaturerhöhungen kann es zur Meidung des Gebietes durch bestimmte Arten bzw. einzelner Entwicklungsstadien, zu veränderter Aktivität und zu Veränderungen der Artgemeinschaften einschließlich Mikroorganismen und humanpathogener Erreger kommen. Dem wird zum Teil bereits in der Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeinträge im Rahmen von Zulassungsverfahren entgegenwirkt. Schwellenwerte für Wärmeinträge liegen vor für Kühlwasser-Einleitungen und für die Verlegung von Kabeln der Offshore-Windenergieerzeugung. Für die Tidelbe ein zwischen den drei Bundesländern NI, HH und SH abgestimmter Wärmelastplan (2008) vor. Eine Übertragung der dort festgelegten Bedingungen auf die Temperatur der Küsten- und Meeresgewässer - insbesondere eingeeengter Förden - sollte geprüft werden.		n.a.	M1		28, 34				möglich	Anpassungsmaßnahme an steigende Temperaturen im Meer/Küstenbereich.	ja negativ	Durch zu erwartende höhere Wassertemperaturen sind regelmäßige Überprüfungen der Schwellenwerte notwendig.
430	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieerträge						UZ6-06 Entwicklung und Anwendung umweltverträglicher Beleuchtung von Offshore-Installationen und begleitende Maßnahmen	Ziel dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass Lichtemissionen, die von Offshore Installationen (z.B. Öl- und Gasplattformen, Windkraftanlagen, Windkraftanlagen, Umspannplattformen, Förder-/Prospektionsplattformen) ausgehen, ökologisch verträglich sind. In einem ersten Schritt sind die Auswirkungen von Lichtemissionen im Offshore-Bereich auf die Meeresumwelt zu analysieren und zu bewerten. Auf der Grundlage dieser Analyse werden ggf. erforderliche Entwicklungen technischer Maßnahmen zur Änderung und ggf. Reduktion von Lichtemission gefördert sowie deren Machbarkeit geprüft. (Modifikationen der Beleuchtung zum Betrieb der Anlagen können nur über internationale Abstimmungen und entsprechende nationale bzw. EU-Vorschriften Anwendung finden.)		n.a.	M3		28			nein	Maßnahme dient der Reduzierung der Kollisionsopfer an Offshore-Windenergieanlagen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.	
431	MSRL	Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik						UZ7-01 Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analyse-System für die deutsche Nord- und Ostsee	Es wird ein hydromorphologisches und sedimentologisches Erfassungs-, Informations- und Analyse-System für die deutsche Nord- und Ostsee konzipiert, aufgebaut und eingeführt. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt die Etablierung und dauerhafte Vorhaltung eines abgestimmten Werkzeugs, das die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellt. Das System führt aktuelle Daten verschiedener Datenquellen zusammen und bildet damit eine umfassende Informations- und Analysegrundlage über den Zustand des Meeresgrundes und seiner Biotoypen der deutschen Nord- und Ostsee. Desweiteren bildet es die Grundlage, um in einem weiteren Schritt ein Bewertungssystem zu entwickeln, das die Bewertung der Qualität des Umweltzustandes der deutschen Nord- und Ostsee einschli. der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zulässt. Vorgehen ist eine stufenweise Umsetzung.		n.a.	M1		26, 27, 37			nein	Das System unterstützt die Monitoringstationen zur Erfassung klimabedingter Veränderungen im Meer.	möglich	Ein starker Meeresspiegelanstieg kann die bestehenden natürlichen hydromorphologischen Gleichgewichte beeinträchtigen.	

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmeneinde	Ergänzende Maßnahmen (z. B. WFD, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex V Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Konzeptionelle Maßnahmen			Zuordnung von Verursachern und Belastungstypen je WRRL-																	
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend 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.
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	z.B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / 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 Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend 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.
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z.B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z.B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z.B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z.B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwasser-gerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xv	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte Rahmenbedingungen anzupassen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	2	21/ 27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution Chemical pollution	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u.a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	OWK / GWK	12	xv	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	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 Länderförderrichtlinien HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Förderziele und -kriterien sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Nutrient pollution Chemical pollution	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten HWRMRL: z. B. Hochwasserparterschaften, Gewässernachbarschaften, Hochwasserschutz Städte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DKKV	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	OWK / GWK	12	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Kooperationen, Inhalte und Ziele sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Nutrient pollution; chemical pollution	Zertifizierungssysteme	WRRL: z.B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme HWRMRL: z. B. Zertifizierungssysteme für mobile Hochwasserschutzanlagen	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	12	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Die Anforderungen sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	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 HWRMRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwassern	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Sie der Überwachung entsprechender Regeln dienen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	87 (8 - 89)	1.1 - 9	2 Climate change	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 APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z.B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz	Konzeptionelle Maßnahmen	M2 oder M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvi	n.a.	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.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II EU-Art nach HWRM-RL Unwielziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL, Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	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 APSFR (Area of Potential Significant Flood Risk - Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) bezogen angegeben werden können	Konzeptionelle Maßnahmen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	keine Zuordnung	xvii	n.a.	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.
511	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen						Unterstützung eines kommunalen Starkregenerisikomanagements	HWRM-RL: Bereitstellung von Unterstützungsangeboten für die Kommunen zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Konzepten zum Starkregenerisikomanagement auf der Grundlage der LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenerisikomanagement. In diesen Konzepten werden die Gefahren und Risiken aufgrund von Starkregen und Sturzfluten analysiert und dokumentiert sowie Maßnahmen zum Umgang mit den erkannten Risiken erarbeitet.	Konzeptionelle Maßnahmen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]			ja	Dient der Anpassung an klimatisch bedingte häufigere Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich.	
512	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen, deren Umsetzung zur Reduzierung einer Belastung im jeweiligen Wasserkörper nicht in diesem selbst, sondern in einem oder mehreren oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörper(n) erforderlich ist. WRRL: z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird	Konzeptionelle Maßnahmen	M1 oder M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Hängt von der Art der Maßnahme im anderen Wasserkörper ab	möglich	hängt von der Art der Maßnahme im anderen Wasserkörper ab

