

Aktualisiertes **Maßnahmenprogramm**  
für den dritten Bewirtschaftungszeitraum  
2022 bis 2027 für den Thüringer Anteil  
an der Flussgebietseinheit **Rhein**



Aktualisiertes Maßnahmenprogramm  
für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027  
für den Thüringer Anteil  
an der Flussgebietseinheit Rhein

# Inhalt

1	Anlass und Ziel .....	7
2	Grundlagen .....	8
2.1	Inhalte des Maßnahmenprogramms.....	8
2.2	Grundlagen der Maßnahmenableitung .....	9
3	Strategien zur Erreichung des guten Zustandes .....	11
3.1	Überregionale Bewirtschaftungsziele .....	12
3.2	Regionale/lokale Bewirtschaftungsziele in Thüringen .....	13
3.2.1	Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt .....	13
3.2.2	Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser .....	14
3.3	Schutzgebiete .....	15
3.4	Meeresumweltschutz .....	15
3.5	Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	15
3.5.1	Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft.....	16
3.5.2	Klimacheck und Hinweise zur Maßnahmenauswahl .....	16
4	Maßnahmen.....	18
4.1	Grundlegende Maßnahmen.....	18
4.1.1	Gemeinschaftliche Wasserschutzvorschriften .....	18
4.1.2	Wirkung der grundlegenden Maßnahmen .....	19
4.2	Ergänzende Maßnahmen .....	20
4.2.1	Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt .....	21
4.2.2	Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer.....	21
4.3	Zusatzmaßnahmen .....	22
4.4	Fortschritte gegenüber dem Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum.....	22
4.5	Ergänzende Maßnahmen .....	23

4.5.1	Maßnahmen in Oberflächengewässern.....	23
4.5.2	Maßnahmen im Grundwasser .....	24
5	Umsetzung.....	25
5.1	Zuständigkeiten.....	25
5.2	Finanzierungsinstrumente .....	25
5.3	Überwachung.....	25
5.4	Unsicherheiten .....	25
6	Hintergrunddokumente .....	26

# Anhang

Anhang M-1: Grundlegende Maßnahmen

Anhang M-2: Ergänzende Maßnahmen

Tabelle 1: Ergänzende landesweite Maßnahmen im Thüringer Rheineinzugsgebiet

Tabelle 2: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Obere Steinach

Tabelle 3: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Obere Itz

Tabelle 4a: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Kreck-Helling

Tabelle 4b: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Kreck-Helling

Tabelle 5a: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Milz

Tabelle 5b: Ergänzende Maßnahmen im Oberflächenwasserkörper Milz

Tabelle 6: Ergänzende Maßnahmen in den Oberflächenwasserkörpern Rodach  
Ummerstadt und Rodach Oberlauf

Tabelle 7: Ergänzende Maßnahmen in den Oberflächenwasserkörpern Föritz und Tettau

## Abkürzungsverzeichnis

BDE	Bromierte Diphenylether
BLS	Baseline-Szenario
CIS	Common Implementation Strategy (Gemeinsame Umsetzungsstrategie)
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
FGE	Flussgebietseinheit
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GrwV	Verordnung zum Schutz des Grundwassers - Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
KULAP	Thüringer Kulturlandschaftsprogramm
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer - Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
SUP	Strategische Umweltprüfung
ThürWG	Thüringer Wassergesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

# 1 Anlass und Ziel

Mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik), kurz WRRL, am 22.12.2000 wurde eine neue, integrierte Herangehensweise in der Wasserpolitik etabliert. Im Richtlinien text ist als grundsätzliches Ziel die Erreichung festgelegter Umweltziele (im Folgenden, dem nationalen Rechtsrahmen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) entsprechend, als Bewirtschaftungsziele bezeichnet) für alle Gewässer bis 2015 festgeschrieben.

Gemäß Art. 11 Abs. 1 Satz 1 WRRL müssen alle Mitgliedstaaten für jede Flussgebietseinheit (FGE) oder den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit ein Maßnahmenprogramm unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme nach Art. 5 und den Ergebnissen der Überwachung der Gewässer nach Art. 8 aufstellen. In diesem Programm werden Maßnahmen festgelegt, welche zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 WRRL für Fließgewässer, Standgewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und das Grundwasser erforderlich sind. Anhang VI der WRRL führt die Maßnahmen auf, welche in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen sind.

Das vorliegende Maßnahmenprogramm ist die zweite Aktualisierung des im ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2015 gültigen Maßnahmenprogramms für den Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein (Abbildung 1). Das aktualisierte Maßnahmenprogramm, dessen Aufstellung durch § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) geregelt ist, gilt in den Jahren 2022 bis 2027.

Das Maßnahmenprogramm ist nach § 21 Abs. 4 Thüringer Wassergesetz (ThürWG) behördenverbindlich, d. h. bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen. Im Maßnahmenprogramm wird ein Überblick über die Maßnahmen gegeben, die zur Verbesserung des Gewässerzustands durchgeführt werden. Die zuständigen Behörden werden bei der Planung und Durchführung der konkreten Vorhaben in den dafür vorgesehenen Verfahren beteiligt.

Für das Maßnahmenprogramm ist gemäß § 35 Abs. 1 i.V.m. Anl. 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, im Vorfeld der projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Im Rahmen der SUP wurde zum Entwurf des aktualisierten Maßnahmenprogramms ein Umweltberichtsentswurf erstellt. Das Verfahren der Beteiligung der Öffentlichkeit zu den Entwürfen des Programms und des Umweltberichts gemäß § 42 UVPG begann zeitgleich mit der Anhörung der Öffentlichkeit zum Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplans gemäß § 84 Abs. 4 WHG.

Für die gesamte Flussgebietseinheit Rhein wurde ein international koordinierter Bewirtschaftungsplan (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 2.500 km<sup>2</sup>) nach den Vorgaben der WRRL aufgestellt. Er ist das Ergebnis einer kooperativen, staatenübergreifenden Koordinierung auf Ebene des gesamten Einzugsgebietes des Rheins. Der international koordinierte Bewirtschaftungsplan, in dem die übergeordneten Bewirtschaftungsaspekte der Flussgebietseinheit Rhein zusammenfassend dargestellt sind, wurde für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 fortgeschrieben.

Unterhalb dieses Plans wurden in Deutschland durch die Bundesländer im Rheineinzugsgebiet für deren Gebietsanteile Bewirtschaftungspläne erstellt und ebenfalls aktualisiert. Der „Bewirtschaftungsplan für den Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein“ wurde gemäß § 84 WHG bis Ende 2021 überprüft und aktualisiert. Für die Gewässer, die bis Ende 2015 den guten Zustand nicht erreicht haben, wurden entsprechende Maßnahmen vorgesehen.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Inhalte des Maßnahmenprogramms

Das WHG enthält in § 82 verbindliche Vorgaben zum Inhalt des Maßnahmenprogramms. Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms sind daher, neben der WRRL selbst, Dokumente der Europäischen Kommission, die Ergebnisse aus dem Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) sowie Festlegungen im Rahmen der nationalen und internationalen Abstimmungen (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins - IKSR) innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein.

Das Maßnahmenprogramm unterscheidet in grundlegende und ergänzende Maßnahmen. Es beinhaltet eine Auflistung der zu den grundlegenden Maßnahmen zählenden rechtlichen Regelungen (Anhang M-1) sowie Maßnahmentabellen mit den ergänzenden Maßnahmen (Anhang M-2), gegliedert nach den Wasserkörpern und den signifikanten Belastungen.

