



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Gewässerbewirtschaftung nach Wasserrahmenrichtlinie

Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein

Aktualisierung zum
3. Bewirtschaftungszeitraum

– Stand: Dezember 2021 –

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Internet: www.stmuv.bayern.de

E-Mail: poststelle@stmuv.bayern.de

Redaktion: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Gestaltung: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz,
Bayerisches Landesamt für Umwelt

© Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz,
München, Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

Einführung	3
1. Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmen- planung sowie Defizitanalyse.....	4
2. Grundlegende Maßnahmen	8
3. Ergänzende Maßnahmen	10
3.1. Verbesserung von Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt	11
3.2. Verbesserung der Abwasserbehandlung	14
3.3. Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft.....	15
3.4. Reduzierung von Schadstoffeinträgen	16
3.5. Maßnahmen gegen mengenmäßige Belastungen des Grund- wassers	18
3.6. Konzeptionelle Maßnahmen	18
4. Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien	19
4.1. Maßnahmen für Natura2000-Schutzgebiete	19
4.2. Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement.....	20
4.3. Maßnahmen zum Meeresschutz.....	21
5. Kosteneffizienz von Maßnahmen.....	24
6. Maßnahmenumsetzung	26
6.1. Details zur Maßnahmenumsetzung in den einzelnen Handlungs- feldern	30
7. Literatur	33

Tabellen

Tabelle 3-1:	LAWA-Maßnahmen in Bezug zu Auswirkungen und Handlungsfeldern...	10
Tabelle 3-2:	Planungseinheiten mit Angaben zu den nach derzeitigem Kenntnisstand notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen	13
Tabelle 3-3:	Planungseinheiten mit Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen an Abwasserbehandlungsanlagen	14
Tabelle 3-4:	Planungseinheiten mit Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Phosphor (P) und Stickstoff (N) aus der Landwirtschaft in OWK und GWK	16
Tabelle 3-5:	Angaben zu den vorgesehenen ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Oberflächengewässer	17
Tabelle 3-6:	Angaben zu den vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in das Grundwasser	18
Tabelle 6-1:	Anteil von Maßnahmen, die erst nach 2027 umgesetzt werden können..	27
Tabelle 6-2:	Übersicht zu den geschätzten Kosten der WRRL-Umsetzung im bayerischen Rheingebiet aufgeteilt nach Handlungsfeldern	29
Tabelle 6-3:	Zuständigkeiten für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen	30

Abbildungen

Abbildung 6-1:	Begründungen für Maßnahmenumsetzungen nach 2027	28
----------------	---	----

Anhang

Anhang 1	Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen
Anhang 2	OWK-Steckbriefe
Anhang 3	GWK-Steckbriefe

Einführung

Gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind die Mitgliedstaaten gefordert, für jede Flussgebietseinheit oder für den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit jeweils ein Maßnahmenprogramm festzulegen, in dem dargelegt wird, mit welchen Maßnahmen die in der WRRL festgelegten Umweltziele erreicht werden sollen. Für Deutschland sind die Gewässerbewirtschaftungsziele in den §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) niedergelegt. Der sachliche Inhalt eines Maßnahmenprogramms sowie Aufstellungs- und Fortschreibungsfristen sind in § 82 Abs. 2 bis 6 sowie § 84 WHG festgelegt; Details zur Aufstellung und Veröffentlichung der Maßnahmenprogramme in Bayern regelt Art. 51 Bayerisches Wassergesetz (BayWG).

Der Begriff „Maßnahme“ ist in der WRRL weit gefasst und umfasst neben technischen Maßnahmen auch rechtliche, administrative, ökonomische, kooperative, kommunikationsbezogene und sonstige Instrumente, die dem Erreichen der Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele für die Gewässer dienen. Das Maßnahmenprogramm enthält die Maßnahmen, die nach dem derzeitigen Kenntnisstand mindestens erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen; teilweise dienen die aufgeführten Maßnahmen auch dem Erhalt eines guten Zustands eines Wasserkörpers.

Das Maßnahmenprogramm ist ein eigenständiges Dokument, welches den Bewirtschaftungsplan ergänzt, jedoch nicht Bestandteil desselben ist. Es ist für staatliche Behörden verbindlich, entfaltet aber zunächst keine unmittelbare rechtliche Wirkung gegenüber Dritten. Ein Maßnahmenprogramm versteht sich als Rahmenplan, dessen Maßnahmen in weiteren Planungen sowie für den Einzelfall zu konkretisieren und nach den einschlägigen Rechtsvorschriften verfahrensrechtlich zu behandeln sind. Im Rahmen der Umsetzungs- bzw. Ausführungsplanung werden alle lokalen Belange, wie z. B. Betroffenheit von Grundstückseigentümern, naturschutzfachliche und -rechtliche Angelegenheiten, Fragen des Denkmalschutzes, des Baurechts etc., im Detail behandelt. Im jeweiligen Verwaltungs- bzw. Rechtsverfahren prüft die zuständige Behörde private und öffentliche Belange und trifft die Bewirtschaftungsentscheidung sowie im Falle divergierender Anforderungen bzw. Zielsetzungen aus den verschiedenen Rechtsgebieten eine sachgemäße Ermessensentscheidung.

Im Folgenden werden nach einer kurzen Vorstellung des grundsätzlichen Vorgehens bei der Maßnahmenplanung bzw. der Aufstellung des Maßnahmenprogramms die im bayerischen Anteil des Flussgebiets Rhein geltenden grundlegenden Maßnahmen und die dort aufgrund der Belastungs- und Defizitanalyse zur Zielerreichung erforderlichen ergänzenden Maßnahmen dargestellt. Die in den einzelnen Wasserkörpern geplanten ergänzenden Maßnahmen sind den Wasserkörpersteckbriefen zu entnehmen, die über Anhang 2 (Oberflächenwasserkörper - OWK) bzw. Anhang 3 (Grundwasserkörper - GWK) einzeln aufrufbar sind.

Der Bewirtschaftungsplan (siehe [Wasserrahmenrichtlinie Bayern](#)) für den bayerischen Anteil des Rheingebietes für den dritten Bewirtschaftungszeitraum enthält in Kapitel 7 eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms.

1. Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung sowie Defizitanalyse

Das Maßnahmenprogramm enthält grundsätzlich folgende Arten von Maßnahmen (siehe § 82 WHG bzw. Art. 11 Abs. 3–5 WRRL):

- Grundlegende Maßnahmen: Das sind zu erfüllende Mindestanforderungen an den Gewässerschutz; sie sind in Art. 11 Abs. 3 WRRL aufgelistet.
- Ergänzende Maßnahmen: Das sind alle Maßnahmen, die ergänzend zu den grundlegenden Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden, wenn die grundlegenden Maßnahmen nach fachlicher Einschätzung nicht ausreichen, um die festgelegten Bewirtschaftungs- bzw. Umweltziele zu erreichen; ergänzende Maßnahmen können rechtlich verpflichtende, aber auch sogenannte freiwillige Maßnahmen sein, z. B. gewässerschonende Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft, die über staatliche Anreize von Privaten auf freiwilliger Basis umgesetzt werden.
- Zusatzmaßnahmen: Das sind Maßnahmen, die nachträglich in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden, wenn im Laufe des betrachteten Bewirtschaftungszeitraums offensichtlich wird, dass die festgelegten Ziele mit den grundlegenden und geplanten ergänzenden Maßnahmen voraussichtlich nicht erreicht werden können. Die Notwendigkeit, derartige Maßnahmen ins Maßnahmenprogramm aufnehmen zu müssen, kann sehr unterschiedliche Gründe haben, wie z. B. neuere Erkenntnisse oder auch unvorhersehbare Ereignisse.

Grundsätzliches Ziel der Maßnahmenplanung ist es, durch die Auswahl eines Paketes an geeigneten gewässerschützenden und -entwickelnden Maßnahmen die jeweilige Beeinträchtigung und / oder Belastung der Gewässer so zu vermindern, dass die festgelegten Bewirtschaftungsziele (vgl. §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 WHG) unter Einbeziehung der Wirkungen bereits umgesetzter Maßnahmen erreicht werden können.

Eine zielgerichtete Maßnahmenplanung setzt das Wissen um Defizite im Gewässer und deren Ursachen voraus und ist auf deren bestmögliche und kosteneffizienteste Beseitigung ausgerichtet. Dieser in der wasserwirtschaftlichen Praxis stets berücksichtigte Grundsatz wird im Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsplanung durch das Verfolgen des sogenannten DPSIR-Ansatzes umgesetzt. Der DPSIR-Ansatz ist im Einführungskapitel des Bewirtschaftungsplans näher erläutert.

Für Wasserkörper, bei denen aufgrund der Risikoanalyse (siehe Kapitel 3 des Bewirtschaftungsplans) die Gefahr besteht, die Umweltziele nicht zu erreichen, werden auf Grundlage der erhobenen (signifikanten) Belastungen und deren Auswirkungen sowie der Erkenntnisse aus der Wasserkörperzustandsbewertung eine Defizitanalyse vorgenommen und ergänzende Maßnahmen(-typen) identifiziert.

Die wesentlichen Schritte bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms werden im Folgenden kurz beschrieben; detaillierte Angaben sind dem Methodenband [LfU (2020)] zu entnehmen. Im Rahmen der Auswahl geeigneter, umsetzbarer und kosteneffizienter Maßnahmen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm wird die Maßgabe der Verhältnismäßigkeit berücksichtigt.

Defizitanalyse

Zur Abschätzung des erforderlichen Maßnahmenumfangs ist auf Grundlage der Daten und Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme (Erhebung der Belastungen und ihrer Auswirkungen sowie Risikoabschätzung) sowie auf Basis der aktuellen Zustandsbewertung der Wasserkörper eine Defizitanalyse durchzuführen. Mittels der Defizitanalyse soll die Differenz zwischen dem Ist-Zustand und dem Zielzustand je Belastungs- bzw. Zustandsparameter ermittelt werden. Zielzustand eines Parameters ist derjenige Wert, mit dem – nach aktuellem Kenntnisstand – die Bewirtschaftungsziele („guter Zustand“) für die OWK und GWK erreicht werden können.

Zur Abschätzung des erforderlichen Nährstoffreduktionsbedarfs in einem Fließgewässer wurde zum Beispiel eine modellbasierte Defizitanalyse auf Grundlage berechneter Einträge (siehe Kapitel 2.1.1 im Bewirtschaftungsplan) durchgeführt. Aus der Annahme, dass die berechneten mittleren Konzentrationen die gewässertypspezifischen Anforderungswerte nach OGewV nicht überschreiten sollen, ergibt sich der jeweilige Reduzierungsbedarf im Wasserkörper.

