



Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 WRRL bzw. § 36 b WHG, § 32 ThürWG)

für den Thüringer Anteil
am Bearbeitungsgebiet Main
der internationalen Flussgebietseinheit Rhein
(FGE Rhein)



Inhaltsverzeichnis

0	Einleitung	10
1	Allgemeine Beschreibung der Merkmale im Thüringer Anteil der Flussgebietseinheit Rhein	15
1.1	Oberflächengewässer	16
1.2	Grundwasser	19
2	Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser	20
2.1	Oberflächengewässer	20
2.1.1	Belastungen aus Punktquellen	20
2.1.2	Belastungen aus diffusen Quellen	21
2.1.3	Belastungen aus Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen	22
2.1.4	Belastungen aus Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen	23
2.1.5	Sonstige signifikante Belastungen	24
2.2	Grundwasser	24
2.2.1	Belastungen aus Punktquellen	24
2.2.2	Belastungen aus diffusen Quellen	24
2.2.3	Belastungen aus Wasserentnahmen	25
2.2.4	Belastungen durch Bergbau	25
2.3	Zusammenfassung	26
3	Verzeichnis der Schutzgebiete	27
3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV Nr. 1 i) WRRL)	27
3.2	Nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) (Anhang IV Nr. 1 iv) WRRL)	28
3.3	FFH- und Vogelschutzgebiete (Anhang IV Nr. 1 v) WRRL)	28
3.4	Weitere Schutzgebiete nach gemeinschaftlichen Vorschriften	28
4	Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme	30
4.1	Überwachungsnetze Oberflächengewässer	30
4.2	Ergebnisse Überwachungsprogramm Oberflächengewässer	32

4.2.1	Ergebnis der Überwachung für den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial	32
4.2.2	Ergebnis der Überwachung für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer	34
4.2.3	Zusammenfassung Oberflächengewässer	35
4.3	Überwachungsnetz Grundwasser, chemisch	35
4.4	Ergebnisse der Überwachung des chemischen Grundwasserzustands	36
4.5	Überwachungsnetz Grundwasser, Menge	37
4.6	Ergebnisse der Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers	37
4.7	Schutzgebiete	37
5	Umweltziele und Ausnahmen	39
5.1	Berücksichtigung des Klimawandels	40
5.1.1	Wasserwirtschaftliche Auswirkungen	40
5.1.2	Auswirkungen auf die Ziele und Maßnahmen der WRRL	42
5.2	Strategien zur Erreichung der Umweltziele	43
5.2.1	Signifikante stoffliche Belastungen durch Nährstoffe	43
5.2.2	Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer	44
5.3	Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper	44
5.3.1	Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper	45
5.3.2	Ausnahmen	46
5.3.3	Fristverlängerungen	47
5.3.3.1	Weniger strenge Umweltziele	50
5.3.3.2	Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten	51
5.3.3.3	Maßnahmen nach 2015	51
5.4	Umweltziele Schutzgebiete	51
5.5	Zusammenfassung	54
6	Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wassergebrauchs	55
6.1	Überblick über die sozioökonomische Relevanz von Wassernutzungen im Hinblick auf die signifikanten Belastungen	55
6.1.1	Öffentliche Wasserversorgung	55
6.1.2	Öffentliche Abwasserentsorgung	56
6.1.3	Landwirtschaft	56

6.2	Baseline-Szenario	56
6.2.1	Entwicklung des Wasserdargebots	56
6.2.2	Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen - Öffentliche Wasserversorgung	57
6.2.3	Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen - Kommunale Abwasserbeseitigung	57
6.2.4	Wassernutzungen durch Mischwasserentlastungen und Regenwasser-einleitungen der öffentlichen und industriellen Abwasserentsorgung	58
6.2.5	Wassernutzungen durch Landwirtschaft	58
6.3	Zusammenfassende Informationen über die Ermittlung und Bewertung der Kostendeckung	59
7	Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11	63
7.1	Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften	64
7.2	Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Deckung der Kosten der Wassernutzung	65
7.3	Maßnahmen an Gewässern zur Entnahme von Trinkwasser	65
7.4	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser	67
7.5	Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers	68
7.6	Direkte Einleitungen in das Grundwasser	68
7.7	Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe	68
7.8	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen	69
7.9	Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen dürften	69
7.10	Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele	70
7.11	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer	70
7.12	Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen	71
8	Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne	73
9	Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse	74
9.1	Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit	74
9.2	Maßnahmen zur Anhörung der Öffentlichkeit	75

9.2.1	Anhörung zum Zeitplan und Arbeitsprogramm	75
9.2.2	Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	75
9.2.3	Anhörung zum Bewirtschaftungsplan	76
10	Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I WRRL	78
11	Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und informationen	– 80
12	Zusammenfassung/Schlussfolgerungen	81
13	Literatur	83