Anhang II

Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen

Dezember 2021

Inhalt

Tabelle 1	Maßnahmentyp-Nr. 301: Vermeidung / Raumordnungs- und Regionalplanung	1
Tabelle 2	Maßnahmentyp-Nr. 302: Vermeidung / Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	3
Tabelle 3	Maßnahmentyp-Nr. 303: Vermeidung / Bauleitplanung	5
Tabelle 4	Maßnahmentyp-Nr. 304: Vermeidung / Angepasste Flächennutzung.....	7
Tabelle 5	Maßnahmentyp-Nr. 305: Entfernung oder Verlegung / Entfernung oder Verlegung.....	9
Tabelle 6	Maßnahmentyp-Nr. 306: Verringerung / Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	11
Tabelle 7	Maßnahmentyp-Nr. 307: Verringerung / Objektschutz.....	13
Tabelle 8	Maßnahmentyp-Nr. 308: Verringerung / Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	15
Tabelle 9	Maßnahmentyp-Nr. 309: Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen / Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken.....	17
Tabelle 10	Maßnahmentyp-Nr. 310: Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	19
Tabelle 11	Maßnahmentyp-Nr. 311: Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (Gewässerretention).....	21
Tabelle 12	Maßnahmentyp-Nr. 312: Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Minderung der Flächenversiegelung	23
Tabelle 13	Maßnahmentyp-Nr. 313: Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen.....	25
Tabelle 14	Maßnahmentyp-Nr. 314: Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	27
Tabelle 15	Maßnahmentyp-Nr. 315: Regulierung des Wasserabflusses / Planung und Bau von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	29
Tabelle 16	Maßnahmentyp-Nr. 316: Regulierung des Wasserabflusses / Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	31
Tabelle 17	Maßnahmentyp-Nr. 317: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten / Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle.....	33
Tabelle 18	Maßnahmentyp-Nr. 318: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten / Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	35
Tabelle 19	Maßnahmentyp-Nr. 319: Management von Oberflächengewässern / Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	37

Tabelle 20	Maßnahmentyp-Nr. 320: Management von Oberflächengewässern / Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement.....	39
Tabelle 21	Maßnahmentyp-Nr. 321: Sonstige Schutzmaßnahmen / Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen.....	41
Tabelle 22	Maßnahmentyp-Nr. 322: Hochwasservorhersage und Warnungen / Hochwasserinformation und Vorhersage.....	43
Tabelle 23	Maßnahmentyp-Nr. 323: Hochwasservorhersage und Warnungen / Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen.....	45
Tabelle 24	Maßnahmentyp-Nr. 324: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Alarm- und Einsatzplanung.....	47
Tabelle 25	Maßnahmentyp-Nr. 325: Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge / Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall.....	49
Tabelle 26	Maßnahmentyp-Nr. 326: Sonstige Vorsorge / Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge.....	51
Tabelle 27	Maßnahmentyp-Nr. 327: Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft / Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	53
Tabelle 28	Maßnahmentyp-Nr. 328: Sonstige Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung / Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	55
Tabelle 29	Maßnahmentyp-Nr. 329: Sonstiges / Sonstige Maßnahmen.....	57

**Tabelle 1 Maßnahmentyp-Nr. 301:
Vermeidung / Raumordnungs- und Regionalplanung**

Maßnahmentyp-Nr. 301 Raumordnungs- und Regionalplanung Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten guter men- genmäßiger / chemischer GW- Zustand	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
301 Raumordnungs- und Regionalplanung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	+	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 301									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 301									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Es ist davon auszugehen, dass bei den Maßnahmen zur Flächenvorsorge, hier insbesondere den planerischen Festlegungen der Raumordnungs- und Regionalplanung in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten sind. Durch die planerischen Festlegungen werden für den Hochwasserschutz bedeutsame Flächen gesichert und ggf. mit Nutzungsbeschränkungen belegt. Es werden dadurch negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden. Somit bestehen positive Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser sowie Kultur- und Sachgüter.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

**Tabelle 2 Maßnahmentyp-Nr. 302:
Vermeidung / Festsetzung von Überschwemmungsgebieten**

Maßnahmentyp-Nr. 302 Festsetzung von Überschwemmungsgebieten Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
302 Festsetzung von Überschwemmungsgebieten									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 302									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 302									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Es ist davon auszugehen, dass bei den Maßnahmen zur Flächenvorsorge, hier insbesondere der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten sind. Durch die planerischen Festlegungen werden für den Hochwasserschutz bedeutsame Flächen gesichert und mit Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht belegt. Es werden dadurch negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden. Somit bestehen positive Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser sowie Kultur- und Sachgüter.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

**Tabelle 3 Maßnahmentyp-Nr. 303:
Vermeidung / Bauleitplanung**

Maßnahmentyp-Nr. 303 Bauleitplanung Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
303 Bauleitplanung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 303									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 303									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
Es ist davon auszugehen, dass bei den Maßnahmen zur Flächenvorsorge, hier insbesondere der Berücksichtigung von Belangen des Hochwasserschutzes in der Bauleitplanung, keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten sind.									
Durch die planerische Sicherung von Flächen im Planbereich werden für den Hochwasserschutz bedeutsame Flächen frei gehalten und ggf. geeignete Ausweichflächen ermittelt. Es können dadurch negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden werden, so dass positive Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser sowie Kultur- und Sachgüter bestehen.									
<u>Natura 2000:</u>									
Durch diesen Maßnahmentyp sind keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