Der Zusammenhang zwischen Auswirkung der Belastungen sowie die Vorgehensweise bei einzelnen Belastungsarten ist im Methodenband [LfU (2020)] beschrieben. Das Ergebnis der Abschätzung des erforderlichen Maßnahmenumfangs ist Kapitel 7.2.2 des Bewirtschaftungsplans zu entnehmen.

Auswahl geeigneter Maßnahmen

Auf Ebene der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) wurde für Deutschland ein gemeinsamer Katalog mit standardisierten Maßnahmen für die einzelnen Handlungsbereiche erstellt (LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog, [LAWA (2020)]). Dieser wird auch in Bayern für die Maßnahmenplanung herangezogen.

Je nach festgestellter Belastung werden eine oder mehrere Maßnahmen ausgewählt, um den Zielzustand im Wasserkörper zu erreichen (siehe Kapitel 3).

Bei der Maßnahmenplanung ergeben sich aber auch Unsicherheiten, obwohl zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. So stellt die Ermittlung und die Auswahl der erforderlichen Maßnahmen für die Erreichung eines guten Zustands oder Potenzials in der Praxis aus den folgenden Gründen immer noch eine anspruchsvolle Aufgabe dar:

- Es können Unklarheiten beim Zusammentreffen von Mehrfachbelastungen in einem Wasserkörper in Bezug auf die gegenseitige Beeinflussung dieser Belastungen bestehen.
- Es können z. T. immer noch ausreichende Kenntnisse über natürliche Prozesse fehlen.
- Auch wenn Belastungen bekannt sind, können zielgerichtete, umsetzbare Maßnahmen aufgrund der Art der Belastung unter Umständen nicht abgeleitet werden, da diese zzt. nicht verfügbar sind und die technische Weiterentwicklung nicht absehbar ist.

Durchführung der Maßnahmenplanung

Die Planung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen in Bayern erfolgt grundsätzlich durch die Wasserwirtschaftsämter, die dabei durch das Bayerische Landesamt für Umwelt und die Sachgebiete „Wasserwirtschaft“ an den Regierungen unterstützt werden. Maßnahmen zum Erreichen von Natura2000-Zielen, die ebenfalls in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden, werden von den für die Managementplanung und das Gebietsmanagement zuständigen Fachbehörden festgelegt (Naturschutz- und Forstverwaltung gem. GemBek Natura 2000); der Abgleich mit dem Erreichen wasserwirtschaftlicher Ziele bzw. das Feststellen von

Synergien findet an den Bezirksregierungen statt. Alle Maßnahmen zur gewässerschonen- den landwirtschaftlichen Bewirtschaftung werden durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) unter Einbeziehung der Sachgebiete 60 „Agrarstruktur und Umweltbe- lange in der Landwirtschaft“ der Regierungen ausgewählt.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wird die Maßnahmenplanung vorgestellt und mit den Beteiligten und Verbänden abgestimmt und anschließend nach Prüfung aller Anmerkun- gen und Hinweise bei Bedarf angepasst.

„Vollplanung“ zur Zielerreichung

Die WRRL sieht grundsätzlich vor, dass 15 Jahre nach ihrem Inkrafttreten, also bis zum Jahr 2015, der Zielzustand in den Wasserkörpern erreicht sein soll. Gleichzeitig räumt sie ein, dass bei Bedarf eine Fristverlängerung zur Zielerreichung oder eine Ausnahme in Form ei- nes verminderten Umweltziels für Wasserkörper einzeln in Anspruch genommen werden kann. Die Frist zur Zielerreichung kann zweimal um jeweils sechs Jahre, also bis maximal 2027, verlängert werden; nur für den Fall, dass die Zielerreichung aufgrund natürlicher Gege- benheiten verfehlt wird, ist eine Fristverlängerung über 2027 hinaus zulässig.

Das Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 muss also sämtliche für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach derzeitigem Kenntnisstand er- forderlichen Maßnahmen enthalten. Es muss deutlich werden, welche Maßnahmen zur Errei- chung des guten Zustands geplant sind und bis wann diese Maßnahmen umgesetzt werden. Diese „Vollplanung“ ist nach § 83 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 WHG gesetzlich verpflichtend.

Zusätzlich ist zu beachten, dass in OWK abweichende Fristen zur Einhaltung der Umwelt- qualitätsnormen für einige prioritäre Schadstoffe (siehe § 7 in Verbindung mit Anlage 8 OGewV) und einige flussgebietsspezifische Schadstoffe (siehe § 5 Abs. 5 Satz 2 in Verbin- dung mit Anlage 6 OGewV) gelten. (Näheres hierzu findet sich in Kap. 5 des Bewirtschaf- tungsplans).

Berücksichtigung des Klimawandels bei der Maßnahmenplanung

Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen. Maßnahmen wie die Verbesserung der Durchgängigkeit, die Verbesserung der Gewässermorphologie und die Reduzierung von stofflichen Belastun- gen und von Wärmebelastungen haben positive Wirkungen auf die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extre- mer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden, Starkregen- und Hochwasserer- eignisse) besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Bewirtschaftung von Grundwasserentnahmen und -dargebot zurückgegriffen werden; sofern erforderlich können z. B. Konzepte zur gezielten Grundwasserbewirtschaftung entwi- ckelt werden. Die Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung.

Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels sind viele Maßnahmen und Handlungsoptionen für die Stabilisierung und Verbesserung des Ge- wässerzustands nützlich, unabhängig davon, wie das Klima in der Zukunft sein wird. Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerie- ren und außerdem

- flexibel und nachsteuerbar sind.
Das heißt, die Maßnahmen werden schon heute so konzipiert, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels noch deutlicher sichtbar werden.
- robust und effizient sind.
Das heißt, die gewählte Maßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen werden bevorzugt.

Bereits im Rahmen der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne für den ersten Bewirtschaftungszeitraum 2010 – 2015 wurde die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen gegenüber den Auswirkungen klimatischer Veränderungen im Rahmen eines sogenannten Klimachecks untersucht; diese Einschätzungen wurden fortgeschrieben.

Im Rahmen des Klimachecks wird zunächst die Sensitivität der Maßnahmen gegenüber den primären und sekundären Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt, einschließlich der Möglichkeit, die Maßnahmen so zu verändern, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihren Zweck erfüllen. Danach wurde geprüft, ob bei Umsetzung der Maßnahmen positive oder negative Auswirkungen auf den Klimaschutz oder die Anpassung an den Klimawandel im Allgemeinen erwartet werden können. Das Ergebnis ist den Spalten 18 bis 21 in Anhang B des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs [LAWA (2020)] zu entnehmen.

Aus dem Klimacheck leiten sich wichtige Hinweise für die Maßnahmenauswahl ab. So gibt es eine Reihe von Maßnahmenkategorien, die voraussichtlich positiv auf den Klimawandel reagieren, z. B. durch eine erhöhte Reinigungsleistung in Kläranlagen. In anderen Maßnahmengruppen ist eher mit einer negativen Beeinflussung durch den Klimawandel zu rechnen, z. B. erhöhte Einträge von Nähr- und Schadstoffen sowie Bodenpartikeln infolge von Erosionsereignissen durch vermehrte Starkregen. In diesen Maßnahmengruppen und insbesondere bei langlebiger Infrastruktur werden die Maßnahmen bevorzugt, die unter einer weiten Bandbreite möglicher Klimaveränderungen effektiv sind. Sofern möglich werden naturnahe Verfahren eingesetzt und Synergien genutzt.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird versucht, die Treibhausgasemissionen so gering wie möglich zu halten und negative Effekte in anderen Sektoren weitgehend zu vermeiden. Maßnahmengruppen, bei denen die Verknüpfung zu anderen Sektoren besonders deutlich wird, sind beispielsweise solche aus der Energiewirtschaft. Zu nennen sind hier Maßnahmen zur Reduzierung der Kühlwasserentnahmen oder die Bereitstellung einer ausreichenden Mindestwassermenge beim Betrieb von Wasserkraftwerken.

2. Grundlegende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen im Sinne des Art. 11 Abs. 3 WRRL sind die zu erfüllenden Mindestanforderungen, die sich überwiegend aus der Umsetzung bestehender gemeinschaftlicher Wasservorschriften ergeben. Sie umfassen Maßnahmen zur Umsetzung europäischer Richtlinien zum Schutz der Gewässer, die es bereits vor Inkrafttreten der WRRL gab (vgl. Anhang VI Teil A WRRL) und die primär als rechtliche Instrumente bereitstehen, um die Ziele der WRRL zu verwirklichen oder die allgemeinen Vorgaben nach Art. 11 Abs. 3 e) bis l) WRRL zu erfüllen:

- Grundlegende Maßnahmen nach WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe a)
 - Industrieemissionsrichtlinie (RL 2010/75/EU)
 - Kommunalabwasserrichtlinie (RL 91/271/EWG)
 - Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG)
 - Nitratriichtlinie (RL 91/676/EWG)
 - Badegewässerrichtlinie (RL 2006/7/EG)
 - Trinkwasserrichtlinie (RL 80/778/EWG in der durch RL 98/83/EG geänderten Fassung)
 - Sevesorichtlinie (RL 96/82/EG) zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen
 - Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) (RL 85/337/EWG) zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.1997 und Richtlinie 2001/42/EG (SUP-Richtlinie)
 - Klärschlammrichtlinie (RL 86/278/EWG)
 - Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
 - Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG)
 - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG)
- Maßnahmen, die als geeignet angesehen werden zur Erreichung der Ziele des Art. 9 WRRL „Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen“ (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe b)
- Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe c)
- Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7 WRRL (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe d)
- Maßnahmen zur Begrenzung von Entnahme aus Oberflächen- und Grundwasser und der Aufstauung von Oberflächengewässern (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe e)
- Maßnahmen zur Begrenzung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe f)
- Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung von Schadstoffen aus Punktquellen (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe g)
- Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung von Schadstoffen aus diffusen Quellen (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe h)

- Maßnahmen gegen sonstige signifikant nachteilige Auswirkungen (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe i)
- Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe j)
- Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch prioritäre Stoffe und zur Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe k)
- Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen von Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und um Folgen unerwarteter Verschmutzungen vorzubeugen oder diese zu mindern (WRRL Art. 11 Absatz 3 Buchstabe l)

Eine textliche Beschreibung der Richtlinien und der Bedeutung der entsprechenden Maßnahmen für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele ist im Bewirtschaftungsplan in Kapitel 7.3 zu finden.

Die Vorgaben werden in Deutschland im Wesentlichen durch bundes- und landesrechtliche Vorschriften umgesetzt. Die rechtliche Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen in Bundes- und Landesrecht ist in Anhang 1 aufgeführt.