Anhang:

Anhang A: Karten

Anhang B: Verzeichnis der Schutzgebiete

Anhang C: Liste der Umweltziele für die Oberflächenwasserkörper

Anhang D: Liste der Umweltziele für die Grundwasserkörper

Anhang E: Maßnahmen nach 2015 und 2021

Anhang F: Begründungen für die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen

Verzeichnis der Abbildungen:

Abb. 1: Flussgebietseinheit Rhein	11
Abb. 2: Bearbeitungsgebiete der FGE Rhein	12
Abb. 3: Aufbau des Bewirtschaftungsplans Rhein	13
Abb. 4: Die Naturräume im BG Main	16
Abb. 5: Abgrenzung Oberflächenwasserkörper Main, Anteil Thüringen	18
Abb. 6: Beispiel für eine kommunale Einleitung (<i>Quelle: TMLFUN</i>)	21
Abb. 7: Beispiel zur Verdeutlichung des Bedarfs beim Erosionsschutz (<i>Quelle: TMLFUN</i>)	22
Abb. 8: Begradigte, ausgebaute Röden (Obere Itz) (<i>Quelle: TMLFUN</i>)	22
Abb. 9: Zusammenfassende Darstellung der Landnutzung (Grundlage: CLC)	25
Abb. 10: Überwachungsnetz OWK	31
Abb. 11: Grundwassermessstelle (<i>Quelle: TMLFUN</i>)	36
Abb. 12: Ablaufschema für die Inanspruchnahme von Ausnahmen	47
Abb. 13: Fristverlängerungen aufgrund von Verfehlungen bei den Biokomponenten	49
Abb. 14: Fristverlängerungen aufgrund von Verfehlungen beim chemischen Zustand	50

Verzeichnis der Tabellen:

Tab. 1: Einige Charakteristika des Rheineinzugsgebietes	15
Tab. 2: Übersicht Thüringer Einzugsgebiet in der FGE Rhein	16
Tab. 3: Fließgewässertypen im Thüringer Einzugsgebiet der FGE Rhein	17
Tab. 4: Zusammenfassung aus dem Verzeichnis der Schutzgebiete	27
Tab. 5: Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit	75
Tab. 6: Namen und Anschriften der zuständigen Behörden	78
Tab. 7: Weitere Behörden	78

Abkürzungsverzeichnis:

ARGE Rhein	Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung des Rheins
AWB	artificial water bodies – künstliche Wasserkörper
BG	Bearbeitungsgebiet
CIS	Common Implementation Strategy
DK-Rhein	Deutsche Kommission zum Schutz des Rheins
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
EU	Europäische Union
EZG	Einzugsgebiet
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	heavily modified water bodies – erheblich veränderte Wasserkörper
HÖP	Höchstes ökologisches Potenzial
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Kap.	Kapitel
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LWG	Landeswassergesetz
NSPG	Nicht-Schwerpunktgewässer
OWK	Oberflächenwasserkörper
SPG	Schwerpunktgewässer
SUP	Strategische Umweltprüfung
Tab.	Tabelle
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Kartenliste

- Karte 1: Überblick über die Flussgebietseinheit
- Karte 2: Oberflächenwasserkörper - Kategorien
- Karte 3: Oberflächenwasserkörper - Typen
- Karte 4: Lage und Grenzen von Oberflächenwasserkörpern
- Karte 5: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 6: Schutzgebiete 1: Badegewässer, Fischgewässer, Muschelgewässer, nährstoffsensible Gewässer
- Karte 7: Schutzgebiete 2: FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete
- Karte 8: Schutzgebiete 3: Wasserschutzgebiete
- Karte 9: Überwachungsnetz der Oberflächenwasserkörper
- Karte 10: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
- Karte 11: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper
- Karte 12: Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 WRRL
- Karte 13: Überwachungsnetz des Grundwassers - Menge
- Karte 14: Überwachungsnetz des Grundwassers - Chemie
- Karte 15: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper
- Karte 16: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper
- Karte 17: Bewirtschaftungsziele Oberflächenwasserkörper – Ökologie
- Karte 18: Bewirtschaftungsziele Oberflächenwasserkörper – Chemie
- Karte 19: Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper – Menge
- Karte 20: Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper – Chemie
- Karte 21: Zuständige Behörden