**Tabelle 4 Maßnahmentyp-Nr. 304:
Vermeidung / Angepasste Flächennutzung**

Maßnahmentyp-Nr. 304 Angepasste Flächennutzung Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
304 Angepasste Flächennutzung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 304									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 304									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> In der Regel ist davon auszugehen, dass bei den Maßnahmen zur Flächenvorsorge, hier insbesondere der Anpassung von Flächennutzungen, keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten sind. Durch eine hochwasserangepasste Planung und die Überprüfung und ggf. die Anpassung von vorhandenen Nutzungen können negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden oder verringert werden, so dass sich positive Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser sowie Kultur- und Sachgüter ergeben können.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
									→ positiv

**Tabelle 5 Maßnahmentyp-Nr. 305:
Entfernung oder Verlegung / Entfernung oder Verlegung**

Maßnahmentyp-Nr. 305 Entfernung oder Verlegung von hochwassersensiblen Nutzungen Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	0	0	0	0	++	+	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	+	+	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	0	0	0	0	+	0	+	0	+
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	+	0	+
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	0	0	0	0	0	0	+	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	0	0	0	0	0	+	+	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
305 Entfernung oder Verlegung von hochwassersensiblen Nutzungen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	+	+	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	+	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 305									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 305									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
In der Regel ist davon auszugehen, dass bei der Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten sind. Positive Wirkungen sind vor allem hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Wasser zu verzeichnen, da negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser eingeschränkt werden können und der Schadstoffeintrag aus Siedlungsgebieten im Hochwasserfall reduziert wird. Auch hinsichtlich der Kultur- und Sachgüter sind positive Aspekte durch die Vermeidung von Hochwasserschäden zu erwarten. Unter Betrachtung einer Verlegung von Nutzungen in Gebiete mit niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit, könnten jedoch in Abhängigkeit von der örtlichen Situation, vorhabenspezifisch negative Umweltwirkungen auftreten, die bei den nachgelagerten Verfahren zu beachten sind. Die konkrete Standortwahl und technische Ausführung des Vorhabens sind hier von großer Relevanz. Im Falle einer Verlegung einer Nutzung könnten bspw. Bodendenkmale in Anspruch genommen werden, jedoch kann eine entsprechende Sicherung der Fundstätten Schäden vermeiden bzw. verringern. Es wird davon ausgegangen, dass bei der Verlegung von Nutzungen aus der Aue die positiven Aspekte der Entfernung die negativen Aspekte bei der Verlegung überwiegen, zumal diese nach Stand der Technik erfolgen wird.									
<u>Natura 2000:</u>									
Durch diesen Maßnahmentyp sind - v.a. bei Nutzungsverlegung – in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ mit Einschränkungen positiv									

**Tabelle 6 Maßnahmentyp-Nr. 306:
Verringerung / Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren**

Maßnahmentyp-Nr. 306 Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
306 Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o-	+	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 306									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 306									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> In der Folge der Vermeidung von hochwasserbedingten Schäden liegen in der Regel für den Aspekt der Bauvorsorge im Hinblick auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit positive Auswirkungen vor. Eine geringe Wahrscheinlichkeit negativer Auswirkungen durch hochwasserangepasstes Sanieren ist potenziell bei Kultur- und Baudenkmälern durch visuelle Veränderungen zu erwarten.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

**Tabelle 7 Maßnahmentyp-Nr. 307:
Verringerung / Objektschutz**

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
307 Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtun- gen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	0	0	0	-	0	0	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0-	0	0	0	-	0	0	0	0
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürl- ichen Wasserrückhalts in der Flä- che	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
307 Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	-	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	-	++	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	++	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 306									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
++ = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 306									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
Durch nachträgliche Maßnahmen unmittelbar an baulichen Objekten ergeben sich in der Folge der Vermeidung von hochwasserbedingten Schäden positive Aspekte für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sowie für Kultur- und Sachgüter. Negative Auswirkungen könnten sich durch die visuellen Veränderungen für das Landschafts- bzw. Stadtbild und das Erscheinungsbild von Bau- und Kulturdenkmalen ergeben, dieser Aspekt ist jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig. Zudem kann es zum Verlust von Lebensstätten für Tiere kommen (z.B. Verlust von Kellerzugängen für Fledermäuse). Im Hochwasserfall wird der Schadstoffeintrag aus Siedlungsgebieten reduziert.									
<u>Natura 2000:</u>									
Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. V.a. sind bei der Planung und Umsetzung von nachträglichen Maßnahmen an baulichen Objekten die Aspekte des Artenschutzes (z.B. Beachtung von Brut- und Ruhestätten u.a.) zu beachten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 8 Maßnahmentyp-Nr. 308:
Verringerung / Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
308 Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	+
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
308 Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	+
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 308									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 308									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Vermeidung von Einträgen von Schadstoffen im Hochwasserfall sind für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Kultur- und Sachgüter positive Wirkungen zu verzeichnen. Durch die Reduzierung von Klimagasen bei der Umstellung von Energieversorgung, die ebenfalls unter diesem Maßnahmentyp erfasst wird, können sich zudem positive Aspekte in Hinblick auf das Schutzgut Klima ergeben. Negative Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht zu erwarten.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

Tabelle 9 Maßnahmentyp-Nr. 309:
Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen / Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
309 Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
309 Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 309									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 309									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die sonstigen Vorbeugungsmaßnahmen, die v.a. die Erstellung von Konzepten, Studien und Gutachten beinhalten, sind keinerlei negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich ggf. auf lange Sicht für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Form von Informationsgewinn, der zur Optimierung künftiger Planungen und Vorhersagen genutzt werden kann.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

Tabelle 10 Maßnahmentyp-Nr. 310:
Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsma-
nagement) / Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
310 Hochwassermindernde Flä- chenbewirtschaftung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	0	0	0	0	+	0	0	+	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	0	+	0
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	+	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
310 Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 310									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
0 = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 310									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Mit den Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt im Einzugsgebiet wird das Wasserspeicherpotenzial der Böden bzw. Ökosysteme verbessert. In Folge der Minderung von Hochwasser und der Abflussverzögerung bestehen im Regelfall positive Wirkungen auf die Schutzgüter Menschen, die menschliche Gesundheit, Wasser sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. In Folge der Nutzungsänderungen werden Bodenerosion und Stoffeinträge in die Gewässer gemindert. Im Regelfall liegen positive Wirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt sowie Boden vor.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ positiv									