Grundlegende Maßnahmen sind kraft Gesetzes unabhängig von der jeweiligen Belastungs- und Zustandssituation im Wasserkörper überall dort durchzuführen, wo sie gesetzlich oder aufgrund anderer rechtlicher Grundlagen verlangt sind. Folglich kann die Ableitung einer Ursache-Wirkungs-Beziehung nach dem DPSIR-Ansatz bei grundlegenden Maßnahmen kaum vorgenommen werden. Für die grundlegenden Maßnahmen erfolgt eine Abschätzung ihres Beitrags zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele im Rahmen der Risikoanalyse (vgl. Kapitel 3 des Bewirtschaftungsplans). Reichen die grundlegenden Maßnahmen in einzelnen Wasserkörpern nicht aus, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen.

3. Ergänzende Maßnahmen

Ergänzende Maßnahmen werden bedarfsweise dort ergriffen, wo aufgrund signifikanter Belastungen und ihrer Auswirkungen die Erreichung der Umweltziele gefährdet ist, aber die grundlegenden Maßnahmen voraussichtlich alleine nicht ausreichen, um die Ziele zu erreichen (Ergebnis der Risikoanalyse). Der erforderliche Umfang der Maßnahmen ergibt sich aus der Defizitanalyse.

Tabelle 3-1 enthält die Zuordnung der ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zu Auswirkungen und Handlungsfeldern.

Aufgrund der identifizierten Belastungen und deren Auswirkungen liegt der Schwerpunkt der Maßnahmenplanung im bayerischen Rheingebiet in folgenden Handlungsfeldern:

- Verbesserung der Gewässerstruktur
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Verbesserung des Wasserhaushalts
- Verbesserung der Abwasserbehandlung
- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft

Darüber hinaus sind ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in Gewässer, Maßnahmen gegen mengenmäßige Belastungen des Grundwassers sowie eine Reihe sogenannter konzeptioneller Maßnahmen vorgesehen.

Tabelle 3-1: LAWA-Maßnahmen in Bezug zu Auswirkungen und Handlungsfeldern

Auswirkungen	Handlungsfelder	Handlungsfelder inkl. Untersetzung	LAWA-Nr.
Anreicherung mit Nährstoffen	Abwasserbehandlung	Abwasser – Kommune, Haushalt	1 bis 9
		Abwasser – Misch- und Niederschlagswasser	10 bis 12
		Abwasser – Industrie	13 bis 15
	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	27, 30, 31, 33
		Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	28, 29, 100
		Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser	41, 43
Anreicherung mit organischen Stoffen	Abwasserbehandlung	Abwasser – Kommune, Haushalt	1 bis 9
		Abwasser – Misch- und Niederschlagswasser	10 bis 12
		Abwasser – Industrie	13 bis 15

Auswirkungen	Handlungsfelder	Handlungsfelder inkl. Untersetzung	LAWA-Nr.
Kontamination mit Schadstoffen	Abwasserbehandlung	Abwasser – Kommune, Haushalt	1 bis 9
		Abwasser – Misch- und Niederschlagswasser	10 bis 12
		Abwasser – Industrie	13 bis 15
	Bergbau	Bergbaufolgen	16, 20, 24, 37, 38, 56
	Schadstoffbelastete Standorte	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	21, 22, 25, 101
Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	Wasserhaushalt	Wasserhaushalt	61 – 67
Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen	Durchgängigkeit	Verbesserung der Durchgängigkeit	68, 69, 76
	Gewässerstruktur	Gewässerstruktur - Habitatverbesserung	70 – 73
		Gewässerstruktur - Auenentwicklung	74
		Gewässerstruktur - Sonstige	75, 77 - 87

Keine Handlungsfeld-Zuordnung bzw. die Zuordnung zum Handlungsfeld „Sonstige“ haben:

- Chemische Verschmutzung durch Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 32, 42)
- Erhöhte Temperatur (LAWA-Nr. 17)
- Veränderte Habitate aufgrund von hydrologischen Änderungen durch Wasserentnahmen (LAWA-Nr. 45 bis 60)
- Sinkende Grundwasserstände / Entnahmen überschreiten verfügbare Grundwasservorräte (LAWA-Nr. 54 bis 60)

3.1. Verbesserung von Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie), Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts werden allgemein unter dem Begriff „Hydromorphologische Maßnahmen“ zusammengefasst. Von den biologischen Qualitätskomponenten reagieren insbesondere die Fischfauna und das Makrozoobenthos (Modul Degradation) auf hydromorphologische Defizite. Aber auch Makrophyten können durch hydromorphologische Defizite beeinträchtigt werden.

Alle Maßnahmen aus dem Bereich Hydromorphologie greifen ineinander, jede für sich leistet jedoch einen unterschiedlichen Beitrag zur Verbesserung der Lebensbedingungen im Gewässer:

- Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie):
Zur Wiederherstellung, der Verbesserung bzw. dem Erhalt der für die Zielerreichung mindestens erforderlichen Gewässerstruktur stehen Maßnahmen im Vordergrund, welche die dynamische Eigenentwicklung der Gewässer initiieren und fördern. Es können jedoch auch einfache strukturverbessernde Maßnahmen ausreichen.

- Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer: Die Durchgängigkeit der Fließgewässer dient vor allem der biologischen Vernetzung der verschiedenen Gewässer bzw. Gewässerabschnitte und somit der Erreichbarkeit von geeigneten Rückzugs- und Lebensräumen insbesondere für Fische, z. B. Unterstände, Laich- und Jungfisch- bzw. Aufwuchs- und Nahrungshabitate.
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts: Naturnahe hydrologische Verhältnisse (z. B. ausreichende Wasserführung, Minimierung von Rückstau und Schwellbetrieb) können ein wesentlicher Baustein für das Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials sein.

Ergänzende Maßnahmen im Bereich Hydromorphologie können sowohl an „natürlichen“ als auch an erheblich veränderten Gewässern erforderlich sein. Sie sollen die Rahmenbedingungen im Gewässer herstellen, unter denen die biologischen Qualitätskomponenten den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen können.

In Bayern werden die ergänzenden Maßnahmen Wasserkörper-bezogen und unter Berücksichtigung von Gewässerentwicklungskonzepten geplant bzw. soweit vorhanden aus Umsetzungskonzepten entnommen. Ganz wesentlich sind die Vor-Ort-Kenntnisse der Planer; daher sind die für die Planung zuständigen Stellen die örtlich zuständigen Wasserwirtschaftsämter.

Für die Bundeswasserstraßen werden mögliche hydromorphologische Maßnahmen mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen. Hierzu ist auf Folgendes hinzuweisen:

Gemäß § 34 Abs. 3 WHG ist die WSV verpflichtet, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich sind. Die bundesweite Priorisierung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wurde aktualisiert und weist somit alle nach heutigem Kenntnisstand für das Erreichen der WRRL-Ziele erforderlichen WSV-Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen aus und nennt aus heutiger Sicht das Jahr, in dem die jeweilige Maßnahme ergriffen werden kann und soll. Die aktualisierte bundesweite Priorisierung der WSV-Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wird durch das BMVI veröffentlicht.

Am 09.06.2021 ist ein neues Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie in Kraft getreten. Es regelt im Schwerpunkt die Übertragung der hoheitlichen Zuständigkeit für Teile des wasserwirtschaftlichen Ausbaus an Binnenwasserstraßen des Bundes von den Ländern auf die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist. Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG erforderlich sind und mit einer wesentlichen Umgestaltung einer Binnenwasserstraße oder ihrer Ufer verbunden sind, sind mit Inkrafttreten des Gesetzes unter den Voraussetzungen des § 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WaStrG eine Hoheitsaufgabe der WSV. Die Zuständigkeit für die Bewirtschaftungsplanung nach Wasserrahmenrichtlinie sowie für Maßnahmen, die überwiegend zum Zwecke des Hochwasserschutzes oder der Verbesserung der chemischen oder physikalischen Qualität des Wassers durchgeführt werden, verbleibt jedoch bei den Bundesländern.

Während für Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit in/an Bundeswasserstraßen die Abstimmung im Zuge der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme abgeschlossen werden konnte, war dies für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur unter den durch die neue gesetzliche Grundlage geänderten Randbedingungen aufgrund der zeitlichen Abfolge vor der termingerechten Fertigstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nicht mehr möglich; Aussagen zu Zuständigkeiten, Umfang und Zeitpunkt der Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen an Bundeswasserstraßen stehen damit unter Vorbehalt und sind ggf. im Lauf des Bewirtschaftungszeitraums anzupassen.

Alle Maßnahmen in den Wasserkörpern sollen so ineinandergreifen, dass nach dem „Trittstein-Prinzip“ und „Strahlwirkungs-Prinzip“ systematisch Lebensräume aufgewertet und diese mit anderen naturnahen Bereichen verbunden werden. Das heißt, es wird in der Regel nicht die Gesamtstrecke eines Gewässers umgestaltet, sondern einzelne Abschnitte eines Wasserkörpers, die als Trittsteine dienen sollen.

Insgesamt sind in 176 OWK Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur, in 173 OWK Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und in 135 OWK Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts vorgesehen. Damit ergibt sich nach dem derzeitigen Planungsstand die Notwendigkeit einer Verbesserung der Gewässerstruktur auf einer Länge von rund 1.603 km bzw. eine Verbesserung der Durchgängigkeit an 5.622 Querbauwerken. Eine Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen findet sich in Tabelle 3-2.

Tabelle 3-2: Planungseinheiten mit Angaben zu den nachzeitigem Kenntnisstand notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen

Kennzahl Planungseinheit	Verbesserung der Gewässerstruktur				Verbesserung der Durchgängigkeit		Verbesserung des Wasserhaushalts	
	Anzahl OWK	Länge [km]	Anzahl Maßnahmen	Fläche [ha]	Anzahl OWK	Anzahl Maßnahmen	Anzahl OWK	Anzahl Maßnahmen
OMN_PE01	10	154,9	2	10,4	13	482	12	78
OMN_PE02	16	147,0	50	17,0	15	422	14	62
OMN_PE03	4	28,5	7	7,0	4	107	4	47
REG_PE01	17	215,4	59	3,2	17	615	14	72
REG_PE02	10	36,0	9	3,9	9	299	6	38
REG_PE03	11	129,8	28	33,0	11	282	9	40
REG_PE04	6	115,3	25	10,1	5	239	5	71
REG_PE05	19	173,1	62	23,5	18	541	11	106
UMN_PE01	23	191,0	76	14,6	23	1000	17	103
UMN_PE02	28	192,9	88	22,7	27	680	21	116
UMN_PE03	16	107,9	6	23,5	19	619	15	54
UMN_PE04	7	79,0	36	3,0	7	316	5	190
BOD_PE1	9	32,4	3		5	20	2	3

Die zur Behebung der hydromorphologischen Defizite in Oberflächenwasserkörpern geplanten ergänzenden Maßnahmen sind den Wasserkörpersteckbriefen zu entnehmen, die über den Anhang 2 einzeln aufrufbar sind. Die Karten 7-1 bis 7-3 im zugehörigen Bewirtschaftungsplan geben einen räumlichen Überblick über die Wasserkörper, in denen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sowie zu Durchgängigkeit und Wasserhaushalt vorgesehen sind.