0 Einleitung

Am 22.12.2000 wurden mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (RL 2000/60/EG, im Folgenden als WRRL bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geschaffen. Mit ihr wurde ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz in einer Richtlinie gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt. Ein wichtiger Ansatz der WRRL ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Ziel der WRRL ist es, dass möglichst viele Gewässer (Oberflächengewässer und das Grundwasser) bis 2015 einen guten Zustand erreichen. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich. Ein Instrument zum Erreichen dieser Zielstellung ist die Erarbeitung von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen. Diese Pläne umfassen eine aktuelle Beschreibung der Gewässer, Angaben zu Belastungen für die Wasserkörper, zu Schutzgebieten, zu Überwachungsnetzen und zum Zustand der Wasserkörper. Darüber hinaus werden die künftig in den einzelnen Gewässern zu erreichenden Ziele festgelegt sowie die dazu erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung zusammenfassend dargestellt. Ausgangspunkt zur Erstellung eines Bewirtschaftungsplans für den Rhein sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme in der Flussgebietseinheit Rhein (vgl. „Bericht zur Bestandsaufnahme, Teil A“ vom 18.03.2005 sowie „Bearbeitungsgebiet Main – Bericht zur Bestandsaufnahme“) und die Berichte zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 WRRL (vgl. „Bericht über die Koordinierung der Überblicküberwachungsprogramme gem. Artikel 8 und Artikel 15 Abs. 2 WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit (IFGE) Rhein, Teil-A Bericht“).

Der erste Bewirtschaftungsplan wurde gemäß Artikel 13 WRRL bis Ende 2009 erarbeitet und veröffentlicht. Er wurde für die internationale Flussgebietseinheit Rhein als internationaler Plan (gem. Artikel 15 WRRL), nach den Vorgaben der WRRL aufgestellt. Er ist das Ergebnis einer kooperativen, staatenübergreifenden Koordinierung auf Ebene des gesamten Einzugsgebietes der Rheins.

Im Rahmen einer umfassenden Anhörung wurde die Öffentlichkeit über den Bewirtschaftungsplanentwurf informiert und im Zeitraum vom 22.12.2008 bis zum 22.06.2009 um Stellungnahmen gebeten.

Wichtige Grundlagen für die Erarbeitung des Berichtes waren neben der WRRL selbst die Leitlinien (so genannte „Guidance Dokumente“), die auf EU-Ebene zusammen von der EU-Kommission und allen Mitgliedstaaten erarbeitet wurden, sowie die nationalen Abstimmungen auf Ebene der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Die WRRL ist durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 19. August 2002 und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt worden. Zur Vereinfachung der Abstimmungen auf internationaler Ebene und der Übergabe des Plans an die EU-Kommission wird im vorliegenden Bericht im wesentlichen auf die Regelungen in den Artikeln der WRRL Bezug genommen. Angaben im Text zum WHG beziehen sich auf das WHG i. d. F. vom 19. August 2002, zuletzt geändert durch Art. 8 G vom 22.12.2008.

Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplanentwurfes

Die Flussgebietseinheit Rhein erstreckt sich über Teile der Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, der Republik Italien, der Bundesrepublik Österreich, der Republik Frankreich, des Großherzogtums Luxemburg, des Königreichs Belgien und des Königreichs der Niederlande. Die Schweizerische Eidgenossenschaft und das Fürstentum Liechtenstein haben als Nicht-EU-Mitglieder an dem Plan mitgearbeitet.