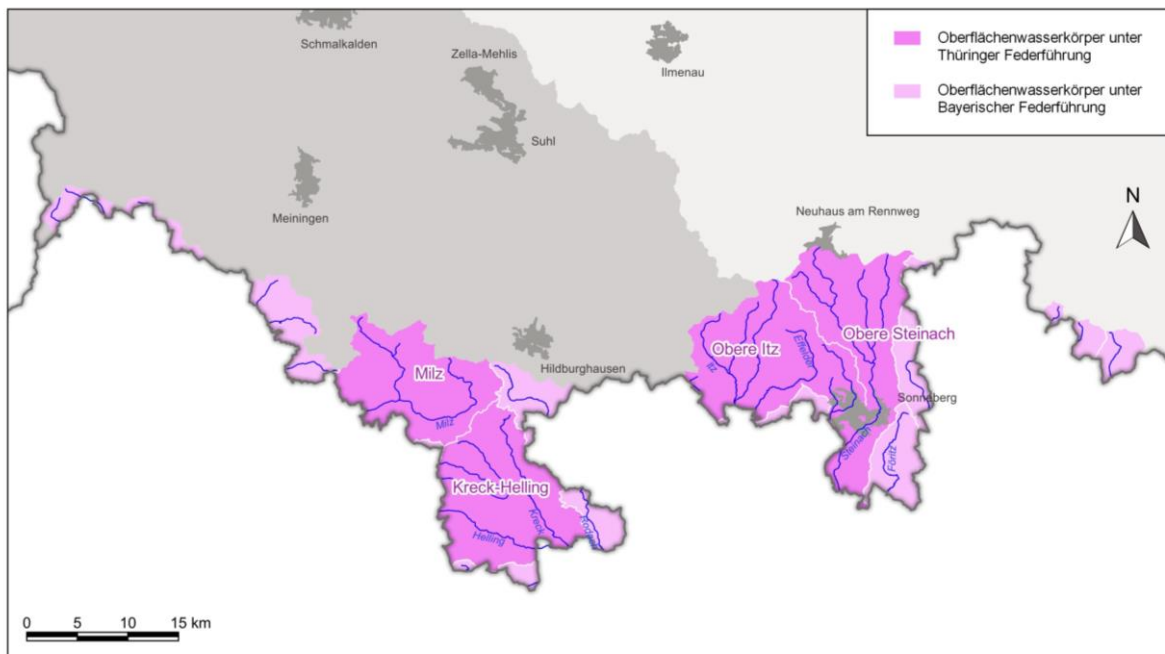


Abbildung 1: Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein

Dem Maßnahmenprogramm liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde [LAWA-BLANO]. Der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog orientiert sich an der Aufzählung der grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gem. Anhang VI WRRL sowie weiteren darunter subsumierbaren Maßnahmengruppen. Die Nutzung dieses Katalogs gewährleistet eine länderübergreifende, bundeseinheitliche Darstellung und Auswertung der von den zuständigen Behörden festgelegten Maßnahmen. Er erleichtert aufgrund einer begrifflich einheitlichen Darstellung Abstimmungsprozesse und schafft die Voraussetzung für die gemeinsame elektronische Berichterstattung an die Europäische Kommission.



## 2.2 Grundlagen der Maßnahmenableitung

Im Vorfeld der Maßnahmenableitung war die Bestandsaufnahme zu den Gewässern und zum Grundwasser durch die zuständigen Behörden bis zum 22.12.2019 zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren. Zudem war die Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe auf der Grundlage des Art. 5 der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen gemäß § 4 Abs. 2 OGewV zu überprüfen.

Schwerpunkt der Bestandsaufnahme war die Zusammenstellung der signifikanten Belastungen der Gewässer und der Belastungen des Grundwassers sowie die Beurteilung ihrer Auswirkungen. Das Ziel der damit erfolgten Analyse stellt eine Einschätzung dar, wie wahrscheinlich es ist, dass die gemäß § 27 WHG für oberirdische Gewässer bzw. § 47 WHG für das Grundwasser festgelegten Bewirtschaftungsziele bis Ende des Bewirtschaftungszeitraums 2027 erreicht werden.

Sie ist damit eine zentrale Grundlage für die Aktualisierung des Maßnahmenprogramms für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027. Die Ergebnisse der Analyse der Belastungen, die Beurteilung der Auswirkungen und die vorläufige Einschätzung zur Zielerreichung 2027 geben zudem Hinweise für eine ggf. erforderliche Anpassung der Überwachungsprogramme gemäß § 10 OGewV und § 9 GrwV.

Das Maßnahmenprogramm ist Bestandteil des Planungskonzeptes der WRRL. Hinter den einzelnen Planungsphasen der WRRL steht als analytisches Konzept das **DPSIR**-Modell. Die Abkürzung steht für die Kausalkette der Einflussgrößen **D**iving forces – **P**ressures – **S**tate – **I**mpact – **R**esponses (Treibende Kräfte – Belastungen – Zustand – Wirkungen – Maßnahmen). Dieser systemanalytische Ansatz zur Behandlung von Umweltproblemen beginnt mit den sozialen, wirtschaftlichen oder sonstigen Ursachen (Antriebskräften), die im Zusammenhang mit der Nutzung der Ressource(n) stehen und Druck auf die Umwelt ausüben. Die daraus entstehenden Belastungen verändern die Beschaffenheit der Umwelt. Das hat Auswirkungen zur Folge, z. B. für die menschliche Gesundheit oder die Ökosysteme. Die möglichen Reaktionen darauf sind Maßnahmen zur Entlastung oder Anpassung, die prinzipiell bei allen Gliedern der Kausalkette ansetzen können.

Bei der Bewirtschaftungsplanung zur WRRL wird die DPSIR-Analyse wie folgt durchlaufen:

- Ursachen (D): Wirtschaftliche Analyse nach Art. 5 und Anhang III WRRL
- Belastungen und Auswirkungen (P + I): Bestandsaufnahme nach Art. 5 und Anhang II
- Zustand (S): Überwachung und Bewertung nach Art. 8 und Anhang V WRRL
- Reaktionen (R): Maßnahmenprogramm nach Art. 11 und Anhang VI WRRL.

Weitere Informationen zum DPSIR-Ansatz können dem Bewirtschaftungsplan für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 für den Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein und dem Überblicksbericht der Flussgebietsgemeinschaft Rhein entnommen werden.

Die umfassende Erhebung und interdisziplinäre Bewertung von Belastungen und Auswirkungen (pressures & impact analysis) soll absichern, dass die Gewässerüberwachung auf alle signifikanten Belastungen der Gewässer ausgerichtet wird. Außerdem baut die Planung somit nicht nur auf dem gegenwärtigen Zustand der Gewässer (Zustandsinformationen aus dem Monitoring) auf, sondern kann über ein Baseline-Szenario zur Entwicklung der Belastungen und ihrer Ursachen auch erkennbare Entwicklungen und Risiken (Veränderungsinformationen) vorsorglich berücksichtigen.

Das Baseline-Szenario (BLS) ist eine Projektion der Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont in sechs Jahren (aktuell 2027) aufgrund der gegenwärtig herrschenden Bedingungen und Trends. Es wird daher auch als „business-as-usual“-Szenario bezeichnet. Der daraus prognostizierte künftige Zustand der Wasserkörper (im Jahr 2027) ohne weitere Interventionen ist dann mit dem Soll-Zustand nach WRRL zu vergleichen, um eventuell verbliebene Lücken durch Planung und Umsetzung

zusätzlicher Maßnahmen (soweit möglich und nicht unverhältnismäßig teuer, Art. 4 Abs. 5 WRRL) innerhalb der WRRL-Bewirtschaftungszeiträume zu schließen.