3.2. Verbesserung der Abwasserbehandlung

Abwassereinleitungen können grundsätzlich organische Belastungen sowie Belastung der Gewässer mit Nähr- und/oder Schadstoffen verursachen. Zielverfehlungen bei der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos – Bewertungsmodul Saprobie zeigen organische bzw. sauerstoff-zehrende Belastungen in den Gewässern an, Zielverfehlungen bei den biologischen Qualitätskomponenten Makrophyten & Phytobenthos und Phytoplankton vor allem Nährstoffbelastungen durch Phosphor. Phosphorverbindungen führen zur Eutrophierung von Oberflächengewässern im Binnenland. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN) werden als Zielverfehlung beim chemischen Zustand gewertet. Hinsichtlich Maßnahmen gegen Schadstoffeinträge wird auf Kap. 3.4 verwiesen.

Als Punktquellen kommen zum einen Anlagen der kommunalen Abwasserbeseitigung (Kläranlagen, Niederschlagswasserbehandlungsanlagen) und zum anderen industrielle Direkteinleiter in Betracht, die entweder im defizitären Wasserkörper selbst liegen oder in stromabwärts liegenden Wasserkörpern zur Belastung beitragen.

Relevante Direkteinträge mit organischen Stoffen aufgrund von punktuellen Einleitungen wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht erkannt. Derartige Belastungen wurden bereits in der Vergangenheit abgestellt – durch grundlegenden Maßnahmen im Bereich der Abwasserreinigung. Vorhandene Defizite werden vor allem auf sekundäre Effekt aufgrund von hohen Nährstoffkonzentrationen zurückgeführt. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Phosphor-Reduzierung für die Maßnahmenplanung dienen auch dazu, vorhandene Defizite bei der organischen Belastung zu beheben.

Im Hinblick auf die Reduzierung der Phosphoreinträge aus Abwasser wurden im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt. Aufgrund der hohen Belastung der Oberflächengewässer mit Phosphor bzw. Phosphat müssen nicht nur die bestehenden Programme fortgesetzt werden, sondern es sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Insgesamt sind nach aktuellem Planungsstand noch 300 ergänzende Maßnahmen an kommunalen Kläranlagen in insgesamt 102 Wasserkörpern im bayerischen Rheingebiet vorgesehen (siehe Tabelle 3-3). Zudem wurden 7 Maßnahme an Niederschlagswasserbehandlungsanlagen und 10 Maßnahmen an industriell/gewerblichen Direkteinleiter geplant.

Tabelle 3-3: Planungseinheiten mit Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen an Abwasserbehandlungsanlagen

Kennzahl Planungseinheit	Maßnahmen an Kommunalen Kläranlagen		Maßnahmen an industriellen Abwasseranlagen	
	Anzahl OWK	Anzahl Anlagen	Anzahl OWK	Anzahl Anlagen
OMN_PE01	8	13		
OMN_PE02	6	11	1	1
OMN_PE03	3	12		
REG_PE01	12	60		
REG_PE02	7	25	2	2
REG_PE03	7	50		
REG_PE04	5	11		
REG_PE05	12	38		
UMN_PE01	14	30	3	3
UMN_PE02	14	27	3	4
UMN_PE03	9	13		

Kennzahl Planungseinheit	Maßnahmen an Kommunalen Kläranlagen		Maßnahmen an industriellen Abwasseranlagen	
	Anzahl OWK	Anzahl Anlagen	Anzahl OWK	Anzahl Anlagen
UMN_PE04	3	9		
BOD_PE1	1	1		

Die zur Reduzierung von stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer im Bereich der Abwasserentsorgung geplanten ergänzenden Maßnahmen sind den Wasserkörpersteckbriefen zu entnehmen, die über den Anhang 2 einzeln aufrufbar sind. Die Karte 7-4 im zugehörigen Bewirtschaftungsplan gibt einen räumlichen Überblick über die Wasserkörper, in denen Maßnahmen an Punktquellen (Abwasser) vorgesehen sind.

3.3. Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft

Stoffe aus der Fläche gelangen diffus über die Eintragspfade Erosion, Oberflächenabfluss, Dränagen und Grundwasser in die Oberflächengewässer. Insbesondere Phosphorverbindungen führen zur Eutrophierung von Gewässern und Zielverfäulungen vor allem bei den Qualitätskomponenten Makrophyten & Phytobenthos und Phytoplankton. Belastungen durch Bodeneinträge werden durch eine Verschlammung der Gewässersohle (Kolmation) angezeigt, auf die insbesondere die Qualitätskomponenten Fischfauna und Makrozoobenthos – Bewertungsmodul Allgemeine Degradation – negativ reagieren.

Im Grundwasser stellen Nitrateinträge eine Hauptbelastung dar. Für das Erreichen des guten chemischen Zustands von GWK sind die Schwellenwerte sowie Anforderungen zur Trendumkehr aus der Grundwasserverordnung (GrwV) maßgeblich. Für Nitrat liegt der Schwellenwert bei 50 mg/l; wenn die Schadstoffkonzentration im Grundwasser 75 % dieses Schwellenwerts (37,5 mg/l Nitrat) erreicht, ist eine Trendumkehr einzuleiten.

Für die Planung und Koordinierung der Umsetzung von Maßnahmen im landwirtschaftlichen Sektor sind in Bayern die Landwirtschaftsbehörden zuständig. Sie stellen Förderprogramme auf bzw. richten diese so aus, dass gewässerschonende Maßnahmen gezielt gefördert werden. Die Bayerische Staatsregierung hat im Jahr 2017 zusammen mit Erzeugern, Wasserversorgern, Verbänden und Institutionen einen sogenannten „Wasserpakt“ geschlossen. Ziel des Wasserpaktes ist es, alle Kräfte zu bündeln, um auf freiwilliger Basis, ergänzend zu den gesetzlichen Vorgaben, eine Verbesserung des Zustandes unserer Gewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Durch die Landwirtschaftsbehörden wird auch die gewässerschutzorientierte Beratung (Gewässerschutzberatung an den AELF) begleitet bzw. durchgeführt.

Insgesamt sind im bayerischen Rheingebiet an 163 OWK und 10 GWK Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft im bayerischen Donaeinzugsgebiet vorgesehen. Diese betreffen eine Fläche von 4.047 bzw. 420 km². Eine Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen findet sich in Tabelle 3-4.

Tabelle 3-4: Planungseinheiten mit Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Phosphor (P) und Stickstoff (N) aus der Landwirtschaft in OWK und GWK

Kennzahl Planungseinheit	Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphoreinträge in Oberflächengewässer		Maßnahmen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge in das Grundwasser	
	Anzahl OWK	Fläche [km²]	Anzahl GWK	Fläche [km²]
OMN_PE01	10	163,26		
OMN_PE02	15	412,86		
OMN_PE03	5	74,48		
REG_PE01	17	562,19	2	182,2
REG_PE02	7	99,02	1	1,8
REG_PE03	11	276,41	3	70,8
REG_PE04	6	8,09		
REG_PE05	19	576,97	4	165,8
UMN_PE01	21	875,53		
UMN_PE02	23	224,26		
UMN_PE03	17	367,84		
UMN_PE04	7	405,52		
BOD_PE1	5	1,0		

Die im Bereich der Landwirtschaft zum Gewässerschutz zur Zielerreichung erforderlichen ergänzenden Maßnahmen sind den Wasserkörpersteckbriefen zu entnehmen, die über den Anhang 2 für Oberflächenwasserkörper und über den Anhang 3 für Grundwasserkörper einzeln aufrufbar sind. Die Karten 7-5 und 7-6 im Bewirtschaftungsplan geben einen Überblick über die Wasserkörper bzw. Flächen, in/auf denen landwirtschaftliche Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoff- und Bodeneinträgen vorgesehen sind.

Ergänzend zu den vorstehenden Maßnahmen für die betroffenen Grundwasserkörper ist es notwendig und erforderlich, im Hinblick auf eine Minimierung der Nitratbelastung des geförderten Trinkwassers in Trinkwasserschutzgebieten und Trinkwassereinzugsgebieten in allen Grundwasserkörpern, aus denen Grundwasser zu Trinkwasserzwecken gefördert wird, weitere Maßnahmen zur Verminderung des Stoffeintrags zu ergreifen. Im Rahmen freiwilliger Kooperationen zwischen Wasserversorgern und Landwirten werden hierzu gebietspezifische vertragliche Regelungen getroffen, die einen geringeren Stoffeintrag sicherstellen, als es durch Regelungen des Düngerechts gefordert ist. Im Sinne der Nitratrichtlinie (EU-RL 91/676/ EWG) und der Trinkwasserrichtlinie (RL 80/778/EWG in der durch RL 98/83/EG geänderten Fassung) wird hierdurch einem möglichen Anstieg der Nitratkonzentration im Trinkwasser als Folge der zurückgehenden Grundwasserneubildung aufgrund des fortschreitenden Klimawandels entgegengewirkt. Für die Planung und Koordinierung der Umsetzung dieser Maßnahmen sind in Bayern die Wasserversorgungsunternehmen zuständig.

3.4. Reduzierung von Schadstoffeinträgen

Aufgrund des ubiquitären Vorkommens der Schadstoffe Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) müssen gegenwärtig alle OWK hinsichtlich des chemischen Zustands als „nicht gut“ bewertet werden. Dort, wo direkte Einträge dieser Schadstoffe nicht bekannt bzw. nicht signifikant sind, ist für diese Stoffe keine Maßnahmenplanung über Konzeptionelle Maßnahmen hinaus möglich.

Neben ubiquitären Schadstoffen wurden lokal erhöhte Konzentrationen von Pflanzenschutzmittel- und Biozid-Wirkstoffen, Schwermetallen, PFOS sowie weiteren prioritären und anderen Schadstoffen in OWK und GWK festgestellt. Hier sind fallbezogene und substanzspezifische Maßnahmen zu treffen.

Zur Risikominimierung der Gewässerbelastung durch Pflanzenschutzmittel (PSM) werden grundsätzlich vorbeugende, produktionstechnische Maßnahmen zur Verringerung des Risikos eines Wirkstoffaustrags durch Abschwemmung (Run-off) oder Versickerung empfohlen. Angetroffene erhöhte Schwermetallgehalte in GWK sind geogen bedingt und bedürfen deshalb keiner Maßnahmen.