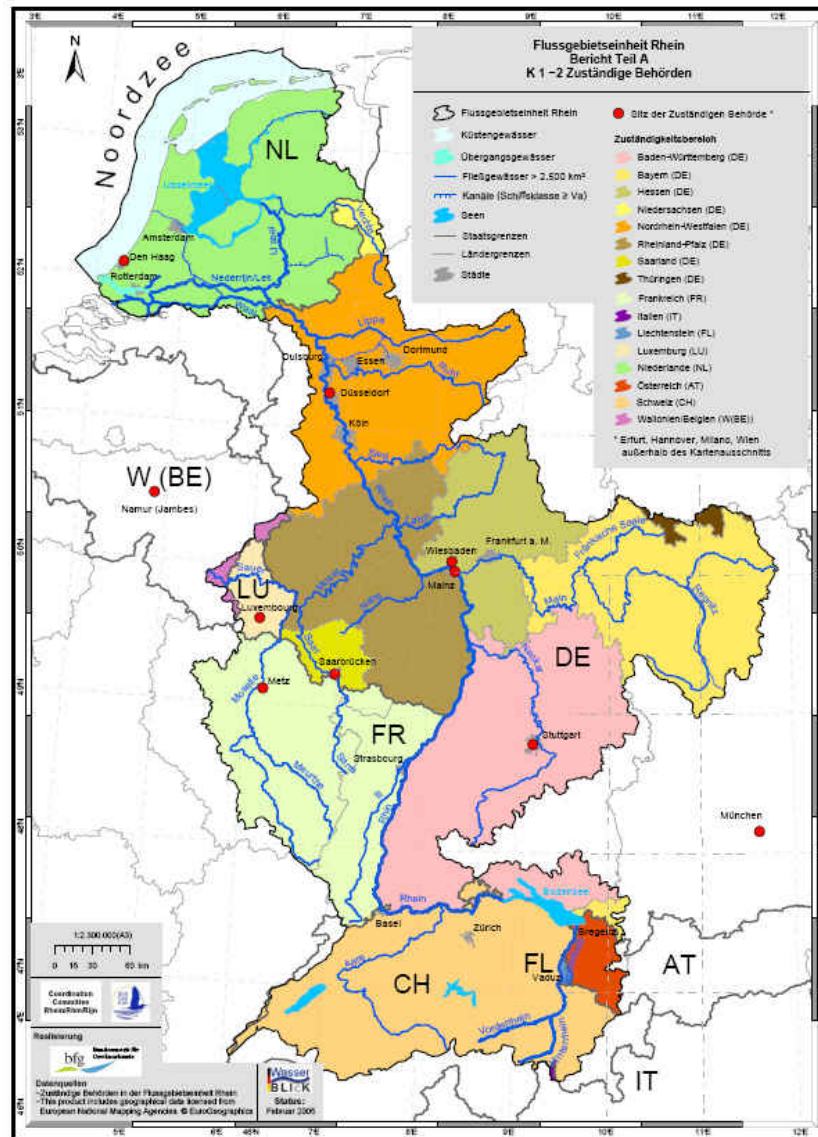


Abb. 1: Flussgebietseinheit Rhein

Die Koordination innerhalb der Staaten obliegt der Verantwortung der Staaten selbst. Aufgrund des föderalen Charakters der Bundesrepublik Deutschland, hat die länderübergreifende Kooperation eine besondere Bedeutung. Im deutschen Teil des Einzugsgebietes des Rheins wurde am 19.11.1963 die „Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK-Rhein)“ gegründet. In der DK-Rhein stimmen die Länder und die Bundesministerien eine gemeinsame Verhandlungsposition ab, die dann von der deutschen Delegation in der internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) vertreten wird. In der IKSR sind dann alle o. g. 9 Staaten der FGE Rhein vertreten, die sich zum Ziel gesetzt hat, neben der nachhaltigen Ent-

wicklung der Rheins und seiner Auen auch den guten Zustand aller Gewässer im Einzugsgebiet zu erreichen. Neben der DK-Rhein gibt es die Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung des Rheins (ARGE Rhein), in der die Bundesländer die wasserwirtschaftlichen Probleme am Rhein beraten, Erfahrungen austauschen und gemeinsame Lösungen erarbeiten. Für die Umsetzung der WRRL sind innerhalb Deutschlands die Bundesländer zuständig. Diese stimmen sich in der ARGE Rhein ab und bringen über die deutsche Delegationsleitung (DK-Rhein) die Anliegen in die IKSР ein.

Da die WRRL für das gesamte Einzugsgebiet des Rheins (d. h. über den Geltungsbereich der IKSР hinaus) die Erstellung eines kohärenten, international abgestimmten Bewirtschaftungsplans fordert, wurde auf der Rheinministerkonferenz vom 29.01.2001 in Straßburg eine Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit am Rhein beschlossen. Ein von der IKSР unterstütztes Koordinierungskomitee, bestehend aus Vertretern der Regierungen der Rheinanliegerstaaten (in Deutschland auch Vertreter der Bundesländer) und der Europäischen Gemeinschaft wurde mit der Koordinierung der Umsetzung der WRRL am Rhein beauftragt. Die Schweiz als Nichtmitglied der EU unterstützt die Arbeiten im Rahmen ihrer gesetzlichen Möglichkeiten. In der Rheinministerkonferenz von 2001 wurde ferner beschlossen, dass der für die Flussgebietseinheit zu erstellende Bewirtschaftungsplan in einen Übersichtsteil (A-Teil) und in die sog. Bearbeitungsgebietsteile (B-Teile) untergliedert werden soll. In der FGE Rhein wurden 9, tlw. internationale Bearbeitungsgebiete, abgegrenzt. Bezüglich der Bestandsaufnahme wurde auch für jedes Bearbeitungsgebiet ein Bericht gefertigt.