Das BLS bezieht sich auf die Entwicklung der Nutzungen und Belastungen der Gewässer, die signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand haben können. Der Aufbau des BLS folgt ebenfalls der DPSIR-Struktur: Aus der Entwicklung der Antriebskräfte (drivers scenario) wird auf die Entwicklung der Belastungen (pressures scenario) und des Zustands der Wasserkörper bis zum Planungshorizont geschlossen bzw. auf das Risiko, die Umweltziele bis dahin nicht zu erreichen, wenn keine entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden. Dieser letzte Bewertungsschritt ist im Zusammenhang mit der WRRL üblicherweise nicht mehr Teil des BLS, sondern bildet einen eigenen Planungsschritt, der nach Anhang II WRRL als Risikoanalyse bezeichnet wird.

Die Bestandsaufnahme mündet in einer Risikoanalyse, die aufzeigt, welche Wasserkörper voraussichtlich ihr Bewirtschaftungsziel bis zum nächsten Planungshorizont (2027) nicht erreichen werden und daher einer weiteren Untersuchung und Maßnahmenplanung bedürfen (Anh. II WRRL Nr. 1.5 für Oberflächenwasserkörper (OWK) und Anh. II WRRL Nr. 2.3, Nr. 2.4 und Nr. 2.5 für Grundwasserkörper (GWK)). Die Bewertung des Risikos der Zielverfehlung für die einzelnen Wasserkörper beruht auf der zusammenfassenden Bewertung aller verfügbaren Informationen aus folgenden Quellen:

- Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung,
- Monitoring des Gewässerzustands,
- Analyse der Belastungen und Auswirkungen (pressures and impact analysis),
- BLS zur Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont sowie
- Einschätzung der Auswirkungen bereits getroffener Maßnahmen zur WRRL.

### 3 Strategien zur Erreichung des guten Zustandes

Die WRRL verpflichtet die Mitgliedstaaten alle Wasserkörper in einen guten Zustand zu bringen bzw. das gute ökologische Potenzial bei den künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern zu erreichen. Im Rahmen der nationalen und internationalen Zusammenarbeit am Rhein wird dieses Ziel bereits seit langem verfolgt. Die Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins als Vorgängerorganisation der FGG Rhein und die IKSR blicken auf eine mehr als 60jährige, stetig gewachsene und vertrauensvolle Zusammenarbeit im Gewässerschutz zurück. Die Hauptsorge in den 1970er Jahren betraf die Verbesserung der Wasserqualität. Vor allem bedingt durch den Sandoz-Störfall in den 1980er Jahren richtete sich die Aufmerksamkeit verstärkt auf die ökologische Qualität. Leitmotiv ist die Rückkehr des seit Mitte der 1950er Jahre verschwundenen Lachses.

Durch die nationale und internationale Zusammenarbeit am Rhein konnten in den letzten Jahren weitere wichtige Erkenntnisse im Hinblick auf die stofflichen Belastungen einschließlich Mikroverunreinigungen, der Durchgängigkeit des Rheins und seiner Zuflüsse sowie der Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Wassertemperatur erzielt werden. Viele dieser Erkenntnisse und der daraus abgeleiteten Maßnahmen wurden in den internationalen Bewirtschaftungsplan aufgenommen.

Neben diesen wichtigen internationalen Bewirtschaftungszielen stehen auch die nationalen Bewirtschaftungsziele im Fokus. Ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele ist die Identifizierung der wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung. Dabei handelt es sich um die zentralen Kernfragen des für den Bewirtschaftungsplan erkennbaren Handlungsbedarfs. Innerhalb der FGG Rhein wurden folgende übergeordnete wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung identifiziert:

- Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer
- Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser
- andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser
- Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels.

Diese Handlungsfelder wurden in den Ländern der FGG Rhein teilweise noch konkretisiert. Über die Homepage der FGG Rhein können die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung der Länder eingesehen werden.

Diese flussgebietsweite Strategie gibt die Rahmenbedingungen für die Maßnahmenplanung vor und priorisiert gleichzeitig die Handlungsschwerpunkte zum Erreichen der überregionalen Ziele. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden durch die im Einzugsgebiet des Rheins liegenden Bundesländer abgeleitet und in das jeweilige Maßnahmenprogramm aufgenommen. Das mit diesem Dokument vorgelegte Maßnahmenprogramm beinhaltet die Maßnahmen Thüringens, die auch unter Berücksichtigung der regionalen und lokalen Handlungsschwerpunkte für den im Einzugsgebiet des Rheins liegenden Landesanteil identifiziert wurden.

Die im Thüringer Anteil der Flussgebietseinheit Rhein vorhandenen, signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer sowie auf das Grundwasser, die Ergebnisse der Überwachungsprogramme sowie die auf den überregionalen Bewirtschaftungszielen begründeten wasserkörperspezifischen Ziele werden im Bewirtschaftungsplan für den Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein eingehend beschrieben.

### 3.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele

Vielfältige wasserbauliche Maßnahmen führten zu hydromorphologischen Veränderungen der Fließgewässer mit erheblichen Auswirkungen auf die ökologische Vitalität der Fließgewässer. Dies sind insbesondere die Einschränkung der Flussdynamik, der Verlust von Überschwemmungsgebieten, die Behinderung der Fischwanderung durch Querbauwerke und die Verarmung der biologischen Vielfalt.

Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurde durch die Rheinanliegerstaaten der „Masterplan Wanderfische Rhein“ erstellt. Dieser definiert in einem Phasenprogramm die Prioritäten für die notwendigen Maßnahmen in den Programmgewässern für die Wanderfische. Mit der Schaffung und der Erweiterung naturnaher Ufer- und Sohlstrukturen sollen einvernehmlich die Habitat- und Artenvielfalt verbessert werden.

Hochwasservorsorge und -schutz sind eine gemeinsame Aufgabe in den Flussgebieten. Hierbei ist so weit wie möglich auf die Verzahnung mit den Anstrengungen zur Verbesserung des Ökosystems des Rheins zu achten.

In den letzten 20 Jahren konnte die Wasserqualität des Rheins und vieler seiner Nebengewässer deutlich verbessert werden. Die Nährstoffeinträge innerhalb des Rheineinzugsgebietes wurden bereits erheblich reduziert, dennoch führen überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor in den Küstengewässern zu einer Reihe von Eutrophierungserscheinungen.

Stoffliche Belastungen durch Schad- und Nährstoffe, die zurzeit noch gemessen werden, haben ihre Ursache größtenteils in diffusen Einträgen. Im Ergebnis vorläufiger fachlicher Bewertungen muss die bestehende Stickstoff- und Phosphorbelastung im Einzugsgebiet des Rheins um 15 bis 20 % an der Quelle der Stickstoffeinleitung/-eintragung verringert werden. Mögliche Maßnahmen sind u. a.:

- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffverlusten bei der Düngung und Bodenbearbeitung bis hin zur Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzungen,
- die Wiedervernässung von Feuchtgebieten,
- die Erhöhung der Retentionswirkung von Fließgewässern durch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Gestalt des Gewässers,
- die Anlage von Gewässerrandstreifen,
- die weitergehende Nährstoffelimination bei der Abwasserbehandlung sowie
- die weitere Minderung des Stickstoffüberschusses schrittweise.

Die Maßnahmen werden im gesamten Einzugsgebiet des Rheins angestrebt, besonders in Einzugsgebieten, in denen die Nebengewässer des Rheins hohe Nährstoffkonzentrationen aufweisen.