Gewässerbelastungen aus Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen sowie Altlastenverdachtsflächen werden auf Grundlage der bodenschutz- und wasserrechtlichen Vorgaben behandelt. Zur Behebung der festgestellten Grundwasserbelastungen erfolgen dementsprechend und je nach Bearbeitungsstand des bodenschutzrechtlichen Verfahrens Untersuchungen (Historische Erkundung, Orientierende Untersuchung, Detailuntersuchung, Sanierungsuntersuchung) und ggf. Sanierungsmaßnahmen.

Insgesamt sind (ohne Berücksichtigung von konzeptionellen Maßnahmen) in 7 OWK und einem GWK Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen vorgesehen. Eine Übersicht über diese Maßnahmen, aufgeschlüsselt nach Schadstoff und Wasserkörper, findet sich in Tabelle 3-5 und 3-6; Wasserkörper-bezogene Angaben sind über die Anhänge 2 und 3 abrufbar.

Tabelle 3-5: Angaben zu den vorgesehenen ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Oberflächengewässer

Kennzahl Planungseinheit	Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen	LAWA-Maßnahmen-Typ	Substanz / Stoffgruppe mit UQN-Überschreitung
OMN_PE02	1	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Heptachlor und Heptachlorepoxyd
REG_PE02	2	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen	Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)
REG_PE03	1	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Heptachlor und Heptachlorepoxyd
UMN_PE01	1	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Heptachlor und Heptachlorepoxyd, Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)
UMN_PE02	2	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen, Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Benzo(b)fluoranthren, Benzo(ghi)perylen, Heptachlor und Heptachlorepoxyd, Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)

Tabelle 3-6: Angaben zu den vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in das Grundwasser

Kennzahl Planungseinheit	Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen	LAWA-Maßnahmen-Typ	Substanz / Stoffgruppe mit UQN-Überschreitung
REG_PE03	1	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)

3.5. Maßnahmen gegen mengenmäßige Belastungen des Grundwassers

Bei dem Grundwasserkörper, der im Hinblick auf den guten mengenmäßigen Zustand ein Risiko aufweist, ist dies auf im Vergleich zum nachhaltig nutzbaren Grundwasserdargebot zu hohe Wasserentnahmen zurückzuführen. Deshalb bedarf es einer Reduzierung der Grundwasserentnahmen um rund 1 Mio m³.

3.6. Konzeptionelle Maßnahmen

Zusätzlich zu den oben genannten baulichen und verfahrenstechnischen ergänzenden Maßnahmen gibt es weitere Maßnahmen, die das Erreichen der Ziele der WRRL unterstützen können, wie z. B. die Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten, die Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen, Beratungsmaßnahmen, Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern oder Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen. Diese werden zusammenfassend als sogenannte konzeptionelle Maßnahmen bezeichnet und besitzen 500er-Nummern im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog [LAWA (2020)].

Aktuell sind in Bayern z. B. folgende konzeptionelle Maßnahmen in Umsetzung: Fortschreibung eines Leitfadens aus dem Jahr 1999 zur Festlegung von Mindestwasserabflüssen in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen, Beratung der Landwirtschaftsbetriebe hinsichtlich der Umsetzung und Förderung von gewässerschonenden Maßnahmen in der Landwirtschaft, Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern, Projekte zum Niedrigwassermanagement.

Sofern konzeptionelle Maßnahmen spezifisch für bestimmte Wasserkörper vorgesehen sind, ist dies im jeweiligen Wasserkörpersteckbrief ausgewiesen. Die Steckbriefe sind über die Anhänge 2 (OWK) und 3 (GWK) aufrufbar.

4. Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien

Die WRRL war die erste europäische Gewässerschutzrichtlinie, der eine flussgebietsbezogene Betrachtungsweise zugrunde liegt. Mit der ebenfalls auf Flussgebietseinheiten bezogenen Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, kurz Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) und der auch einzugsgebietsorientierten Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (RL 2008/56/EG – MSRL) folgten zwei weitere wasserbezogene Richtlinien mit Flächenbezug.

Anforderungen aus diesen und anderen Richtlinien, insbesondere der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie, werden untereinander so koordiniert, dass in sich stimmige Planungen für gesamte Flussgebiete erreicht werden. Wo immer möglich sollen bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung Synergien erzielt werden. Vor allem die Zielsetzungen und die Maßnahmen bedürfen einer weitgehenden Abstimmung.

Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme berücksichtigen folgerichtig daher auch die Ziele und Anforderungen aus anderen Richtlinien.

4.1. Maßnahmen für Natura2000-Schutzgebiete

Art. 4 Absatz 1c der WRRL verpflichtet die Mitgliedstaaten, alle Normen und Ziele der WRRL zu erfüllen, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Mit der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sollen über die Einrichtung eines Netzwerkes von Schutzgebieten (Natura 2000) die Erhaltung gefährdeter Arten und Lebensraumtypen umgesetzt werden. Sie werden in Anhang VI der WRRL ausdrücklich unter den Richtlinien genannt, die in den Maßnahmenprogrammen als Grundlagen zu berücksichtigen sind. Beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme werden daher auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Lebensraumtypen und / oder Arten) in wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten betrachtet, also in denjenigen Gebieten, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasser- bzw. Gewässerzustandes ein wichtiger Faktor ist.

Grundsätzlich ergeben sich bei den Umweltzielen gemäß WRRL und den Erhaltungszielen gemäß Natura 2000 vielfach Entsprechungen. So besitzen viele der Maßnahmen, die aufgrund des Gewässerschutzes und des Naturschutzes geplant sind, auch ein hohes Maß an Synergien. Dies trifft insbesondere für Maßnahmen im Bereich der Hydromorphologie, der Längsdurchgängigkeit sowie der Auendynamik zu. Flankierend sind zudem alle Maßnahmen zur Verbesserung der stofflichen Situation in den Gewässern (Reduzierung der diffusen Einträge von Nährstoffen und Bodenpartikeln) für den Naturschutz relevant. Bestehen an einem Wasserkörper konkurrierende Umweltziele, so gilt nach Art. 4 Abs. 2 WRRL das weiterreichende Ziel. Die unterschiedlichen Fristen zur Umsetzung der einzelnen Richtlinien bzw. von Maßnahmen werden dadurch nicht verändert.

In Bayern werden Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme aufgenommen werden, zwischen den Verwaltungen der Wasserwirtschaft, des Naturschutzes, des Forstwesens und der Landwirtschaft fachlich abgestimmt. Erkennbare Zielkonflikte werden – soweit möglich – schon in der Vorplanung behoben und Synergien bestmöglich genutzt.

Zur Erreichung von Natura 2000-Zielen können auch Maßnahmen an OWK erforderlich sein, die nach der Gewässerüberwachung bereits die wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftungsziele (guter Zustand) erreicht haben. Derartige „reine“ Natura 2000-Maßnahmen wurden in das Maßnahmenprogramm übernommen, wenn ein fertiggestellter Managementplan mit den zur Erhaltung bzw. Entwicklung des jeweiligen Schutzgebietes und der einschlägigen Schutzgüter umzusetzenden Maßnahmen vorlag (Stichtag 31.01.2020).

Insgesamt sind im bayerischen Rheingebiet zahlreiche Maßnahmen geplant, die entweder ausschließlich der Erreichung von Natura 2000-Zielen oder sowohl Gewässerschutz- als auch Natura 2000-Zielen dienen, also Synergien aufweisen. In den Handlungsfeldern Verbesserung von Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Gewässerstruktur sind 278 Maßnahmen in 118 OWK geplant, die ausschließlich der Erreichung von Natura 2000-Zielen und 353 Maßnahmen in 98 OWK, die sowohl dem Gewässerschutz als auch Natura 2000-Zielen dienen; im Handlungsfeld Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind 128 Maßnahmen in 61 OWK allein für Natura-2000-Ziele und 161 Maßnahmen in 42 OWK mit Synergien vorgesehen. Die einzelnen Maßnahmen sind den über Anhang 2 aufrufbaren Steckbriefen zu entnehmen.

Für andere Schutzgebiete sind über die grundlegenden Maßnahmen hinaus keine ergänzenden Maßnahmen gezielt geplant.

4.2. Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement

Nach Art. 9 der HWRM-RL, sind die Erstellung und die zukünftigen Überarbeitungen der Hochwasserrisikomanagementpläne nach Art. 7 und 14 HWRM-RL mit der Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne nach Art. 13 Abs. 7 WRRL zu koordinieren. Wichtige Grundlage der Koordination zwischen HWRM-RL und WRRL im Rheingebiet sind die Empfehlungen der LAWA zur koordinierten Anwendung der Richtlinien [LAWA (2013)].

Die Koordinierung umfasste insbesondere

- die Abgrenzung der Bearbeitungsgebiete bzw. Planungsräume und der Planungseinheiten,
- die Festlegung der für die Bearbeitungsgebiete/Planungsräume zuständigen Behörden,
- die Abstimmung von Grundlagendaten, wie z. B. Gewässernetz, Schutzgebiete, etc.,
- gemeinsame Veranstaltungen zur Information der Öffentlichkeit sowie
- zeitlich koordinierte Anhörungen.

Ziel der HWRM-RL ist die Verringerung hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten. Soweit möglich, stehen nicht-bauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und/oder eine Verminderung des Hochwasserrisikos im Vordergrund. Potenzielle Synergien, aber auch Konflikte in Bezug auf die unterschiedlichen Zielsetzungen der WRRL und der HWRM-RL können bei der praktischen Umsetzung der Maßnahmen entstehen. Vor diesem Hintergrund wurde die Kohärenz beider Richtlinien vor allem auf der Maßnahmenebene sichergestellt. Bei der Planung von Maßnahmen werden auch deren Wirkungen auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie betrachtet sowie diese hinsichtlich potenzieller Synergien untersucht. Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten werden so erstellt, dass die darin dargestellten Informationen vereinbar sind mit den nach der WRRL vorgelegten relevanten Angaben, insbesondere der Bestandsaufnahme.

Die o. g. Arbeitshilfe der LAWA benennt den Koordinierungsbedarf und die Koordinierungsmöglichkeiten und beschreibt eine strukturierte Vorgehensweise in der Abstimmung. In Abhängigkeit von ihrer Wirkung werden die einzelnen Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs den nachfolgend näher beschriebenen Gruppen M1, M2 und M3 zugeordnet:

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

Bei der HWRM-Planung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet, im Sinne der Ziele aus der WRRL zu wirken. Das Ausmaß der Synergie zwischen beiden Richtlinien hängt von der weiteren Maßnahmengestaltung in der Detailplanung ab. Auf eine weitere Prüfung der Synergien dieser Maßnahmen kann daher grundsätzlich verzichtet werden.