Abb. 2: Bearbeitungsgebiete der FGE Rhein

Zwischenzeitlich hat man sich aber zu einem etwas modifizierten Vorgehen bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne verständigt. Die B-Teile werden nunmehr staatenbezogen erstellt, wobei man sich in Deutschland dazu verständigt hat, dass jedes Bundesland für seinen Gebietsanteil einen eigenständigen B-Teil erstellt. Der Bezug zum A-Teil (internationalen Be-

wirtschaftungsplan) und zu den Bearbeitungsgebieten wird durch die Erstellung sog. „Koordinierungsberichte“ der Bearbeitungsgebiete hergestellt. Diese verbinden inhaltlich die einzelnen Bewirtschaftungspläne innerhalb eines Bearbeitungsgebietes und stellen die Ergebnisse der Bewirtschaftungsplanung bearbeitungsgebietsbezogen dar. Für die Thüringer Anteile an der FGE Rhein ist dieses der „Koordinierungsbericht Main“.

Inhaltliche Koordination/
Berichtskoordination

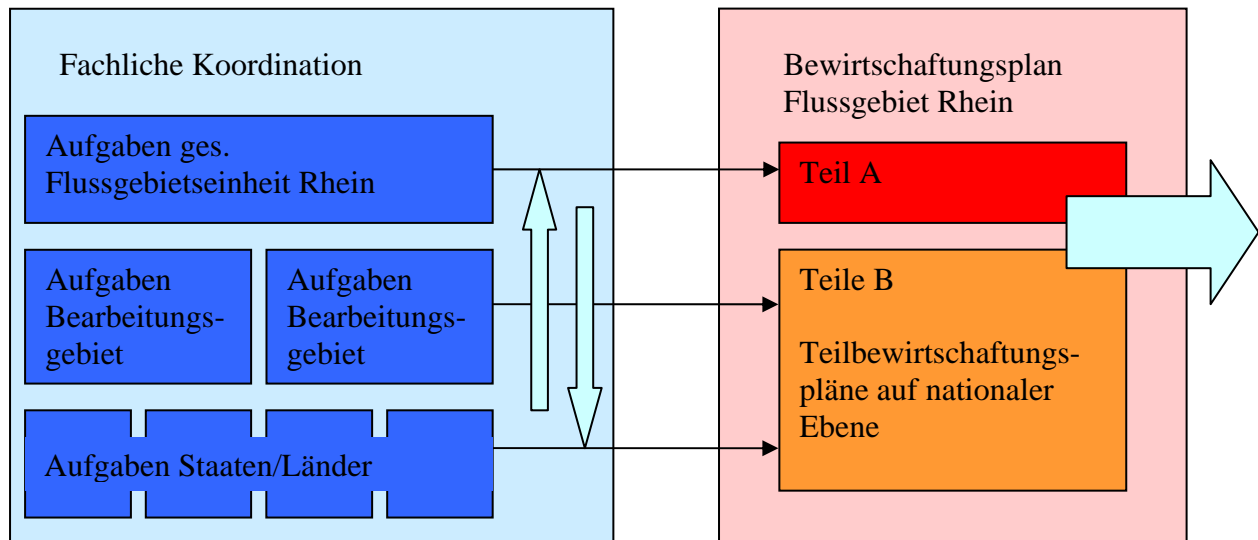


Abb. 3: Aufbau des Bewirtschaftungsplans Rhein

Zur Koordinierung der Arbeiten bei der Umsetzung der WRRL in Deutschland bedient sich darüber hinaus die DK-Rhein einer Geschäftsstelle mit Sitz beim jeweiligen Vorsitzland der DK-Rhein.

Allgemeiner Aufbau des Bewirtschaftungsplanes

Der Aufbau des internationalen Bewirtschaftungsplans erfolgt zweistufig. In einem internationalen Bericht – Teil A – sind die übergeordneten Bewirtschaftungsaspekte der Flussgebietseinheit Rhein zusammenfassend dargestellt. Grundsatzfragen wie staatenübergreifende wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und Umweltziele, die u. a. auch die Grundlage für die nationale Maßnahmenplanung bilden, werden angezeigt.

Die B-Teile bestehen, wie bereits oben erwähnt, aus den nationalen Teilberichten der im Rheineinzugsgebiet liegenden Staaten, wobei in Deutschland auf Ebene der Bundesländer die B-Teile erstellt werden. Sie umfassen detaillierte Angaben zu den einzelnen Inhalten und betrachten zusätzlich auch Wasserbewirtschaftungsfragen, die keine grenzübergreifenden Auswirkungen haben. Diese Teile des Bewirtschaftungsplans werden von den obersten Wasserbehörden der Bundesländer für behördenverbindlich erklärt.

Gemäß den Anforderungen von Artikel 15 WRRL werden der gesamte Bewirtschaftungsplan, sowohl der Teil A als auch die B-Teile, drei Monate nach der Veröffentlichung, am 22. März 2010 an die EU-Kommission übermittelt.