Tabelle 11 Maßnahmentyp-Nr. 311:
Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (Gewässerretention)

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
311 Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	○	○	○	○	+	○	+	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	+	+	○	+	○	○
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	+	+	++	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	++	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	+	○	++	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	+	○	++	○	○
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	+	○	++	○	++
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	○	○	○	○	○	○	+	○	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	+	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	○	○	○	○	+	++	++	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
311 Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	+	+	o	+	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	+	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	-	o	o	o	+	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 311									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 311									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
Mit den Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt in der Gewässeraue wird das Wasserspeicherpotenzial der Ökosysteme verbessert. In Folge der Minderung von Hochwasser und Senkung bzw. Verzögerung der Abflussspitzen bestehen im Regelfall sehr positive Wirkungen auf die Schutzgüter Menschen, die menschliche Gesundheit und Wasser. In Folge der Nutzungsänderungen werden Bodenerosion und Stoffeinträge in die Gewässer gemindert. Im Regelfall liegen positive Wirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt sowie Boden vor. Eine sehr positive Wirkung ergibt sich für den Biotopverbund bzw. für die Verbesserung der Gewässervernetzung, durch die Förderung der Habitatentwicklung der Ufer und Auen. Das Landschaftsbild der Aue wird durch natürliche landschaftsbildbelebende Elemente aufgewertet. Im Einzelfall können am Maßnahmenort negative Wirkungen v.a. durch substanzielle Zerstörung oder Beeinträchtigung von Boden- und Kulturdenkmalen oder auch Sachgütern entstehen.									
<u>Natura 2000:</u>									
Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Die Schaffung oder Entwicklung von hochwertigen Lebensräumen im und am Gewässer sind jedoch positiv zu werten.									
→mit Einschränkungen positiv									

**Tabelle 12 Maßnahmentyp-Nr. 312:
Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsma-
nagement) / Minderung der Flächenversiegelung**

Maßnahmentyp-Nr. 312 Minderung der Flächenver- siegelung Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	+	+	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Boden und Fläche									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	+	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
312 Minderung der Flächenversiegelung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	+	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 312									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 312									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Minderung der Flächenversiegelung hat für alle Schutzgüter positive Wirkungen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
									→ positiv

Tabelle 13 Maßnahmentyp-Nr. 313:
Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
313 Regenwassermanagement Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	0	0	0	+	0	0	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	0	0	+	0	0	0	0
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	+	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Klima und Luft									

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
313 Regenwassermanagement Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	+	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	+	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 313									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 313									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Der natürliche Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten und bei Infrastrukturmaßnahmen fördert das Wasserspeicherpotenzial des Gebietes. In der Folge der Minderung von Hochwasser bzw. der Abflussspitzen bestehen positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Kultur- und Sachgüter. Schadstoffeinträge in die Gewässer werden reduziert und die Versickerung gefördert. Durch die Beanspruchung von Flächen können sich am Maßnahmenort in Abhängigkeit von der örtlichen Situation jedoch auch negative Auswirkungen v.a. auf den Boden oder Bodendenkmale (bspw. durch Überdeckung) oder auf Tiere und Pflanzen ergeben.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Durch eine geeignete Standortwahl können Beeinträchtigungen vermieden werden. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 14 Maßnahmentyp-Nr. 314:
Management natürlicher Überschwemmungen (Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement) / Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
314 Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	+	+	+	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	0	0	0	+	+	+	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	0	0	+	+	+	0	0
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	0	0	0	-	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	0	0	0	0	0	0	+	0	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	0	0	0	0	0	0	0	+	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
314 Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	+	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	o	o	o	o	+	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	+	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	-	o	o	o	o	+	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 314									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 314									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
<p>Durch die Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen ergeben sich positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz, da die Abflussspitzen gedämpft werden. Bei der Rückverlegung von Hochwasserschutzanlagen kann es jedoch zu negativen Auswirkungen v.a. auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen kommen, die jedoch durch eine geeignete Standortwahl stark reduziert werden können. Es entstehen in der Aue hochwertige Lebensräume für Tiere und Pflanzen mit positiven Wirkungen auf das Landschaftsbild und das Klima. Durch die Reaktivierung der Aue werden Stoffeinträge in die Gewässer reduziert. In Bezug auf die Ertragsfähigkeit der Böden sind negative Auswirkungen denkbar, wenn ertragreiche Böden in Anspruch genommen werden. Am Maßnahmenort können Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt werden.</p>									
<u>Natura 2000:</u>									
<p>Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Durch eine geeignete Standortwahl in konfliktarmen Bereichen können Beeinträchtigungen vermieden werden. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.</p>									
→ mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 15 Maßnahmentyp-Nr. 315:
Regulierung des Wasserabflusses / Planung und Bau von Hochwasserrückhalte-
maßnahmen

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
315 Planung und Bau von Hochwasserrückhalte- maßnahmen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	o	o	o	o	o	++	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	-	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	-	-	o	o	o	-	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	-	o	o	o	o	--	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	-	o	o	o	o	--	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	-	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	-	-	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	-	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	-	o	-	o	o	o	-	o	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	-	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
315 Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	-	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	-	o	++	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 315									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 315									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u>									
Durch die Planung und den Bau von technischen Hochwasserrückhaltemaßnahmen ergeben sich sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den aufgrund des effektiven Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sehr negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen. Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Wirkungsintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort z.T. erheblich variieren können.									
<u>Natura 2000:</u>									
Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Durch eine geeignete Standortwahl in konfliktarmen Bereichen können Beeinträchtigungen vermieden werden. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ negative Umweltwirkungen möglich									