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

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

In diese Kategorie fallen einerseits Maßnahmen, die nicht eindeutig den Kategorien M1 und M3 zugeordnet werden können und andererseits Maßnahmen, die unter Umständen dem Erreichen eines oder mehrerer Ziele der jeweils anderen Richtlinie entgegenstehen können.

Zu nennen sind hier z. B. Maßnahmen zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einer erhöhten Hochwassergefahr führen könnten, oder Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes oder flussbauliche Maßnahmen, die die Zielerreichung hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele erschweren können.

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

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

Bezogen auf die WRRL sind dies insbesondere nicht strukturelle Maßnahmen wie z. B. Konzeptstudien, Überwachungsprogramme und administrative Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen. Beim HWRM fallen die meisten nichtstrukturellen Maßnahmen in diese Kategorie, wie Warn- und Meldedienste, Planungen und Vorbereitungen zu Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz oder Konzepte zur Nachsorge und Regeneration.

Es ist nicht erforderlich, Maßnahmen bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme nach WRRL zu planen, die zur Umsetzung der HWRM-RL dienen.

4.3. Maßnahmen zum Meeresschutz

Die Umweltziele gemäß WRRL schließen im Sinne des ganzheitlichen Ansatzes dieser Richtlinie neben den Binnengewässern auch die Übergangs-, Küsten- und Meeresgewässer mit ein. In Art. 1 WRRL ist der Schutz der Meeresgewässer und der Meeresumwelt explizit verankert. Durch entsprechende Maßnahmen soll insbesondere dazu beigetragen werden, in der Meeresumwelt Folgendes zu erreichen: „für natürlich anfallende Stoffe Konzentrationen in der Nähe der Hintergrundwerte und für anthropogene synthetische Stoffe Konzentrationen nahe Null“. Der Schutz der Binnengewässer sowie Übergangs- und Küstengewässer geht Hand in Hand mit dem Schutz der Meeresgewässer.

Mit der am 15.07.2008 in Kraft getretenen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) wurde zwischenzeitlich ein eigenständiges, die WRRL ergänzendes Rechtsinstrumentarium für den Meeresschutz und zum Schutz und Erhalt der Meeresumwelt geschaffen. Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um spätestens bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Nach Art. 6 MSRL sollen die Mitgliedsstaaten im Rahmen der Koordination die bereits vorhandenen Strukturen und Kooperationen nutzen. Dies schließt im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit den Binnenländern die Strukturen der WRRL ein. Grundlage der Koordination zwischen MSRL und WRRL in Deutschland sind die Empfehlungen der LAWA zur koordinierten Anwendung der Richtlinien [LAWA (2014)].

Folgende übergeordneten Umweltziele wurden national festgelegt und nach Art. 10 MSRL berichtet:

- Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung
- Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe
- Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten
- Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen
- Meere ohne Belastung durch Abfall
- Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge
- Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik.

Zur Erreichung dieser Ziele werden auch Maßnahmen erforderlich, die größtenteils in den Binnenländern ansetzen. Diese umfassen insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nähr- und Schadstoffen sowie von Abfall und Maßnahmen zur Schaffung und Verknüpfung aquatischer (limnischer und maritimer) Lebensräume. Maßnahmen, die primär im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL ergriffen werden, werden somit vielfach zur Erreichung der Ziele der MSRL beitragen. Aus diesem Grunde wurden auch die MSRL-Maßnahmen in den LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog integriert und WRRL-Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele der MSRL beitragen, entsprechend gekennzeichnet.

Die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Verminderung der stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer führen tendenziell auch zur Verminderung der Belastungen der Meere.

Bei der Verminderung der Belastung infolge Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen wurde der Meeresschutz sowohl bei der Festlegung der Anforderungen als auch bei den Fristen zu deren Umsetzung berücksichtigt.

Hinsichtlich der Belastung von Gewässern mit Abfall rückte in den letzten Jahren der Eintrag von Kunststoffen, insbesondere von Mikroplastik, in den Vordergrund. Am 3. Juli 2019 ist die Richtlinie 2019/904/EU über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt ([Einwegkunststoffrichtlinie](#)) in Kraft getreten. Ziel dieser Richtlinie ist es, die Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt, insbesondere die Meeresumwelt, und die menschliche Gesundheit zu vermeiden und zu vermindern und den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft mit innovativen und nachhaltigen Geschäftsmodellen, Artikeln und Werkstoffen zu fördern. Die Richtlinie gibt zahlreiche Maßnahmen vor, um den Verbrauch von bestimmten Einwegkunststoffprodukten zu reduzieren, das achtlose Wegwerfen dieser Produkte in die Umwelt zu begrenzen und die Ressource Kunststoff besser zu bewirtschaften (zur Umsetzung in deutsches Recht, Maßnahmen und Erläuterungen siehe www.bmu.de/GE883).

Die ökologische Bewertung der aquatischen Auswirkungen von Mikroplastik ist Gegenstand ökotoxikologischer Forschung. Zu diesem Themenkomplex hat sich das Bayerische Landesamt für Umwelt an bundesländerübergreifenden Untersuchungen beteiligt.

Im März 2014 wurde von der LAWA die „Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeres-ökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland“ verabschiedet. Grundlage ist das von der LAWA im März 2012 verabschiedete „Konzept zur Ableitung von Nährstoffreduzierungszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider aufgrund von Anforderungen an den ökologischen Zustand der Küstengewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie“. Die Bewirtschaftungsplanung soll damit auf ein einheitliches Reduzierungsziel von 2,8 mg/l gelösten Gesamtstickstoff (TN) für alle in die Nordsee mündenden Flüsse am Übergabepunkt limnisch-marin als Grundlage für die künftige Bewirtschaftungsplanung ausgerichtet werden [LAWA-AO 06 (2017)].

Entsprechend der Empfehlung vom März 2014 sollte die mittlere jährliche Stickstoffkonzentration im Maingebiet 3,2 mg/l N bzw. im Bodenseegebiet 5 mg/l N nicht überschreiten. Diese Werte stellen die Grundlage für die Reduktionsziele der Oberlieger dar, sofern nicht bereits der jeweilige Zielwert für die maximal zulässige Stickstoffkonzentration an der maßgebenden Messstelle im limnisch-marinen Übergangsbereich erreicht ist.

5. Kosteneffizienz von Maßnahmen

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von grundlegenden sowie ggf. ergänzenden Maßnahmen, die gemäß Artikel 11 in einem Maßnahmenprogramm festzulegen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie:

„Die Wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit [...] die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten beurteilt werden können.“

Aufgrund der nicht immer eindeutigen Begriffsverwendung soll hier zunächst der Begriff der Kosteneffizienz bzw. Kosteneffizienzanalyse geklärt werden.

Der Begriff der „Kosteneffizienz“ wird von der EU synonym mit „kostenwirksam“ verwendet: So wird im englischsprachigen Text der WRRL gefordert, „the most cost-effective combination of measures“ ins Maßnahmenprogramm zu übernehmen, was in der deutschen Fassung mit den „kosteneffizientesten Kombinationen“ der Maßnahmen übersetzt wurde.

In der MSRL hingegen wird die englischsprachige Forderung nach Sicherstellung, dass die Maßnahmen „cost-effective“ sind mit „kostenwirksam“ übersetzt. Basierend auf den offiziellen Übersetzungen der KOM wird im Folgenden „kosteneffizient“ und „kostenwirksam“ synonym verwendet. Von der Kostenwirksamkeitsanalyse zu unterscheiden ist die Kosten-Nutzen-Analyse.

Um der WRRL-Anforderung der Kostenwirksamkeit zu genügen, wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die Berücksichtigung von Kosteneffizienz bedeutet generell, dass „diejenige Handlungsalternative, bei der entweder für einen vorgegebenen Nutzwert die geringsten Kosten anfallen oder bei der ein vorgegebener Kostenrahmen den höchsten Nutzwert erzielt“, gewählt wird (Gabler online Wirtschaftslexikon 2019). Der Nutzwert wird hierbei nicht monetarisiert. Explizite Kosteneffizienz- (Kostenwirksamkeits-) Analysen wurden in Deutschland bisher nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kostenwirksamkeitsanalyse bei der praktischen Anwendung zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kostenwirksamkeitsanalysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der Aufwand für einen expliziten Nachweis muss im Verhältnis zu den eigentlichen Maßnahmenkosten stehen. Dies ist insbesondere bei Kleinmaßnahmen, die mit einem geringen monetären Aufwand einhergehen, nicht gegeben. Daher werden in Deutschland anstelle von expliziten rechnerischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen andere, in das Planungsverfahren integrierte Wege beschritten, um Kosteneffizienz bei der Maßnahmenplanung sicherzustellen. Methodisch beruht dieses Vorgehen auf dem Metakriterium der organisatorischen Effizienz.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen, unterschiedlich und ergänzen sich.

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VgV, VOB, VOL, UVgO) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine Rolle. So kann z. B. die Aufbau- oder Ablauforganisation einer am Entscheidungsprozess beteiligten Institution ebenfalls zur Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen beitragen.

6. Maßnahmenumsetzung

Das Maßnahmenprogramm enthält gemäß § 82 WHG die Maßnahmen und den Maßnahmenumfang, welche nach aktuellem Kenntnisstand mindestens erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 1 UVPG i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung wird das Maßnahmenprogramm einer strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen. Die SUP wird mit Veröffentlichung einer Umwelterklärung abgeschlossen, die das Ergebnis der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung unter Berücksichtigung der übermittelten Stellungnahmen und Äußerungen zum Umweltbericht und zum Maßnahmenprogramm zusammenfasst und bewertet.

Mit seiner Veröffentlichung ist das Maßnahmenprogramm für den einschlägigen Bewirtschaftungszeitraum der fachliche Rahmenplan zur Umsetzung aller zur Zielerreichung notwendiger Maßnahmen. Im Rahmen von Umsetzungskonzepten und Ausführungsplanungen werden diese unter Berücksichtigung aller lokalen Belange wie z. B. Betroffenheit der Grundstückseigentümer, naturschutzfachliche Fragen, Fragen des Denkmalschutzes/Bodendenkmäler etc. konkretisiert.

Maßnahmenträger

Die Maßnahmenumsetzung obliegt den öffentlichen und nichtöffentlichen Stellen sowie Privatpersonen, die aufgrund der jeweils einschlägigen Rechtsnormen dazu verpflichtet sind. Soweit keine rechtliche Verpflichtung zur Maßnahmenumsetzung besteht, wird von den zuständigen Behörden darauf hingewirkt, dass die notwendigen Maßnahmen freiwillig ergriffen werden. Die freiwillige Maßnahmenumsetzung wird durch verschiedene Anreize des Staates, wie z. B. die Auszahlung von Fördermitteln oder anderweitigen Ausgleich gefördert.