Aufbau des thüringischen Bewirtschaftungsplans Rhein

Der hiermit vorgelegte Entwurf des Bewirtschaftungsplans (B-Teil des Freistaats Thüringen) bezieht sich auf den thüringischen Anteil der internationalen Flussgebietseinheit Rhein (siehe auch Karte 1) bzw. des Bearbeitungsgebiets Main und ist Bestandteil des gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplanes.

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets vom Rhein beträgt ca. 185.000 km². Der Anteil des Einzugsgebietes, der in Deutschland liegt, nimmt etwa 54 % ein. Acht weitere Staaten haben Anteile am Einzugsgebiet. Der Anteil am Einzugsgebiet des Rhein, welcher sich auf das Territorium vom Freistaat Thüringen bezieht, liegt ausschließlich im Bearbeitungsgebiet (BG) des Mains. Er nimmt Bezug auf etwa 5 % der Landesfläche des Freistaates. Mit einer Größe von etwa 816 km² ist der Flächenanteil von vier Promille an der Flussgebietseinheit Rhein als ein untergeordneter einzuschätzen.

Die Aufstellung von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm und des Koordinierungsberichts zum BG Main war zwischen den beteiligten Bundesländern zu koordinieren. Den größten Flächenanteil am BG Main hat, mit über 70 %, das Bundesland Bayern. Weitere Anteile haben die Bundesländer Hessen mit ca. 20 %, Baden-Württemberg mit etwa 6 % und der Freistaat Thüringen mit etwa 4 %.

Der hier vorgelegte thüringische Bewirtschaftungsplan Rhein greift im ersten Teil die Inhalte des Berichtes zur Bestandsaufnahme nach Artikel 5 in stark verkürzter Form wieder auf und beschreibt die allgemeinen Merkmale des Einzugsgebietes (Kapitel 1). Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper (Kapitel 2), der Schutzgebiete (Kapitel 3) und der Überwachungsnetze mit den Ergebnissen zum Zustand der Wasserkörper (Kapitel 4). Der Hauptteil des Bewirtschaftungsplans legt in Kapitel 5 die jeweiligen Umweltziele für die einzelnen Wasserkörper fest (dies umfasst auch die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen) und fasst die bis 2015 vorgesehenen Maßnahmen zum Erreichen der Ziele der WRRL zusammen (Kapitel 7). Vervollständigt wird der Plan durch eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wassergebrauchs entsprechend Artikel 5 und Anhang III WRRL (Kapitel 6).

Kapitel 9 beinhaltet die Ergebnisse der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit sowie deren Resultate. Darüber hinaus werden in einem weiteren Kapitel die zuständigen Behörden (Kapitel 10) und Anlaufstellen zur Beschaffung von Hintergrundinformationen (Kapitel 11) aufgelistet. Der Bericht schließt mit einer ausführlichen Zusammenfassung.

Informationen zu unterschiedlichsten fachlichen Fragestellungen sind in Form von Karten als Anlage beigelegt. Dort sind ebenfalls Verzeichnisse und Tabellen enthalten, die gemäß den Anforderungen der WRRL erforderlich sind.

1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale im Thüringer Anteil der Flussgebietseinheit Rhein

Der Rhein verbindet die Alpen mit der Nordsee und ist mit 1.320 km Länge einer der wichtigsten Flüsse Europas. Die rund 185.000 km² des Flussgebiets verteilen sich auf neun Staaten (vgl. Tab. 1). Das Quellgebiet des Rheins liegt in den schweizerischen Alpen. Von dort fließt der Alpenrhein in den Bodensee. Zwischen dem Rheinfall von Schaffhausen und Basel bildet der Hochrhein die Grenze zwischen der Schweiz und Deutschland. Nördlich von Basel fließt der deutsch-französische Oberrhein durch die oberrheinische Tiefebene. Bei Bingen beginnt der Mittelrhein, in den bei Koblenz die Mosel mündet. Bei Bonn verlässt der Fluss das Mittelgebirge als deutscher Niederrhein. Stromabwärts der deutsch-niederländischen Grenze teilt der Rhein sich in mehrere Arme und bildet mit der Maas ein breites Flussdelta. Das sich an das Ijsselmeer anschließende Wattenmeer erfüllt wichtige Funktionen im Küstenökosystem. Im Bericht der FGE Rhein gemäß Artikel 5 der WRRL wurde 2005 eine ausführliche Beschreibung zur Analyse der Merkmale der FGE vorgelegt. In Tab. 1 findet sich eine Auswahl der Angaben zum Rheineinzugsgebiet.