Tabelle 16 Maßnahmentyp-Nr. 316:
Regulierung des Wasserabflusses / Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
316 Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen und Stauanlagen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	++	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	o	-	o	o	o	-	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	o	o	o	o	o	-	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	o	o	-	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	-	o	-	o	o	o	-	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	-	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
316 Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen und Stauanlagen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	-	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	-	o	++	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 316									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 316									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von technischen Hochwasserrückhaltemaßnahmen ergeben sich sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation vor allem bei Vergrößerung negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Durch eine geeignete Standortwahl in konfliktarmen Bereichen können Beeinträchtigungen vermieden werden. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ negative Umweltwirkungen möglich									

Tabelle 17 Maßnahmentyp-Nr. 317:

Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten / Deiche, Dämme. Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
317 Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	++	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	-	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	++	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	0	-	0	0	0	-	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	0	0	0	0	0	--	0	0
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	0	0	0	0	--	0	0
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	-	0	0	0	0	0	-	0	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	-	0	0	0	0	0	0	0	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Klima und Luft									

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
317 Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	-	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	-	○	++	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	++	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 317									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 317									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch den Ausbau, die Ertüchtigung bzw. den Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen ergeben sich sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgütern negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ negative Umweltwirkungen möglich									

Tabelle 18 Maßnahmentyp-Nr. 318:

Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten / Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
318 Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	++	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	o	-	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	-	o	o	o	o	o	-	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
318 Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	-	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	-	o	++	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 318									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 318									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken ergeben sich sehr positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgütern negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ negative Umweltwirkungen möglich									

Tabelle 19 Maßnahmentyp-Nr. 319:

Management von Oberflächengewässern / Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
319 Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	++	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	o	+	o	o	+	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	o	o	o	o	+	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	o	+	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	+	o	o	+	+	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Klima und Luft									

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
319 Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	○	++	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	○	○	○	○	○	○	-	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	++	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 318									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 318									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich ergeben sich positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgütern negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere und Boden gegenüber. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 20 Maßnahmentyp-Nr. 320:
Management von Oberflächengewässern / Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
320 Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	++	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	o	o	o	o	o	-	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	o	o	o	+	o	-	-	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	+	o	-	-	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	o	o	o	o	o	o	o-	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	-	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	-	o	o	o	o	o	-	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
320 Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	-	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	-	o	++	o	o-	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o-	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	++	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 320									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 320									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement ergeben sich positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch stehen bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes sehr positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgütern negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber. Negative Wirkungen ergeben sich überwiegend durch den Eingriff in die eigendynamische Entwicklung der Gewässerbiozönose. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 21 Maßnahmentyp-Nr. 321:
Sonstige Schutzmaßnahmen / Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
321 Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	+	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	-	o	o	o	o	o	o	o	+
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
321 Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	+	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 321									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 321									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Aufstellung von technischen Hochwasserschutzkonzepten und das Vorlandmanagement im Küstenbereich ergeben sich positive Wirkungen auf den Hochwasserschutz. Jedoch können bei einigen Einzelmaßnahmen den auf Grund des Hochwasserschutzes positiven Wirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgütern negative Wirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaft gegenüber stehen, wenn Flächeninanspruchnahmen vorgesehen sind. Eine konkrete Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf den Schutz von hochwertigen Lebensraumtypen und geschützten Arten möglich. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.									
→ mit Einschränkungen positiv									

Tabelle 22 Maßnahmentyp-Nr. 322:
Hochwasservorhersage und Warnungen / Hochwasserinformation und Vorhersage

Maßnahmentyp-Nr. 322 Hochwasserinformation und Vorhersage Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
322 Hochwasserinformation und Vorhersage									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 322									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 322									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen wie die Einrichtung und Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage, die v.a. organisatorische und technische Fragestellungen beinhalten sind keinerlei negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Form von Informationsgewinn, der zur Optimierung künftiger Planungen und Vorhersagen genutzt werden kann.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

Tabelle 23 Maßnahmentyp-Nr. 323:
Hochwasservorhersage und Warnungen / Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
323 Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
323 Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 323									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 323									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen wie Einrichtung und Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen, die v.a. organisatorische und technische Fragestellungen beinhalten sind keinerlei negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Form von Informationsgewinn, der zur Optimierung künftiger Planungen genutzt werden kann. In Folge der besseren Vorsorge können Hochwasserschäden vermieden werden.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

Tabelle 24 Maßnahmentyp-Nr. 324:
Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Alarm- und Einsatzplanung

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
324 Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
324 Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 324									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 324									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Verbesserung der Notfallplanung und die Durchführung von Hochwasserübungen u.ä. sind keine negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Form von Informationsgewinn, der zur Optimierung künftiger Planungen genutzt werden kann. In Folge der besseren Vorsorge können Hochwasserschäden vermieden werden.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

**Tabelle 25 Maßnahmentyp-Nr. 325:
Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge / Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall**

Maßnahmentyp-Nr. 325 Verhaltensvorsorge Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
325 Verhaltensvorsorge									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 325									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 325									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen der Verhaltensvorsorge sind keine negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit in Form von Informationsgewinn, der zur Optimierung künftiger Planungen genutzt werden kann. In Folge der besseren Vorsorge können Hochwasserschäden vermieden werden.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

Tabelle 26 Maßnahmentyp-Nr. 326:
Sonstige Vorsorge / Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge

Maßnahmentyp-Nr. 326 Risikovorsorge	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
326 Risikovorsorge									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 326									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 326									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen der Risikovorsorge wie u.a. der Bildung von Rücklagen sind keine negative Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich für das Schutzgut Mensch und die Sachgüter durch bessere finanzielle Absicherung.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

**Tabelle 27 Maßnahmentyp-Nr. 327:
Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft / Aufbauhilfe und
Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden**

Maßnahmentyp-Nr. 327 Schadensnachsorge Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächen- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
327 Schadensnachsorge									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 327									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 327									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen der Schadensnachsorge wie finanziellen Aufbauhilfen, Handlungsempfehlungen und Dokumentationen sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich durch die Optimierung und verbesserten Vorbereitung auf das nächste Hochwasser.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