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Auennutzung die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Im deutschen Teil des Einzugsgebietes konzentrieren sich die Maßnahmen mit wasserwirtschaftlichem Bezug auf folgende Schwerpunkte:

- Maßnahmen zur Verringerung der Verluste aus Altlastenstandorten (z. B. Abstromsicherung, Quellensanierung und -sicherung oder Abdeckung bzw. Abdichtung gegenüber dem Grundwasser),
- Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen in Verbindung mit landwirtschaftlichen Prozessen (z. B. Pflanzenschutzmittelanwendung, Verringerung der Erosion),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffeinträge aus Misch- und Regenwasserkanalisationen,
- Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffausträgen aus Altbergbaustandorten,

- Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffausträgen aus bedeutenden Altsedimentablagerungen unter Beachtung der Auen und Vorländer,
- nationale Regelungen zu Störfällen,
- emissions- und immissionsorientierter Warn- und Alarmplan.

Die Maßnahmen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele beziehen sich auf realistisch erreichbare Ziele und auf eine stufenweise Umsetzung für das Erreichen der Umweltziele bis spätestens 2027.

## **3.2 Regionale/lokale Bewirtschaftungsziele in Thüringen**

Das Rheineinzugsgebiet ist ein internationales Flussgebiet mit einer Größe von etwa 200.000 km<sup>2</sup>. Der deutsche Anteil daran beträgt etwa 105.000 km<sup>2</sup>. Der Freistaat Thüringen hat lediglich mit ca. 5 % seiner Landesfläche Anteil am Bearbeitungsgebiet Main. Der flächenmäßige Anteil Thüringens am Einzugsgebiet des Rheins liegt unter einem Prozent.

Für die in Thüringen liegenden Fließgewässer ergeben sich auch aufgrund der spezifischen regionalen Bewirtschaftungssituation z. T. andere Schwerpunkte als die unter 3.1 genannten. Deshalb wurde bereits bei der Feststellung der für das Thüringer Einzugsgebiet des Rheins geltenden wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung diesen Kriterien Rechnung getragen. Für den Thüringer Anteil wurden deshalb nachfolgend genannte Schwerpunkte identifiziert.

### **3.2.1 Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt**

Fließgewässer mit ihren Auen sind komplexe Ökosysteme, die sich aus unterschiedlichen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften zusammensetzen. Der aquatische Bereich mit dem Wasserkörper und dem Gewässerbett, der amphibische Bereich mit den Wasserwechselzonen und der terrestrische Bereich mit dem vom Gewässer beeinflussten Umland werden durch spezifische ökologische Faktoren geprägt.

Die Gewässerstruktur ist die physische Gestalt- oder Formenvielfalt des Gewässers. Sie wird in Fließgewässern natürlicherweise durch morphodynamische Prozesse geprägt, die das Ergebnis von Feststoffhaushalt sowie Wasserstands- und Abflussdynamik sind. Die charakteristische, aber regional unterschiedliche Ausprägung von Struktur und Abfluss bildet die Rahmenbedingungen für die jeweilige Besiedlung durch Pflanzen und Tiere. Naturnahe Strukturen stellen eine wichtige Grundlage für den Erhalt bzw. die Wiederansiedlung der natürlichen Lebensgemeinschaften dar und sind für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Gewässers von hoher Bedeutung.

Die Bewertung des ökologischen Zustands der WRRL richtet sich nach den Lebewesen und Lebensgemeinschaften im Gewässer (biologische Qualitätskomponenten). Dabei wird die Gewässerstruktur als hydromorphologische Qualitätskomponente unterstützend für die Bewertung des ökologischen Zustands herangezogen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die deutlichen Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur in der Bewertung der Biokomponenten widerspiegeln. Für künstliche und erheblich veränderte Gewässer muss nicht der gute ökologische Zustand, sondern das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Das Potenzial richtet sich danach, welche Verbesserungen erreicht werden können, ohne auf die bestehenden signifikanten Nutzungen am Gewässer (Siedlung, Hochwasserschutz, Wasserspeicherung...) zu verzichten.

Bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum zeichnete sich ein hoher Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Gewässerstruktur in ganz Deutschland ab. Die Gewässer werden seit Jahrhunderten durch den Menschen genutzt und geprägt. Siedlungen entstanden an den Gewässern und die landwirtschaftlichen Nutzflächen reichen bis an die Gewässer heran. Zum Zweck der Stromerzeugung und Brauchwasserentnahme wurden die Gewässer verbaut und aufgestaut. Die Nähe zum Gewässer birgt auch Risiken und es werden Maßnahmen für den Hochwasserschutz ergriffen. Infolge dessen sind die Gewässer

an vielen Stellen durch Begradigung, Eintiefung, Sohl- und Uferverbau, Querverbau und Aufstau, Verrohrung und Eindeichung beeinträchtigt.

In enger Verbindung mit der Gewässerstruktur steht die Durchgängigkeit der Gewässer. Querverbau und Aufstau führen zu veränderten Strömungsverhältnissen, der Störung des Geschiebetransports und zur Ablagerung von Feinsedimenten in Rückstaubereichen. Nicht zuletzt ist die Vernetzung der Lebensräume erheblich eingeschränkt.

Die stromauf- und stromabwärts gerichtete Durchgängigkeit ist, neben einer guten Gewässerstruktur, eine wichtige Voraussetzung für die Ausbildung einer gewässertypischen Artengemeinschaft und somit auch für das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials. Denn nicht nur für die Fische, sondern auch für die am Gewässerboden lebenden Organismen (Makrozoobenthos) müssen gut strukturierte Lebensräume erhalten und geschaffen werden. Für die Lebewesen muss es möglich sein, diese auch zu erreichen.

Eng verbunden mit der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit ist der Wasserhaushalt, der sich im Wesentlichen auf die Wassermenge und den Abfluss im Gewässer bezieht. Im betrachteten Thüringer Rheineinzugsgebiet ist der Wasserhaushalt nicht defizitär, jedoch muss er im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels betrachtet werden.

Der Klimawandel ist wahrscheinlich anthropogen bedingt und hat Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Deshalb wird er im Zusammenhang mit den wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung betrachtet.

Als Folge des Klimawandels kann es zu einer langfristigen Veränderung von meteorologischen oder klimatischen Kenngrößen, wie z. B. der Temperatur, des Niederschlags und des Windes, kommen, welche direkt oder indirekt den Landschaftswasserhaushalt beeinflussen. Das wiederum hat Auswirkungen auf die Abflusssdynamik, die Wasserverfügbarkeit, die Hoch- und Niedrigwasserereignisse und damit verbunden die Gewässerstruktur.

Infolge des Klimawandels werden höhere Wassertemperaturen, häufigere Hitzeperioden, eine saisonale Verschiebung der Niederschlagsereignisse und häufigere Starkregenereignisse erwartet. Um diesen Folgen entgegenzuwirken, müssen Anpassungsstrategien entwickelt werden. Bei der Maßnahmenauswahl und -wirksamkeit sowie bei bestehenden und geplanten Nutzungen sollen die Folgen des Klimawandels umfassend berücksichtigt werden.

### **3.2.2 Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser**

Neben der Gewässerstruktur hat auch die Gewässergüte einen bedeutenden Einfluss auf die Lebensbedingungen der Lebensgemeinschaften in den Gewässern. Die Gewässergüte wird durch anthropogene Einträge z. B. aus der Industrie, dem Abwasser und der Landwirtschaft beeinflusst. Dabei spielen neben den diffusen Einträgen von Nährstoffen, wie Phosphor und Nitrat, auch die Einträge von prioritären und anderen Schadstoffen eine wesentliche Rolle.