Tab. 1: Einige Charakteristika des Rheineinzugsgebietes

Fläche	circa 185.000 km ²
Länge Hauptstrom Rhein	1.320 km
Abfluss	338 m ³ /s (Konstanz), 1.260 m ³ /s (Karlsruhe-Maxau), 2.270 m ³ /s (Rees)
Wichtige Nebenflüsse	Aare, Ill, Neckar, Main, Mosel, Saar, Nahe, Lahn, Sieg, Ruhr, Lippe, Vechte
Wichtige Seen	Bodensee, Ijsselmeer
Staaten	EU-Mitgliedstaaten (7): Italien, Österreich, Frankreich, Deutschland, Luxemburg, Belgien, Niederlande, übrige Staaten (2): Liechtenstein, Schweiz
Einwohner	ca. 58 Mio.
Wichtige Nutzungsfunktionen	Schifffahrt, Wasserkraft, Industrie, Siedlungswasserwirtschaft, Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, Freizeit

Für den Thüringer Anteil an der FGE Rhein wurde die Beschreibung nach Artikel 5 im Berichtsteil des Bearbeitungsgebietes (BG) Main behandelt.

Nachfolgend findet sich ein kurzer, aktuell überprüfter und angepasster Auszug zu den Aussagen aus diesem Bericht. Im Koordinierungsbericht Main findet sich die Beschreibung zum gesamten BG Main.

Geographisch-administrativer Überblick

Der Thüringer Anteil am Einzugsgebiet des Rheins ist durch eine differenzierte naturräumliche Ausstattung sowie durch eine große Schwankungsbreite der Jahresniederschläge geprägt. Daraus resultieren stark variierende Abflüsse in den Fließgewässern. Das Einzugsgebiet ist mit einer Einwohnerdichte von etwa 112 E/km² als ländlich einzustufen.

Tab. 2: Übersicht Thüringer Einzugsgebiet in der FGE Rhein

Übersicht Thüringen	
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet	Main
Fließgewässer	Milz, Helling, Kreck, Itz, Steinach, Rodach
Mittelzentren	Sonneberg
Gebietsgröße	816 km ²
Einwohnerdichte	112 E/km ²
Niederschläge	600 bis über 1200 mm

Naturräumlicher Überblick

Das BG des Main liegt im nördlichen Teil des süddeutschen Schichtstufenlandes zwischen den Einzugsgebieten der Donau, der Weser und der Elbe. Der Thüringer Anteil bildet den nordöstlichen Einzugsbereich und ist durch Mittelgebirge geprägt.



Abb. 4: Die Naturräume im BG Main¹

1.1 Oberflächengewässer

Thüringen entwässert im Wesentlichen in zwei oberirdische Teileinzugsgebiete des BG Main. Aus dem westlich gelegenen Bereich fließen mehrere kleine Bäche über das Einzugsgebiet der Streu sowie die Gewässer des Südthüringer Grabfeldes über die Milz der Fränkischen

¹ Entnommen aus dem Koordinierungsbericht BG Main (Karte 1)

Saale zu. Der östlich gelegene Teil fließt über Helling, Kreck und Rodach der Itz zu. Die Itz entspringt im Thüringer Schiefergebirge.

Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der WRRL ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, ein Fluss, ein sonstiges Fließgewässer oder Kanal, ein Teil eines Flusses, eines sonstigen Fließgewässers oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme beziehen.

Da die OWK in unterschiedlichen Naturräumen liegen, unterscheiden sie sich aufgrund der Geologie im Einzugsgebiet in ihrem Abflussregime und ihrer biozönotischen Gliederung im Längsverlauf. Deshalb wurde ein System entwickelt, das die Gewässer entsprechend ihrer natürlichen Eigenschaften nach gemeinsamen Merkmalen zu Gewässertypen zusammenfasst. Die OWK wurden auf Basis der Kategorisierung und Typisierung so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL verglichen werden konnten (siehe auch Bericht nach Artikel 5 WRRL 2005).

Im Thüringer Anteil des BG Main finden sich ausschließlich oberirdische Gewässer der Kategorie Fließgewässer.

Das Einzugsgebiet des Thüringer Rheinanteils liegt in der Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“. Die konkrete Verteilung der Gewässertypen ist der Tab. 3 zu entnehmen. Die Karte 3 zu den Oberflächenwasserkörpertypen findet sich im Anhang A.

Tab. 3: Fließgewässertypen im Thüringer Einzugsgebiet der FGE Rhein

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil Fließlänge	Anzahl der OWK
9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m	5	Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	56	3 (davon 2 OWK unter Thüringer Federführung)
	5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	4	1
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	37	9 (davon 2 OWK unter Thüringer Federführung)
	9.1	Karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (k)	3	1

Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper (OWK)

Die Anwendung der Bezugsbedingungen ergab im Thüringer Einzugsbereich eine Abgrenzung von 14 OWK.