Tabelle 28 Maßnahmentyp-Nr. 328:
Sonstige Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung / Sonstige Maßnahmen
aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung

Maßnahmentyp-Nr.	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
328 Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederher- stellung, Regeneration und Überprüfung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkun- gen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines nachhalti- gen Hochwasserschutzes	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung der biologischen Vielfalt	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Sicherung oder Wiederherstel- lung natürlicher Bodenfunktionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten ökologischen Zustands/Po- tenzials, chemischen OG- Zustands	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erreichen und Erhalten eines gu- ten Zustands der Meeresgewässer	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Gewährleistung eines natürli- chen Wasserrückhalts in der Flä- che	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhaus- gasemissionen	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
328 Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 328									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
o = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 328									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen wie Dokumentation und Nachbereitung sind keine negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu erwarten. Positive Aspekte ergeben sich durch die Optimierung und verbesserten Vorbereitung auf das nächste Hochwasser.									
<u>Natura 2000:</u> Durch diesen Maßnahmentyp sind in der Regel keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.									
→ umweltneutral									

**Tabelle 29 Maßnahmentyp-Nr. 329:
Sonstiges / Sonstige Maßnahmen**

Maßnahmentyp-Nr. 329 Sonstige Maßnahmen	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Boden und Flächen									
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustand	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima und Luft									
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Maßnahmentyp-Nr.	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)								
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW
329 Sonstige Maßnahmen									
Schutzgutbezogene Umweltziele									
Landschaft									
- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
- Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen gewachsenen Kulturlandschaften etc.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäologischen Fundstellen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bewertung des Maßnahmentyp Nr. 329									
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel									
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel									
○ = keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel									
Zusammenfassende Einschätzung des Maßnahmentyp Nr. 329									
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Keine Angaben möglich									
<u>Natura 2000:</u> Keine Angaben möglich									
→ umweltneutral									

Anhang III

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Dezember 2021

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Werra
Planungseinheit: WER_PE01 (Untere Werra)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																						Beitrag zur Erreichung des Umweltziele		
	301	302	303	306	307	308	310	311	313	314	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327		328	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung wasserschäden		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	+	++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	+	o	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	++	++++	+	++	+	+	+	-	---	---	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	+	++	+	++	+	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	+	+++	o	+	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																									
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Werra
Planungseinheit: WER_PE02 (Hörse)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																						Beitrag zur Erreichung des Umweltziele		
	301	302	303	306	307	308	310	311	313	314	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327		328	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung/weltschäden		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	+	++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	+	o	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	++	++++	+	++	+	+	+	-	---	---	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	+	++	+	++	+	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	+	+	++++	+	+++	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	+	+++	o	+	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																									
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Werra
Planungseinheit: WER_PE03 (Obere Werra)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels			
	301	302	303	306	307	308	310	311	313	314	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327		328		
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung wertschöpfender			
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	+	++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	+	o	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	++	++++	+	++	+	+	+	-	---	---	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	+	++	+	++	+	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	+	+++	o	+	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																										
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Fulda/Diemel
Planungseinheit: FUL_PE01 (Diemel)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																						Beitrag zur Erreichung des Umweltziele			
	301	302	303	304	306	307	308	309	310	311	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325		328		
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Angepasste Flächennutzung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässerauflage (Gewässerretention)	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Planung und Bau von Hochwasserrückhalteanlagen	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteanlagen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobile Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Außenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung weitschaden			
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	++	+	o	+	++	+++	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑	
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+++	+	-	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+++	+++	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	++	+	---	---	--	--	++	-	-	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+++	+++	---	--	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+++	+	---	-	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	-	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	o	o	+	o	++	++++	++	+	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	+	++	++	++	++	++	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	++	++	++	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	o	o	o	o	+	++++	+++	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	-	o	o	+	+++	+	-	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																										
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	++	o	o	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	-	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	++	+	o	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Fulda/Diemel
Planungseinheit: FUL_PE02 (Eder)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen															Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	304	306	308	309	310	313	315	318	320	322	324	325	328	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Angepasste Flächennutzung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Planung und Bau von Hochwasserrückhalteanlagen	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung des Hochwasserflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorflandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung/Weitschaden	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	---	-	-	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	+	o	++	+	---	-	+	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	+	o	++	+	---	-	+	o	o	o	o	●
Boden und Fläche																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	o	o	+	-	--	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	+	o	++	+	+	+	-	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	--	o	-	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	+	---	--	+	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	++	++	+	+	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	o	+	+	+	+	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Fulda/Diemel