Eine hohe Belastung der Gewässer durch Nährstoffe hat Auswirkung auf die Fische, das Makrozoobenthos und die Wasserpflanzen. Im Resultat entsprechen Häufigkeit und Vorkommen der Arten nicht den Kriterien des guten Zustands.

Um den Bedarf der Reduzierung für die Zielerreichung abzuschätzen, werden gewässertypspezifische Orientierungswerte erarbeitet. Die Überschreitung dieser Werte zeigt einen Handlungsbedarf an. Es erfolgt die Auswahl von Verbesserungsmaßnahmen.

Durch den Klimawandel kann es zu einer Verschärfung der Belastung durch Schadstoffe kommen. Beispielsweise kann vermehrtes Niedrigwasser bei gleichbleibender stofflicher Belastung zu erhöhten Konzentrationen der unerwünschten Substanz führen. Häufiger auftretende Hochwasserereignisse können durch Bodenabtrag und Überschwemmung einen erhöhten Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer verursachen.

### **3.3 Schutzgebiete**

Beim Erstellen des Maßnahmenprogramms wurden nach § 29 WHG auch die Zielsetzungen in den Schutzgebieten mit berücksichtigt. Zielkonflikte bestehen nicht. Im Thüringer Anteil des Rhein-Einzugsgebiets wurden folgende Schutzgebiete ausgewiesen:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Gebiete, die als Erholungs- oder Badegewässer ausgewiesen sind,
- nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete,
- Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten.

Die Schutzziele in den verschiedenen Gebieten und der Zusammenhang zwischen diesen im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele werden ausführlicher im Bewirtschaftungsplan für den Thüringer Anteil an der FGE Rhein dargelegt. Sofern Maßnahmen zur Zielerreichung der gewässerbezogenen Umweltziele in den Schutzgebieten erforderlich sind, werden diese im Maßnahmenprogramm berücksichtigt.

### **3.4 Meeresumweltschutz**

Die am 15.07.2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie - MSRL) ist ein wichtiger Baustein in der europäischen Umweltpolitik. Damit wurde ein Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Durch die fachliche Verknüpfung von WRRL und MSRL finden daher auch Meeresschutzaspekte bei der Aktualisierung des Maßnahmenprogramms Berücksichtigung.

In der Flussgebietseinheit Rhein wurden deshalb die überregionalen Bewirtschaftungsziele für Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) und eine Reihe von Schadstoffen anhand des bestehenden rechtlichen Anforderungsniveaus des Meeresumweltschutzes hergeleitet und entsprechende Maßnahmen, mit denen Absenkungen u. a. der Nährstoff- und Schadstoffeinträge verbunden sind, benannt. Der Beitrag Thüringens zur Reduzierung der Gesamtbelastung (Stickstoff und Phosphor) im Küstenbereich ist entsprechend des Flächenanteils an der FGE Rhein sehr gering.

### **3.5 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels**

Seit Beginn des letzten Jahrhunderts ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1,5 °C angestiegen. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Im selben Zeitraum ist der mittlere jährliche Niederschlag in Deutschland im großräumigen Mittel um etwa 10 % angestiegen; dabei gibt es aber große regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands. Der Anstieg des Niederschlags fand bisher weitgehend im Winterhalbjahr statt (teilweise über 25 % Zunahme). Im Sommer ergibt sich für Deutschland als Ganzes kein einheitlicher Trend. Die Zunahme des Winterniederschlags wird regionalspezifisch durch die Abnahme des Sommerniederschlags in einigen Gebieten annähernd ausgeglichen [LAWA 2020].

### 3.5.1 Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft

Durch den projizierten Klimawandel ist auf lange Sicht auch in Deutschland von signifikanten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime auszugehen (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens). Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Komponenten des Wasserkreislaufs kann je nach Ausmaß regional unterschiedlich unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben, z. B. auf

- das Hochwasserrisikomanagement, dabei insbesondere auf den Küstenschutz durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos sowie den Hochwasserschutz im Binnenland durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung durch die Änderung der Grundwasserneubildung, der Grundwasserbeschaffenheit und der Grundwasserbewirtschaftung,
- den Gewässerschutz durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- die Gewässerentwicklung durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- die Nutzung der Gewässer durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Beeinflussung der Abflussverhältnisse durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Weitere Ausführungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer sowie zu den wasserwirtschaftlichen Handlungsoptionen können entsprechenden Publikationen der LAWA entnommen werden [LAWA 2017, LAWA 2020].

### 3.5.2 Klimacheck und Hinweise zur Maßnahmenauswahl

Ein Klimacheck der Maßnahmen wurde auf der Ebene von Maßnahmenkategorien über Einschätzungen im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog [LAWA-BLANO] vorgenommen. Ziel des Klimachecks war es, die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen zu untersuchen. Dazu wurde zunächst deren Sensitivität 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. Auch hier musste untersucht werden, ob die Maßnahmen so geändert werden können, dass die negativen Effekte minimiert werden.



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 erhöhte Umsetzungsraten in Kläranlagen. In anderen Maßnahmengruppen ist eher mit einer negativen Beeinflussung durch den Klimawandel zu rechnen, z. B. bei Anlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser infolge erhöhter Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen. In diesen Maßnahmengruppen und insbesondere bei langlebiger Infrastruktur wurden die Maßnahmen bevorzugt, die unter einer weiten Bandbreite möglicher Klimaveränderungen effektiv sind. Wenn möglich werden naturnahe Verfahren eingesetzt und positive Nebeneffekte ausgenutzt.

Die Auswirkungen der Klimaschutz- und Anpassungspolitik außerhalb des Wassersektors wurden soweit wie möglich berücksichtigt, um negative Folgewirkungen auf den Gewässerzustand frühzeitig abzumindern. Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird versucht, die Treibhausgasemissionen so gering wie möglich zu halten. Negative Nebeneffekte in allen betroffenen Sektoren wurden im Planungsprozess erkannt und sind möglichst weitgehend vermindert worden. Maßnahmengruppen, bei denen die Verknüpfung zu anderen Sektoren - hier der Energiewirtschaft - besonders deutlich wird, sind z. B. die Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen zu Kühlwasserzwecken aus Oberflächengewässern oder allgemein die Wasserentnahmen zum Betrieb von Wasserkraftwerken.

Bei der Maßnahmenauswahl vor Ort spielen neben der Wirksamkeit der Maßnahme und der Umsetzbarkeit auch wirtschaftliche Aspekte eine Rolle. Die Bedeutung des Klimawandels insgesamt wird im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen berücksichtigt.

## 4 Maßnahmen

### 4.1 Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten die Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften. Viele der in 4.1.1 aufgeführten grundlegenden Maßnahmen haben – zum Teil bereits lange vor Einführung der WRRL – maßgeblich zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen (z. B. durch die Umsetzung der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser) und wirken auch weiterhin. Durch die WRRL wurden neue Ziele und Anforderungen formuliert, die nicht allein durch die konsequente Anwendung bestehender europäischer Gewässerschutzvorschriften flächendeckend erreicht werden können. Diese Anforderungen der WRRL, die über das durch die grundlegenden Maßnahmen bereits gewährleistete Schutzniveau hinausgehen, sind durch ergänzende Maßnahmen zu erreichen.

#### 4.1.1 Gemeinschaftliche Wasserschutzvorschriften

Folgende Richtlinien weisen einen unmittelbaren Bezug zum Wasser auf. Deren Umsetzung dient direkt der Erreichung des guten Zustands aller Gewässer. Sie sind im Folgenden sowie in Anhang M-1 aufgeführt.

- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik
- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser,
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen,
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung,
- Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen,
- Richtlinie 87/217/EWG des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest,
- Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Februar 2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten,
- Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (Seveso-III-Richtlinie)
- Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05. Juli 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 1997,
- Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft,
- EG-Verordnung Nr. 1107/2009 vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

#### **4.1.2 Wirkung der grundlegenden Maßnahmen**

Aufgrund der verschiedenen Belastungen, denen die Wasserkörper im Thüringer Anteil an der FGE Rhein in der Regel unterliegen, ist es fachlich in vielen Fällen schwierig, den genauen Beitrag, den die grundlegenden Maßnahmen bei der Erreichung der Bewirtschaftungsziele leisten, exakt zu ermitteln. Oftmals kann eine genaue Trennungslinie zwischen den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nicht gezogen werden. Die meisten der in Kap. 4.1.1 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen sind seit langem im Bundes- und Landesrecht verankert, in der Praxis umgesetzt und bestimmen somit den qualitativen Status quo der Gewässer. Daher sind es überwiegend ergänzende Maßnahmen, durch die das noch bestehende Defizit bis zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele zu beheben ist. In der Praxis der Bewirtschaftungsplanung ist die genaue Abgrenzung, ob eine Maßnahme grundlegend oder ergänzend ist, letztlich weniger von Belang, da grundsätzlich alle Maßnahmen zu ergreifen sind, die zur Zielerreichung erforderlich sind. Eine qualitative Einordnung des jeweiligen Beitrags der grundlegenden Maßnahmen an der Reduzierung der verschiedenen Gewässerbelastungen wird nachfolgend dargelegt.

##### **Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen**

Der Reduzierung der Belastungen aus punktuellen Quellen dienen insbesondere folgende grundlegenden Maßnahmen:

- Richtlinie über Industrieemissionen
- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser.

Beide Richtlinien sind in Deutschland vollständig umgesetzt und tragen somit maßgeblich zur Verminderung der Belastungen aus Punktquellen bei. Aus den Zielen der WRRL sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ergeben sich darüber hinaus weitergehende Anforderungen an die Reduzierung punktueller Belastungen, die durch ergänzende Maßnahmen zu reduzieren sind.

##### **Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen**

Der Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen dienen insbesondere folgende grundlegende Maßnahmen:

- Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie
- Nitratrichtlinie.

Deutschland setzt die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie mit dem „Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts“ vom 6. Februar 2012 in nationales Recht um, welches in Artikel 1 das neue „Pflanzenschutzgesetz“ (PflSchG) enthält. Zudem hat die Bundesregierung 2013 den Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verabschiedet. Im Nationalen Aktionsplan legt Deutschland quantitative Vorgaben, Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Verringerung der Risiken und der Auswirkungen der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt fest ([www.nap-pflanzenschutz.de](http://www.nap-pflanzenschutz.de)). Der Aktionsplan ist ebenso Teil der Umsetzung der EU-Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.

Das nationale Düngerecht wurde im Jahr 2017 grundlegend geändert, um es an neue fachliche Erfordernisse zur Verbesserung der Wirksamkeit der Düngung und zur Verringerung von Umweltbelastungen anzupassen. Mit der im Mai 2020 in Kraft getretenen novellierten Düngeverordnung werden die von der Europäischen Kommission geforderten strengeren Vorgaben an die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung umgesetzt. Kernstück der Änderung ist die in § 13 a eingeführte Veröffentlichung zum Erlass einer allgemeinen Verwaltungsvorschrift, die bundeseinheitlich die Ausweisung von „Nitrat- und Phosphorgebieten“ regelt. In diesen Gebieten sollen verschärfte Anforderungen an die Bewirtschaftung

gelten. Die Länder mussten bis 31.12.2020 ihre Gebietsausweisung unter Beachtung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA) prüfen und ggf. Änderungen an ihrer jeweiligen Landesdüngeverordnung vornehmen. Auch Thüringen hat die Landesdüngeverordnung auf Basis dieser Vorgaben angepasst und entsprechende Gebiete ausgewiesen. Auch im Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein sind kleinere Flächen betroffen.

Die sich aus den Zielen der WRRL sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ergebenden weitergehenden Anforderungen an die Reduzierung diffuser Belastungen sind durch ergänzende Maßnahmen zu reduzieren.

### **Reduzierung der Belastungen durch Wasserentnahmen**

Die Vermeidung oder Reduzierung von Belastungen durch Wasserentnahmen wird in Deutschland in erster Linie im Rahmen des behördlichen Vollzugs durch grundlegende Maßnahmen, insbesondere durch die Erteilung bzw. Überprüfung und Anpassung wasserrechtlicher Erlaubnisse/Bewilligungen, sichergestellt. Alle wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wasserentnahmen und -ableitungen von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutage fördern oder Zutage leiten von Grundwasser bedürfen der Erlaubnis oder Bewilligung gemäß § 8 WHG durch die zuständigen Wasserbehörden. Für die Erteilung einer Erlaubnis oder einer Bewilligung sind die in § 12 WHG genannten Voraussetzungen sowie die in § 6 WHG verankerten allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung zu beachten.

Durch den behördlichen Vollzug des Wasserrechts wird in Deutschland ein hoher Schutz des Wassers vor seiner mengenmäßigen Übernutzung gewährleistet, so dass es im Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein keine Wasserkörper gibt, die signifikante Belastungen durch Wasserentnahmen aufweisen.

### **Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen**

Die Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen kann nur zu einem sehr geringen Teil über grundlegende Maßnahmen erfolgen, z. B. über Maßnahmen zur Umsetzung der Habitat- und Vogelschutzrichtlinie. Zur Verwirklichung der Ziele der WRRL sind in der Regel ergänzende Maßnahmen notwendig.

## **4.2 Ergänzende Maßnahmen**

Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich, wenn

- die grundlegenden Maßnahmen alleine nicht ausreichend für die Zielerreichung sind,
- Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für bestimmte Stoffe bestehen,
- der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial verfehlt wird und
- die Verursacher einen wesentlichen Beitrag zu den Belastungen beitragen.

Drei der vier federführend durch den Freistaat Thüringen bewirtschafteten OWK, *Kreck-Helling*, *Milz* und *Obere Itz*, erreichen am Ende des zweiten Bewirtschaftungszeitraums noch nicht den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Die noch bestehenden signifikanten Belastungen können allein durch grundlegende Maßnahmen nicht beseitigt werden. Aus diesem Grund sind weitere ergänzende Maßnahmen umzusetzen.

Das Hauptaugenmerk liegt weiterhin auf der Verbesserung der Gewässerstruktur und der Herstellung der Durchgängigkeit. Eine weitere Hauptbelastung ist der durch das Abwasser und die Landwirtschaft verursachte Eintrag von Phosphor und Feinmaterial in die Oberflächengewässer.

Im OWK *Obere Steinach*, der bereits das gute ökologische Potenzial erreicht hat, sind ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Belastungen aus kommunalen Kläranlagen durchzuführen, um die Zielerreichung im unterhalb liegenden Wasserkörper nicht zu gefährden.

Ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserbelastungen sind im Thüringer Anteil an der FGE Rhein nicht erforderlich, da die GWK bereits den guten Zustand erreicht haben bzw. die Verfehlungen des guten Zustands nicht auf Belastungen im Thüringer Anteil zurückzuführen sind.