Generell gilt auch, dass das Verursacherprinzip als eines der grundlegenden Prinzipien im europäischen und deutschen Umweltschutz bei der Zuständigkeit für die Maßnahmenumsetzung weitestgehend Berücksichtigung findet.

Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung

Hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung bestehen weiterhin gewisse Unsicherheiten, die unterschiedlich ausgeprägt sind. Insofern kann es immer wieder zu Abweichungen zwischen der geplanten und der realisierbaren Maßnahmenumsetzung kommen. Weil zunehmend neue Erkenntnisse und weitere Erfahrung im Umsetzungsprozess gesammelt werden, reduzieren sich die Unsicherheiten zwar fortschreitend, können aber leider nicht vollständig beseitigt werden. Vor allem ist von längeren Zeiträumen für die Maßnahmenumsetzung auszugehen.

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums sollen alle Anstrengungen unternommen werden, um bis 2027 so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen und damit möglichst viele Wasserkörper bis dahin oder kurze Zeit später in den guten Zustand zu bringen. Eine realistische Maßnahmenplanung zeigt jedoch, dass in einigen Fällen die Hindernisse für eine zeitgerechte Maßnahmenumsetzung bis 2027 bzw. 2033/2039 für in der OGewV neu geregelte bzw. neue Schadstoffe nicht in dieser Zeit beseitigt werden können. Hindernisse können z. B. sein:

- fehlende bzw. begrenzte finanzielle oder personelle Ressourcen bei den zuständigen Behörden und den Maßnahmenträgern
- fehlende Flächenverfügbarkeit

- bestehende Nutzungskonflikte
- teilweise Untätigkeit von Maßnahmenträgern
- fehlende Akzeptanz bzw. fehlendes Verständnis für die Notwendigkeit der Umsetzung von Maßnahmen und den damit verbundenen Kosten bei Teilen der Maßnahmenträger und in Teilen der Bevölkerung.

Deutschlandweit besteht Einigkeit, dass

- die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der vorgesehenen Fristen mit den vorhandenen personellen und finanziellen Mitteln flächendeckend kaum erreichbar sind und
- die Umweltziele aber auch nicht abgesenkt werden dürfen, sondern längerfristig erreicht werden sollen.

Deshalb wurde ein Verfahrensweg gewählt, der nicht im Widerspruch zu einem ambitionierten Vorgehen bei der Maßnahmenumsetzung bis 2027 steht und den Umsetzungsdruck weiterhin aufrechterhält, bei dem aber auch transparent dargestellt wird, welche Maßnahmen in welchen Wasserkörpern nach gegenwärtigem Kenntnisstand voraussichtlich nicht bis 2027 vollständig umgesetzt bzw. ergriffen sein werden (Stichwort „Transparenz-Ansatz“).

Transparenz-Ansatz

Da ein Absenken der Umweltziele in den Fällen, wo diese grundsätzlich erreichbar erscheinen, keine Option für den für die Umsetzung der WRRL in Bayern verantwortlichen Freistaat darstellt, wird sowohl im Bewirtschaftungsplan als auch hier im Maßnahmenprogramm transparent dargelegt, wo und aus welchen Gründen im Einzelfall einzelne, jedoch für die Zielerreichung erforderliche Maßnahmen nicht bis 2027 ergriffen werden können. So bleibt das Bewirtschaftungsziel, den guten Zustand zu erreichen, bestehen. Mit einer weiteren zeitlichen Streckung der Umsetzung der dafür erforderlichen Maßnahmen wird den technischen, personellen, rechtlichen, finanziellen und auch fachlichen Rahmenbedingungen sowie dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz angemessen Rechnung getragen. Der Handlungsdruck bleibt erhalten bzw. wird verstärkt. Für die Angaben zur voraussichtlichen Umsetzung der betreffenden Maßnahmen wurden zwei Zeiträume festgelegt: 2028 bis 2033 und nach 2033.

Nach aktuellem Planungsstand wird eine verzögerte Maßnahmenumsetzung im bayerischen Rheingebiet ausschließlich für Maßnahmen in den Handlungsfeldern „Verbesserung der Gewässerstruktur“, „Verbesserung der Durchgängigkeit“ und „Verbesserung des Wasserhaushalts“ in insgesamt ca. 36% der Wasserkörper erfolgen, wobei zu beachten ist, dass in den betreffenden Wasserkörpern stets Maßnahmen auch im Zeitraum 2022 bis 2027 umgesetzt werden sollen und nur wenige auch zur Zielerreichung erforderliche Maßnahmen erst nach 2027 ergriffen werden können.

Tabelle 6-1: Anteil von Maßnahmen, die erst nach 2027 umgesetzt werden können

Handlungsfeld	geplante Maßnahmenumsetzung nach 2027
	[Anteil in %]
Verbesserung der Gewässerstruktur	16 %
Verbesserung der Durchgängigkeit	37 %
Verbesserung des Wasserhaushalts	24 %

* 100% entspricht der Vollplanung

Gründe für die Maßnahmenumsetzung über das Jahr 2027 hinaus, die für jede einzelne Maßnahme individuell festgestellt werden, sind grundsätzlich folgenden zwei Begründungsgruppen zuzuordnen:

- „technische Durchführbarkeit“:
 - Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen
 - Unveränderbare Dauer der Verfahren
 - Forschungs- und Entwicklungsbedarf
 - Sonstige Technische Gründe
 - Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit
 - Entgegenstehende (EG-) rechtliche Anforderungen
- „unverhältnismäßig hoher Aufwand“:
 - Überforderung der nichtstaatlichen / staatlichen Kostenträger
 - Erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung
 - Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern
 - Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung
 - Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen.

Abbildung 6-1 gibt einen Überblick, welche Gründe für eine verzögerte Maßnahmenumsetzung und in welcher Häufigkeit diese, auch unter Berücksichtigung der oben genannten Unsicherheiten, in den unterschiedlichen Handlungsbereichen im bayerischen Rheingebiet vorliegen.

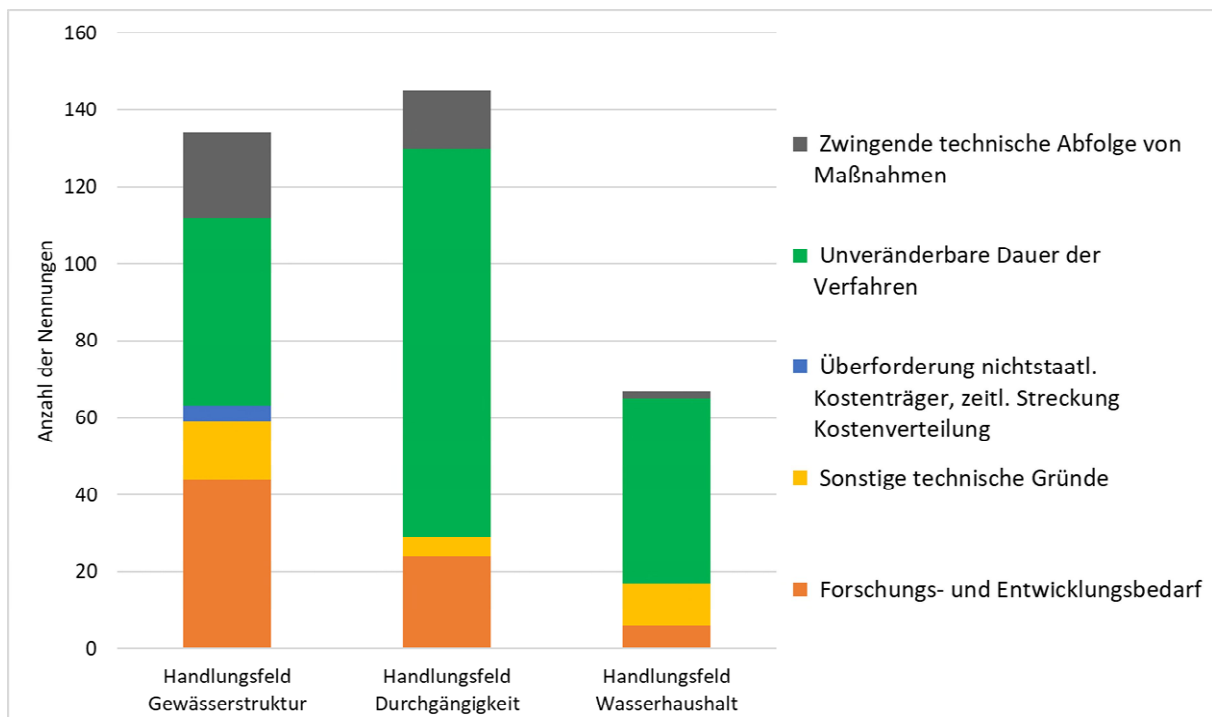


Abbildung 6-1: Begründungen für Maßnahmenumsetzungen nach 2027

In den über den Anhang 2 aufrufbaren Wasserkörpersteckbriefen werden auch die Maßnahmen aufgezeigt, die voraussichtlich erst nach 2027 umgesetzt bzw. ergriffen werden können.

Für jede derartige Maßnahme sind eine oder mehrere Begründungen für die Umsetzungsverzögerung und der geplante Zeitraum angegeben, in dem die Maßnahme voraussichtlich ergriffen werden kann.

Kosten der Maßnahmenumsetzung

Zur Ermittlung bzw. Abschätzung der Kosten der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie haben sich die Länder darauf verständigt, die Kostenabschätzung in einem möglichst einfachen, harmonisierten Verfahren für die 36 länderbezogenen Anteile an den 10 Flussgebietseinheiten vorzunehmen und die Ergebnisse auf Flussgebietsebene zu aggregieren [LAWA-WA (2020a)]. Die vorgenommene Kostenabschätzung liefert ein aggregiertes Ergebnis der abgeschätzten Kosten je Flussgebietseinheit für die sogenannte Vollplanung.

Auf das bayerische Rheingebiet entfallen insgesamt Kosten in Höhe von 1,2 Mrd. EUR. Die Aufteilung dieser Kosten auf die maßgeblichen Handlungsfelder stellt sich wie folgt dar (vgl. Tab. 6-2):

Tabelle 6-2: Übersicht zu den geschätzten Kosten der WRRL-Umsetzung im bayerischen Rheingebiet aufgeteilt nach Handlungsfeldern

Handlungsfeld	Umsetzung 2010-2015	Umsetzung 2016-2021	Umsetzung 2022-2027	Umsetzung nach 2027	Gesamtkosten
Durchgängigkeit	14	22	90	65	191
Gewässerstruktur	28	47	125	22	222
Wasserhaushalt	5	5	7	5	22
Abwasser (kommunal/gewerbl.)	146	160	174		480
Diffuse Belastungen	100	112	121		333
Summe in Mio EUR	293	346	518	91	1248

Da sich die Systematik bei der Kostenerfassung gegenüber den vorherigen Bewirtschaftungsplänen geändert hat, können die Angaben von den bisherigen deutlich abweichen. Zur Vorgehensweise bei der Kostenerhebung siehe [LAWA-WA (2020b)].