Planungseinheit: FUL_PE03 (Schwalm)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	306	308	310	313	322	324	325	
	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserlährenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsreintion)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Hochwasserinformationen und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	+	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	o	+	+	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	o	+	++	-	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	+	++	-	o	o	o	↑
Boden und Fläche								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	+	-	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	+	++	-	o	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	+	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	o	+	+	+	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	o	+	++	++	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	+	+	+	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	+	+	o	o	o	↑
Klima/ Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	+	o	o	o	o	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	o	+	+	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	o	-	o	o	o	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Fulda/Diemel
Planungseinheit: FUL_PE04 (Fulda)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																				Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	322	324	325	327	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässerare (Gewässerretention)	Minderung der Flächenversiegelung	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Planung und Bau von Hochwasserrückhalteanlagen	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteanlagen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobile Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Hochwasserinformation und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	++	+	o	+	++	+	+	+++	++	++	++	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	++	o	+	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	+++	+	+	+++	++	++	++	++	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	o	+	---	---	--	--	++	o	o	o	o	o
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	o	--	+	o	++	+++	+	+	+++	---	--	---	-	+	o	o	o	o	o
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	o	--	+	o	++	+++	+	+	+++	---	-	---	-	+	o	o	o	o	o
Boden und Fläche																					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	o	-	o	o	+	o	+	-	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	o	+	o	++	++++	+	+	++	+	+	+	+	-	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	+	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	+	+	o	+	++	+	+	++	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	+	+	o	++	++	++	++	++	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	o	o	o	o	+	++++	+	+	+++	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o
Klima/ Luft																					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	+	o	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	-	o	o	+	+++	+	o	+	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	++	o	o	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	o	o	o	o	o	-	+	-	+	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	++	+	o	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Ober-/ Mittelweser
Planungseinheit: WES_PE01 (Große Aue)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																				Beitrag zur Erreichung des Umweltziele			
	301	302	303	304	306	308	309	310	311	313	315	317	318	319	320	321	322	323	324	325		327	328	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Angepasste Flächennutzung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfungsmaßnahmen		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	+	o	+	++	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	-	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	o	+	+++	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	++	o	---	---	-	+	-	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	o	+	o	++	+++	+	---	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	o	+	o	++	+++	+	---	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Boden und Fläche																								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	o	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	o	+	o	++	++++	+	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	o	+	o	+	++	+	+	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	o	+	o	++	++	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	+	o	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																								
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Ober-/ Mittelweser
Planungseinheit: WES_PE05 (Weser/Nethe)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																										Beitrag zur Erreichung des Umweltziels		
	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327		328	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+++	+	++	+	o	+	++	+	+++	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	++	o	o	o	o	+	+++	o	+	-	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																													
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	---	--	--	++	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	+++	o	-	+	o	++	+++	+	+++	---	--	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	+++	o	-	+	o	++	+++	-	+	---	--	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																													
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	o	-	o	o	+	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	o	o	+	o	++	++++	+	++	+	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																													
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	++	o	+	+	o	+	++	+	++	++	++	++	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	++	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	++	o	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o
Klima/ Luft																													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Landschaft																													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	++	o	-	o	o	+	+++	o	+	-	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																													
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	+	++	o	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	-	o	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	+	++	+	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Aller
Planungseinheit: ALL_PE01 (Aller/Böhme)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	302	306	307	308	310	313	317	318	320	321	322	324	325	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	++	+	+	+	++	++	++	+	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	+	o	-	o	o	-	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	o	+	+	++	++	++	+	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt														
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	--	-	--	-	o	o	o	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	o	--	+	++	+	--	-	+	-	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	o	--	+	++	+	--	-	+	-	o	o	o	↓
Boden und Fläche														
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	o	-	o	+	-	-	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	o	+	++	+	+	+	--	-	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	+	o	-	o	-	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	+	+	++	++	+	+	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	o	o	o	+	+	+	+	o	+	o	o	o	↑
Klima/ Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	++	o	+	+	++	++	++	+	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	o	o	o	o	-	-	-	--	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	++	+	+	+	++	++	++	+	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Aller
Planungseinheit: ALL_PE02 (Aller/Örtze)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																	Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	303	304	306	307	308	310	313	317	318	320	321	322	324	325	329	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Angepasste Flächennutzung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Sonstige Maßnahmen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	-	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																		
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	--	--	--	-	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	o	--	+	++	+	--	-	+	-	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	o	--	+	++	+	--	-	+	-	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																		
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	-	o	+	-	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	o	o	+	++	+	+	+	--	-	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	-	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																		
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	o	o	o	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																		
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	-	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																		
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	++	o	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Aller
Planungseinheit: ALL_PE03 (Fuhse/Wietze)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																				Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	303	306	307	308	310	311	313	314	315	318	319	320	321	322	324	325	326		
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten	Planung und Bau von Hochwasserrückhalteanlagen	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorflandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorflandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung		Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	+	++	+	+++	++	++	++	++	+	o	o		o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	-	o	o	o	-	o	o		o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	+	o	o		o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	-	+	-	-	o	o		o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	---	-	+	+	-	o	o		o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	+++	---	-	+	+	-	o	o		o	o	↓
Boden und Fläche																					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	+	o	-	o	-	o	o	o	o	o	o		o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	++	++++	+	++	+	+	-	-	-	o	o		o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	o	o	-	o	o	o		o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	+	++	+	++	+	+	+++	+	+	o	o		o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	+	+	o	o	o	o	o		o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o		o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	o	+	o	o		o	o	↑
Klima/ Luft																					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	-	o	o	o	o	o	o		o	o	●
Landschaft																					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	+	+++	o	+	-	-	o	-	o	o	o		o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	+	+	+	+	++	++	++	++	+	o	o		o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	o	o		o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+	o	o		o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Aller
Planungseinheit: ALL_PE04 (Aller/Quelle)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																					Beitrag zur Erreichung des Umweltziele	
	301	302	303	306	308	309	310	311	313	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326		329
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässer- (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Planung und Bau von Hochwasserretentionsmaßnahmen	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserretentionsmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	Sonstige Maßnahmen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	o	+	++	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	-	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	++++	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	---	---	---	-	+	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	+	o	++	+++	+	---	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	+	o	++	+++	+	---	-	---	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	o	o	+	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	+	o	++	++++	+	+	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	++	+	---	---	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	++	++	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	-	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																							
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	o	o	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	o	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Aller
Planungseinheit: ALL_PE05 (Oker)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	303	304	306	307	308	309	310	311	313	314	315	316	317	318	319		320	321	322	323	324	325	326	329				