#### **4.2.1 Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt**

Der Freistaat Thüringen hat aufgrund der fast flächendeckenden Defizite in den Bereichen Gewässerstruktur und Durchgängigkeit eine Priorisierung und Bündelung der Maßnahmenplanung und -umsetzung vorgesehen. In den ersten zwei Bewirtschaftungszeiträumen wurde jeweils ca. ein Drittel der Wasserkörper als Schwerpunktgewässer Struktur und/oder Durchgängigkeit ausgewiesen. Im dritten Bewirtschaftungszeitraum werden für alle Wasserkörper die noch notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung aufgenommen.

Im OWK *Kreck-Helling* sind Defizite in der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit zu verzeichnen. Die Maßnahmenplanung und -umsetzung erfolgt für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2022 - 2027. Der Wasserkörper wurde für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum als erheblich verändert eingestuft. Diese Einstufung resultiert aus den vielen durch die Wasserregulierung beeinträchtigten Gewässerabschnitten und wurde für den dritten Bewirtschaftungszeitraum erneut überprüft und bestätigt.

Der OWK *Milz* wurde im ersten Bewirtschaftungszyklus als Schwerpunktgewässer Struktur und Durchgängigkeit eingestuft. Von den geplanten Maßnahmen verbleiben noch vier Maßnahmen zur Durchgängigkeit. Am Oberlauf der Milz gibt es ein FFH-Gebiet (Flora-Fauna-Habitat), welches die Zielarten Bachmuschel und Steinkrebs beherbergt. Die Maßnahmenumsetzung, mit großen Synergien zwischen WRRL und FFH-Richtlinie, hat dort begonnen. Perspektivisch werden die Strukturverbesserungen auch im Mittel- und Unterlauf der Milz folgen.

Der OWK *Obere Itz* wurde für den ersten Bewirtschaftungszeitraum als Schwerpunktgewässer Struktur festgelegt. Alle im OWK vorgesehenen Maßnahmen wurden bis Ende 2015 realisiert. Die Umsetzung erfolgte über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und durch die Einbindung in ein Flurbereinigungsverfahren. Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurde der OWK als Schwerpunktgewässer Durchgängigkeit eingestuft. Es sind 25 Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit durchzuführen. Es wird erwartet, dass nach der Realisierung aller Vorhaben und der Entfaltung ihrer Wirksamkeit der OWK *Obere Itz* den guten ökologischen Zustand bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungszeitraumes erreicht.

Der OWK *Obere Steinach* ist seit dem ersten Bewirtschaftungszeitraum aufgrund der Beeinträchtigungen des Hauptgewässers Steinach durch die Verbauungen im Stadtgebiet Sonneberg als erheblich verändertes Gewässer eingestuft. Das gute ökologische Potenzial ist im Wasserkörper bereits erreicht. Aus Sicht der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit besteht im Wasserkörper kein Handlungsbedarf mehr.

#### **4.2.2 Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer**

Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein gibt es im Hinblick auf die Zielerreichung in den durch den Freistaat Thüringen federführend bewirtschafteten OWK Handlungsbedarf aufgrund der erhöhten Belastung durch den Eintrag von Phosphor und Feinmaterial in die Gewässer. Das betrifft die OWK *Milz* und *Kreck-Helling*. Verursacht wird dieser Eintrag einerseits durch punktuelle Abwassereinleitungen und andererseits durch die landwirtschaftliche Nutzung. Bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum wurden zur Verringerung der Einträge von Phosphor und Feinmaterial durch Erosion Agrarumweltmaßnahmen über das Thüringer

Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) durchgeführt. Um die Einträge dauerhaft zu verringern ist es zielführend, die Agrarumweltmaßnahmen auch weiterhin durchzuführen.

Darüber hinaus gibt es im Thüringer Anteil der FGE Rhein Handlungsbedarf aufgrund der erhöhten Belastungen durch punktuelle Abwassereinleitungen im OWK *Obere Steinach*. Der erhöhte Eintrag von Phosphor führt allerdings nicht zu einer schlechteren Potenzialbewertung im gesamten OWK, da die unterhalb der Einleitung liegende Monitoringstelle nicht repräsentativ für den gesamten OWK ist. Die dort auftretenden Defizite werden durch die Ergebnisse der anderen Monitoringstellen im OWK überlagert. Gleichwohl trägt die erhöhte Phosphorfracht des Gewässers Steinach zur Verfehlung des guten ökologischen Zustands im sich anschließenden OWK 2\_F117 bei.

In allen OWK besteht Untersuchungsbedarf aufgrund der diffusen Belastung mit Bromierten Diphenylether (BDE) und Quecksilber, durch die der gute chemische Zustand verfehlt wird.

### **4.3 Zusatzmaßnahmen**

Zusatzmaßnahmen sind erforderlich, wenn aus den Ergebnissen der Überwachungsprogramme oder sonstiger Daten hervorgeht, dass die gemäß §§ 27 bis 31, 44 und 47 für die Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden (§ 82 Abs. 5 WHG).

Sollte sich demnach im dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Rahmen der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der prognostizierten Ziele führen, sind Zusatzmaßnahmen zu ergreifen.

### **4.4 Fortschritte gegenüber dem Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum**

Die grundlegenden Maßnahmen wurden durch den Bund sowie den Freistaat Thüringen umgesetzt. Sie sind durch die im Anhang M-1 aufgelisteten rechtlichen Regelungen sowie deren Umsetzung im rechtlichen Vollzug der Länder erfüllt bzw. werden laufend rechtlich angepasst und im Vollzug überwacht.

Im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurden mit Stand 31.12.2020 96 ergänzende Maßnahmen durchgeführt. Dazu gehören Maßnahmen zur Reduzierung punktueller stofflicher Belastungen von Kommunen/Haushalten, zur Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen aus der Landwirtschaft sowie zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei.

Insgesamt 26 Maßnahmen werden im dritten Bewirtschaftungszeitraum weitergeführt. Gründe für Verzögerungen bei deren Umsetzung sind vorrangig Schwierigkeiten bei der Bereitstellung finanzieller und/oder personeller Ressourcen sowie Schwierigkeiten bei der Herstellung von Akzeptanz für die Maßnahmen.

Die durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielten Fortschritte in der Zustandsbewertung sind im Kapitel 13.4 des aktualisierten Bewirtschaftungsplans dargestellt. Die Analyse dieser Fortschritte und die Probleme bei der Maßnahmenumsetzung sind Grundlage für die Anpassung der Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele. In Kapitel 13.5 des aktualisierten Bewirtschaftungsplans ist die Weiterentwicklung auch im Hinblick auf die Auswirkungen für die Maßnahmenplanung und Maßnahmenauswahl für die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung erläutert.

## 4.5 Ergänzende Maßnahmen

Dem Maßnahmenprogramm der ergänzenden Maßnahmen liegt der standardisierte Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser [LAWA-BLANO] zugrunde. Die Tabelle 1 enthält ergänzende landesweite Maßnahmen im Thüringer Rheineinzugsgebiet. Die Tabellen 2 bis 8 des Anhangs M-2 enthalten die konkret durchzuführenden Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer im Thüringer Anteil an der FGE Rhein. Die Maßnahmen dienen der Verringerung signifikanter Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen. Die festgelegten Maßnahmentypen sind für jeden OWK sortiert nach den signifikanten Belastungen aufgeführt. Für jeden Maßnahmentyp ist die Anzahl der Maßnahmen ersichtlich.

Weitere Informationen zu grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sind im Bewirtschaftungsplan für den Thüringer Anteil am Rheingebiet enthalten.