Zur Maßnahmenfinanzierung können Förderprogramme der EU und der Länder genutzt werden. Die Umsetzung der staatlichen Maßnahmen erfolgt im Rahmen vorhandener Haushaltsmittel.

6.1. Details zur Maßnahmenumsetzung in den einzelnen Handlungsfeldern

Hydromorphologische Maßnahmen

Die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen obliegt grundsätzlich dem Träger der Unterhaltungslast. Festlegungen hierzu sind im Wasserhaushaltsgesetz und dem Bayerischen Wassergesetz getroffen (bspw. § 40 WHG, Art. 22 BayWG). Für die unterschiedlichen Gewässer gelten grundsätzlich die in Tabelle 6-3 aufgelisteten Zuständigkeiten.

Tabelle 6-3: Zuständigkeiten für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen

Zuständigkeit Maßnahmen	Gewässerordnung	Ebene
Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes*	Bundeswasserstraßen (Gewässer erster Ordnung)	überregional
Freistaat	Gewässer erster Ordnung (ohne Bundeswasserstraßen), Gewässer zweiter Ordnung	überregional
Kommunen, Wasser- und Bodenverbände	Gewässer dritter Ordnung	regional / lokal
Freistaat	ausgebaute Wildbäche	regional / lokal
Betreiber der Wasserbenutzungsanlagen	alle	lokal ggf. regional

*Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG erforderlich sind und mit einer wesentlichen Umgestaltung einer Binnenwasserstraße oder ihrer Ufer verbunden sind. Darüber hinaus ist die WSV auf Grundlage des § 34 Abs. 3 WHG verpflichtet, die Durchgängigkeit an Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, wiederherzustellen.

Die Maßnahmen des Freistaats werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel finanziert. Eine Ko-Finanzierung aus Mitteln der EU-Finanzierungsprogramme ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) und EFF (Europäischer Fischereifonds) ist bei Erfüllung der entsprechenden förderprogrammspezifischen Voraussetzungen möglich. In besonderen Einzelfällen ist auch eine Förderung über LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik möglich, wenn diese Einzelfälle in einen der relevanten Finanzierungsschwerpunkte fallen.

Maßnahmen an Gewässern, für die die Kommunen zuständig sind, werden grundsätzlich durch die Kommunen finanziert. Der Freistaat Bayern unterstützt die Kommunen in diesem Bereich mit finanzieller Förderung nach den Richtlinien über Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs). Förderschwerpunkte sind Umsetzungskonzepte zur Umsetzung von Maßnahmenprogrammen nach WRRL, Ausbaumaßnahmen zur naturnahen Entwicklung und Gestaltung von Gewässern und ihrer Auen, Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und Maßnahmen zur Verbesserung des natürlichen Rückhalts. Auch hier kommt zudem bei entsprechender Gestaltung der Förderbedingungen eine Ko-Finanzierung aus den oben genannten EU-Finanzierungsprogrammen in Betracht.

Neben diesen gesetzlichen Zuständigkeiten an Gewässern in Abhängigkeit von der Gewässerordnung, sind Maßnahmen an Wasserbenutzungsanlagen und anderen Anlagen entsprechend der Unterhaltungslast vom jeweiligen Eigentümer bzw. Betreiber umzusetzen.

Für alle Maßnahmenträger besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen anrechnen zu lassen.

Ebenso sind diese Maßnahmen ökokontofähig. Voraussetzung hierfür ist immer, dass die Umsetzung der Maßnahmen noch nicht rechtsverbindlich angeordnet wurde.

Maßnahmen an Abwasserbehandlungsanlagen

Die öffentliche Abwasserentsorgung ist grundsätzlich eine Pflichtaufgabe der Kommunen. Dementsprechend sind die Städte und Gemeinden für die Finanzierung der von ihnen zu errichtenden und zu betreibenden Abwasseranlagen zuständig. Die Finanzierung der öffentlichen Abwasseranlagen geht vom Verursacherprinzip aus, d. h. die Kosten für die Abwasserentsorgung werden auf die an die öffentlichen Abwasseranlagen angeschlossenen Einleiter umgelegt. Grundsätzlich ist die Abwasserbehandlung damit gebührenfinanziert.

In bestimmten Fällen können die Kommunen über die RZWas und/oder über Sonderprogramme staatliche Zuwendungen erhalten.

Bei industriellen Abwassereinleitungen ist der Verursacher ebenfalls der Maßnahmen- und Kostenträger. Bei der – seltenen - nichtöffentlichen Abwasserentsorgung durch private Kleinkläranlagen ist der Grundstückseigentümer der Maßnahmen- und Kostenträger.

Die Wasserwirtschaftsämter beraten die Träger der Abwasserbeseitigung bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Landwirtschaftliche Maßnahmen

Die Träger der landwirtschaftlichen Maßnahmen zur Verminderung der Nährstoffbelastungen von Grund- und Oberflächengewässern sind die Landwirte bzw. landwirtschaftlichen Betriebe und/oder Grundstückseigentümer.

Die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sind in Artikel 11 Abs. 3 und 4 in Verbindung mit Anhang VI Teil B beschrieben. Grundlegende Maßnahmen sind im deutschen Recht z. B. die Regelungen in der Düngeverordnung, die im Jahr 2020 mit deutlich angehobenen Anforderungen hinsichtlich des Gewässerschutzes novelliert wurde, und stellen gesetzliche Verpflichtungen bei der Landbewirtschaftung dar.

In Bayern ist ein wesentlicher Bestandteil der Umsetzung des „landwirtschaftlichen Maßnahmenprogramms“ die einzelbetriebliche Beratung der Landwirte bei der Bewirtschaftung (Durchführung gemeinwohlorientierter Maßnahmen) durch die staatliche Gewässerschutzberatung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Im Rahmen der gemeinwohlorientierten Beratung werden die Landwirte auf besonders sensible Flächen hingewiesen, damit zusammen mit den Landwirten praktikable Lösungen erarbeitet und gleichzeitig die verfügbaren Mittel bestmöglich eingesetzt werden.

Ergänzende Maßnahmen können zum Teil auf Antrag durch Ausgleichs- und Kompensationszahlungen für erhöhte Aufwendungen bzw. geringere Erträge aus Agrarumweltprogrammen wie das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) finanziert werden. Mit dem KULAP gewährt Bayern bereits seit 1988 den Landwirten Ausgleichszahlungen für umweltschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen. Um den gesellschaftlichen Herausforderungen Rechnung zu tragen, wurde das Programm noch gezielter auf Gewässer-, Boden- und Klimaschutz, auf Biodiversität und auf den Erhalt der Kulturlandschaft ausgerichtet. Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten sorgen dafür, dass maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Betriebstypen möglich sind.

Die bayerische Erosionsschutzverordnung (ESchV), das Bayerische Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) und Anforderungen zu Gewässerrandstreifen im Bayerischen Wassergesetz (BayWG) und im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) haben ebenfalls die Verminderung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer und das Grundwasser zum Ziel.

Mit dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm werden ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten und verbessert, die auf eine naturschonende Bewirtschaftung angewiesen sind. Landwirte, die auf freiwilliger Basis ihre Flächen nach den Zielen des Naturschutzes bewirtschaften, erhalten für den zusätzlichen Aufwand und den entgangenen Ertrag ein angemessenes Entgelt. Insbesondere Maßnahmen die Auen, Gewässerränder und Feuchtgebiete betreffen, können im WRRL-Kontext bedeutend sein.

Maßnahmen zur Flurgestaltung

Die Instrumente der Ländlichen Entwicklung bieten vielfältige Möglichkeiten zur Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. In Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz werden Maßnahmen durch Planung, Projektsteuerung, Flächenbereitstellung und Förderung von rückhaltenden Strukturen umgesetzt. Über die Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung kann (FinR-LE) die Planung, Anlage und naturnahe Gestaltung von Gewässern III. Ordnung, kleinere Anlagen zur dezentralen Wasserrückhaltung sowie die Landbereitstellung für diese Maßnahmen gefördert werden. Die Flächenbereitstellung für die Durchführung von Maßnahmen wird durch den Einsatz der Bodenordnung (Flächentausch) erleichtert. Auch außerhalb von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz können die sieben Ämter für Ländliche Entwicklung die Umsetzung von wasserrückhaltenden Maßnahmen ermöglichen. Dazu wurde das neue Förderinstrument „FlurNatur“ in die Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE) integriert.

Ortschaften mit bis zu 2000 Einwohnern können über die Dorferneuerungsrichtlinien (DorfR) finanziell unterstützt werden. Auch die Initiative „boden:ständig“ leistet zusätzliche Beiträge zum Schutz des Bodens und der Gewässer. Ziel ist es, Probleme und Lösungsmöglichkeiten bewusst zu machen, zum Handeln zu aktivieren und durch gelungene Umsetzungsbeispiele zum Mitmachen anzuregen. Die Maßnahmenpalette reicht von einer schonenden, nachhaltigen Bodenbewirtschaftung auf der Produktionsfläche über die Schaffung von Wasser rückhaltenden Strukturen in der Landschaft auf öffentlichen und privaten Flächen bis hin zu Maßnahmen an Gewässern.

7. Literatur

LAWA (2013): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL - Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung -, 2013

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>

LAWA (2014): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL, Parallelen und Unterschiede in der Umsetzung, Stand 2014

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>

LAWA (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. LA-WA-Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz) sowie LAWA-Umlaufverfahren 2/2020 i. Mai/ Juni 2020;

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>

LAWA-AO 06 (2017): Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeres-ökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland, Stand 15. September 2017

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>

LAWA-WA (2020a): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA) der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung für den Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027 (Handlungsempfehlung und Mustertext), bearbeitet im Auftrag der LAWA-VV von den Mitgliedern des LAWA-Expertenkreises „Wirtschaftliche Analyse“ (Stand 28.02.2020);

<https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>

LAWA-WA (2020b): Hintergrunddokument, Erläuterungen zur Abschätzung der Kosten von Maßnahmen zur Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, bearbeitet im Auftrag der LAWA-VV von den Mitgliedern des LAWA-Expertenkreises „Wirtschaftliche Analyse“, Stand 30.10.2020

https://www.lawa.de/documents/hintergrundpapier_methode_kosten_2_1607682421.pdf

LfU (2020): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Methodenband für die Bewirtschaftungsplanung in den bayerischen Flussgebietsanteilen, 2020

https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_2227/hintergrunddokumente/index.htm