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	++	+	o	+	++	+	+++	++	++	++	++	++		++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	-	o	-	o	o		o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++		++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																														
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	---	--	-	++		-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+++	+	+++	---	-	--	-	+		+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓	
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+++	+	+++	---	-	--	-	+		+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓	
Boden und Fläche																														
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	-	o	o	+	o	-	o	--	-	-	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	o	o	+	o	++	++++	+	++	+	+	+	+	-		-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	-	o	o		-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																														
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	+	++	+	++	---	---	--	-	+++		+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	++	++	++	++	+	+	+	+	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	o	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	+	+		o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Klima/ Luft																														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	-	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Landschaft																														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	-	o	o	+	+++	o	+	-	-	-	-	o		-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																														
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	++	o	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++		++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	o	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-		-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓	
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	++	+	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++		++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Leine
Planungseinheit: LEI_PE01 (Leine/Westaue)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																		Beitrag zur Erreichung des Umweltziels		
	301	302	303	306	308	309	310	313	317	320	321	322	323	324	325	326	327	329			
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●	
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	--	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	+	o	++	+	--	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	+	o	++	+	--	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Boden und Fläche																					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	o	o	+	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	+	o	++	+	+	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	+	++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	o	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Leine
Planungseinheit: LEI_PE02 (Innerste)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	301	302	303	304	306	307	308	309	310	313	315	317	318	319	321	322	323	324	325		
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Angepasste Flächennutzung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergößerung des Hochwasserabflussschutts im Siedlungsraum und Auenbereich	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorlandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	++	+	o	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	---	---	-	++	-	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+	---	---	-	+	-	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	+	o	--	+	o	++	+	---	---	-	+	-	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	+	o	-	o	o	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	o	o	+	o	++	+	+	+	+	-	--	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+++	+	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	o	+	+	o	++	++	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	-	o	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	+	++	o	o	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	+	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	++	+	o	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Leine
Planungseinheit: LEI_PE03 (Leine/Ilme)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels			
	301	302	303	306	307	308	309	310	311	313	314	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326		327	328	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	o	+	++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	+	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	o	+	+++	+	+++	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	++	o	+	---	--	-	++	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	o	++	+++	+	+++	-	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	o	++	+++	-	+	-	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Boden und Fläche																										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	o	+	o	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	o	++	++++	+	++	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	o	+	++	+	++	++	++	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	o	++	++	++	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	o	+	++++	+	+++	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	o	+	+++	o	+	-	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																										
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	o	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Leine
Planungseinheit: LEI_PE04 (Ruhme)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziele
	301	302	303	306	308	309	310	313	316	320	322	324	325	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteanlagen	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorflutmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt														
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	---	-	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	+	o	++	+	-	+	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	+	o	++	+	-	+	o	o	o	●
Boden und Fläche														
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	o	o	+	-	-	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	+	o	++	+	+	-	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	+	---	+	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	++	++	+	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	o	+	+	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	+	+	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	o	o	o	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Tideweser
Planungseinheit: TWE_PE02 (Unterweser)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen																			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	301	302	303	306	307	308	310	311	313	317	318	319	320	321	322	323	324	325	329		
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Objektschutz	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässerare (Gewässerretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Hochwasserunterhaltung und Vorflandmanagement	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen und Vorflandmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Sonstige Maßnahmen		
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	++	+	+	++	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	+++	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	+	o	+	++++	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	++	o	--	-	++	-	-	o	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	-	+	++	+++	+	--	-	+	+	-	o	o	o	o	o	o	↓
Boden und Fläche																					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	-	o	+	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	o	+	++	++++	+	+	+	-	-	-	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	+	+	++	+	+	+	+++	+	+	o	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	+	++	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	++++	+	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	-	o	+	+++	o	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																					
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	++	o	+	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Tideweser
Planungseinheit: TWE_PE03 (Hunte)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen															Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	303	306	308	309	310	313	317	318	320	322	323	324	325	326	
	Raumordnungs- und Regionalplanung	Bauleitplanung	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten und bei Infrastrukturmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Freihaltung des Hochwasserabflussschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorflutmanagement	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	--	--	-	o	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	o	+	o	++	+	--	-	+	o	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	o	+	o	++	+	--	-	+	o	o	o	o	o	●
Boden und Fläche																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	o	o	o	+	-	-	o	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	+	o	++	+	+	+	-	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	+	o	-	o	-	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	o	o	+	o	+	+	+	+	+	o	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	o	+	o	++	++	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	+	o	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	+	o	-	-	-	o	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Tideweser
Planungseinheit: TWE_PE04 (Weser/Ochtum)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen												Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	302	306	308	309	310	313	317	318	322	323	324	325	
	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten	Hochwasserrangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	Hochwasserangepasster Umgang mit wasserführenden Stoffen	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (Gebietsretention)	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsbereichen und bei Infrastrukturmaßnahmen	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobile Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Hochwasserinformation und Vorhersage	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Alarm- und Einsatzplanung	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	o	+	+	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	o	+	+	++	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt													
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	--	-	o	o	o	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	o	+	o	++	+	--	-	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	o	+	o	++	+	--	-	o	o	o	o	●
Boden und Fläche													
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	o	o	o	+	-	-	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	+	o	++	+	+	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)													
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	o	+	o	+	+	+	+	o	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	+	o	++	++	+	+	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	+	o	+	+	+	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	+	o	-	-	o	o	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter													
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	o	o	+	+	++	++	o	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	o	o	o	o	-	-	-	o	o	o	o	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	o	+	+	++	++	o	o	o	o	↑

Wirkungen der Maßnahmentypen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Teilraum: Tideweser
Planungseinheit: TWE_PE05 (Wümme)

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmentypen															Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	301	302	303	306	308	309	310	313	316	317	318	320	322	324	325	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	++	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	---	--	-	-	o	o	o	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+	o	+	o	++	+	-	--	-	+	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+	o	+	o	++	+	-	--	-	+	o	o	o	●
Boden und Fläche																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	+	+	+	o	o	o	+	-	-	-	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	o	+	o	++	+	+	+	+	-	o	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	o	-	o	o	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials, chemischen OG-Zustands	+	+	o	o	+	o	+	+	---	+	+	+	o	o	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+	o	++	++	+	+	+	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	+	o	+	+	+	+	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	+	+	o	o	o	+	+	+	+	+	o	o	o	o	↑
Klima/ Luft																
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Landschaft																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	+	o	-	-	-	-	o	o	o	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	+	+	+	+	o	o	+	+	++	++	++	++	o	o	o	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	+	+	+	o	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	+	+	+	+	+	o	+	+	++	++	++	++	o	o	o	↑