### 4.5.1 Maßnahmen in Oberflächengewässern

Von den Maßnahmentypen zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer aus dem Maßnahmenkatalog wurden und werden im Thüringer Anteil an der FGE Rhein elf angewendet. Die Maßnahmen wurden aufgrund von Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sowie anderer Oberflächengewässerbelastungen festgelegt.

Zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus **Punktquellen** im Handlungsbereich Abwasser ist

- der Neubau und die Anpassung einer kommunalen Kläranlage (Typ 1),
- der Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (Typ 3),
- die Optimierung der Betriebsweise einer kommunalen Kläranlage (Typ 5) und
- der Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen (Typ 8)

vorgesehen.

Weitere stoffliche Belastungen mit Schadstoffen resultieren aus sehr unterschiedlichen Herkünften. Diese werden verschiedenen Ursachen zugeordnet. Die aufgestellten Maßnahmen werden in Thüringen landesweit als konzeptionelle Maßnahmen in Form von Studien (Typ 501) und vertiefenden Kontrollen (Typ 508) sowie als Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen durchgeführt (Typ 36).

#### Diffuse Quellen, atmosphärische Deposition

- Ermittlung der Belastungsursachen durch Benzo(g,h,i)perylen und Benzo(b)fluoranthen (Typ 501)
- Ermittlung der Belastungsursachen durch Pentabromdiphenylether (BDE), Heptachlor und Heptachlorepoxyd sowie Quecksilber und seine Verbindungen (Typ 501)
- Vertiefende Kontrollen der stofflichen Belastung mit Pentabromdiphenylether (BDE), Heptachlor und Heptachlorepoxyd sowie Quecksilber und seine Verbindungen (Typ 508)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (Typ 36)

Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen in Oberflächengewässern aus **diffusen Quellen** stellen im Handlungsbereich Landwirtschaft ebenfalls einen Schwerpunkt dar. Es ist vorgesehen, vorrangig Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen durchzuführen. Dies sind:

- Intensivierung der Fachrechtskontrollen in Phosphor-Überschussgebieten (Typ 508)
- Untersuchung zu Belastungen, Maßnahmenoptionen zum Nitratmanagement und deren Auswirkung in Trockengebieten als landesweite Maßnahme (Typ 501).

**Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen** sind eine signifikante Belastung für den Thüringer Anteil an der FGE Rhein, welche eine entsprechende Maßnahmenplanung erfordern. In den Handlungsbereichen Durchgängigkeit und Gewässerstruktur werden die meisten Maßnahmen durchgeführt. Die festgelegten Maßnahmen sind:

- Herstellung der linearen Durchgängigkeit (Typ 69),
- Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (Typ 70),
- Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung (Typ 72),
- Studien zur Maßnahmenfindung in konkreten Situationen (Typ 501) und
- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses (Typ 61).

#### **4.5.2 Maßnahmen im Grundwasser**

Im einzigen Grundwasserkörper in Thüringer Zuständigkeit sind keine Maßnahmen erforderlich.



## **5 Umsetzung**

### **5.1 Zuständigkeiten**

Für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms ist das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz zuständig. Es koordiniert und überwacht die Umsetzung der Maßnahmen durch die öffentlichen und privaten Maßnahmenträger.

### **5.2 Finanzierungsinstrumente**

Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Art. 9 Abs. 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen. Zur Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL können allgemeine und zweckgebundene Landesmittel verwendet werden. Für die Umsetzung von Maßnahmen können zudem Fördermittel aus dem Europäischen Strukturfond EFRE zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt sowie aus dem Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) eingesetzt werden.

### **5.3 Überwachung**

Gemäß Art. 15 Abs. 3 WRRL ist innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung jedes Bewirtschaftungsplans oder jeder Aktualisierung (Art. 13 Abs. 7 WRRL) ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden. Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission 2018 übergeben worden. Im Jahr 2024 ist ein Bericht zum Stand der Umsetzung der Maßnahmen im dritten Bewirtschaftungszeitraum durch die Bundesrepublik Deutschland vorzulegen.

### **5.4 Unsicherheiten**

Bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms bestehen Unsicherheiten. Die Wirkung von Maßnahmen kann meist nur qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden. Unsicherheiten im Hinblick auf die Zielerreichung entstehen aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Präzision vorhersagen lassen. Dabei ist eine Vielzahl von Einflussfaktoren möglich wie z. B.:

- Unsicherheiten bei der Repräsentativität von biologischen Untersuchungen (jahreszeitliche Schwankungen, jährliche klimatische Schwankungen, Zahl der Messstellen, Häufigkeit von Messungen),
- Unsicherheiten bei der Bewertung von Wasserkörpern (fehlende Referenzgewässer, unsichere Bewertungsverfahren),
- Unsicherheiten bei der prognostizieren Wirkung der Maßnahmen werden vor allem im Bereich der hydromorphologischen Veränderungen u. a. bei der Wiederbesiedlung mit entsprechenden Fischarten und anderer Gewässerfauna zu erwarten sein,
- Unsicherheiten hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Maßnahmen,
- Unsicherheiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Fördermitteln,
- Unsicherheiten bei der Abschätzung der Reduktionsziele aufgrund komplexer Wirkmechanismen im Untergrund (Strömungsgeschwindigkeit, Abbauverhalten) bei diffusen Nährstoffeinträgen,
- abweichendes Niederschlagsregime und Verschiebungen in Menge, Temperatur und Verfügbarkeit von Wasser durch Veränderungen im klimatischen Jahresverlauf des Einzugsgebietes.

Darüber hinaus können unvorhergesehene Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser) die Umsetzung von vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich Zeit und Wirkung deutlich beeinflussen.

## 6 Hintergrunddokumente

### Gemeinsame Umsetzungsstrategie – Common Implementation Strategy

Europäische Kommission; CIS-Leitfäden zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie;  
[http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)  
(alle Leitfäden in englischer Sprache)

<http://www.wasserblick.net/servlet/is/36927/?highlight=cis>  
(ausgewählte Leitfäden in deutscher Übersetzung)

### Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser; Arbeitsprogramm „Flussgebietsbewirtschaftung“;  
Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL einschließlich Textbausteinen für die  
Berichterstattung; <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651>

- [LAWA-BLANO]      LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL, MSRL) der Bund/Länder-  
Arbeitsgemeinschaft Wasser, Stand 03.06.2020
- [LAWA 2017]      Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft. Bestandsaufnahme,  
Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder; Stand: 07.12.2017
- [LAWA 2020]      Mustertexte „Klimawandel“ für die Bewirtschaftungspläne nach Wasserrahmen-  
richtlinie (WRRL) und für den Anhörungstext für die wichtige Frage der  
Gewässerbewirtschaftung „Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels“.  
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA); Stand 19.03.2020

**Herausgeber:**

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz  
Referat: Gewässerschutz, Hochwasserschutz  
Beethovenstraße 3, 99096 Erfurt  
Telefon: 0361/57 100 (Behördenzentrale)  
Telefax: 0361 / 57 3911 044  
E-Mail: [poststelle@tmuen.thueringen.de](mailto:poststelle@tmuen.thueringen.de)  
Internet: [www.umwelt.thueringen.de](http://www.umwelt.thueringen.de)

**Impressum**

Bearbeitung:

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz  
Abteilung Wasserwirtschaft  
Göschwitzer Straße 41, 07745 Jena  
Telefon: 0361 57 39 42 000 (Behördenzentrale)  
Telefax: 0361 57 39 42 222  
E-Mail: [poststelle@tlubn.thueringen.de](mailto:poststelle@tlubn.thueringen.de)

Internet: [www.tlubn.thueringen.de](http://www.tlubn.thueringen.de)  
Titelbild: Tettau, Oberlauf (Quelle: TLUBN)