Diese Abgrenzung erfolgte nach den Grundsätzen der Richtlinie rein fachlich, so dass Wasserkörper die politischen Grenzen der beiden Freistaaten Bayern und Thüringen überschreiten. Für eine Abgrenzung waren bilaterale Abstimmungen notwendig. Dabei wurde auch bestimmt, dass das Bundesland mit dem größten Flächenanteil am OWK die Federführung in der Bearbeitung des Wasserkörpers übernimmt. Mit der Federführung ist die Koordinierung aller Aktivitäten für eine Bewirtschaftung des Wasserkörpers zur erfolgreichen Umsetzung der WRRL gemeint. In der Abb. 5 und der Karte 4 ist die vereinbarte federführende Bearbeitung zu entnehmen. Grundsatz dabei ist, dass immer die territoriale Eigenständigkeit und Verantwortung der Bundesländer gewahrt bleibt.

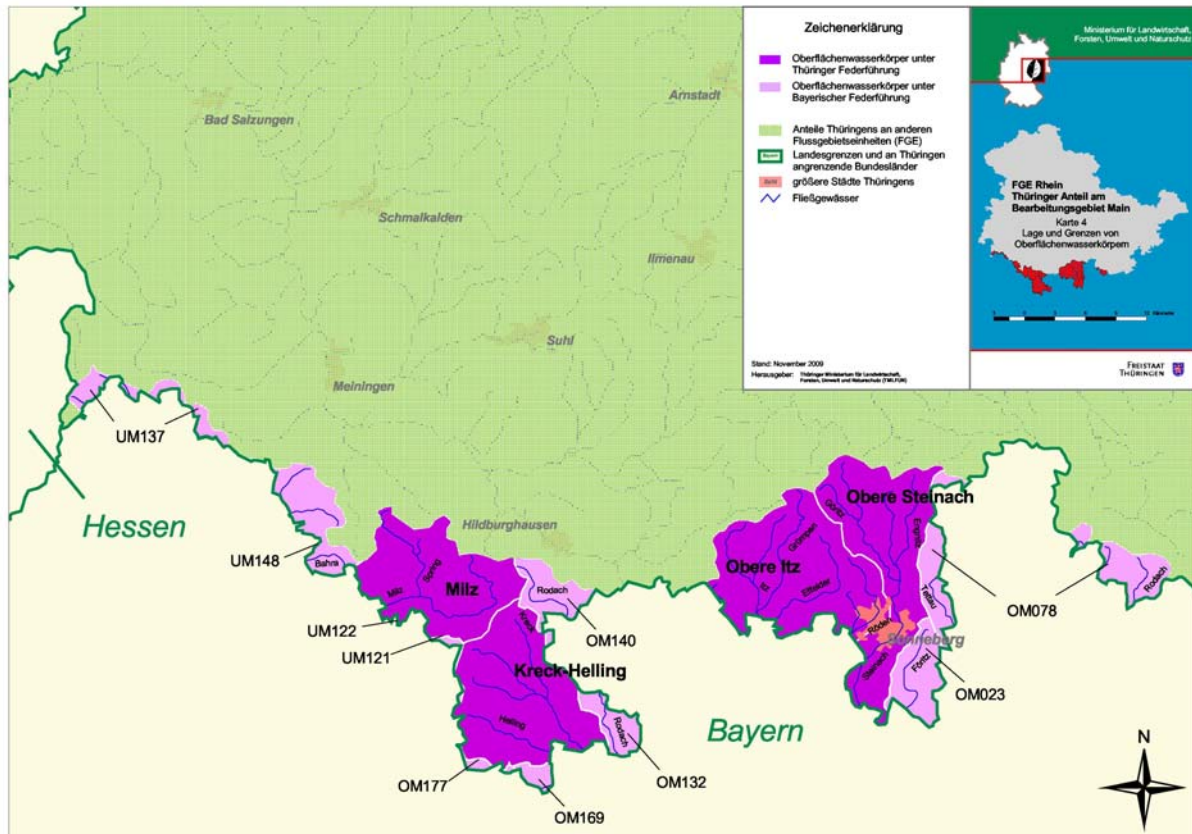


Abb. 5: Abgrenzung Oberflächenwasserkörper Main, Anteil Thüringen

Nach dem vorgenannten Procedere werden vier der 14 OWK federführend durch Thüringen bewirtschaftet. Der Flächenanteil dieser vier OWK beträgt 583 km². An 10 weiteren OWK hat Thüringen mit 233 km² Anteile, die Koordinierung der Bearbeitung dieser OWK erfolgt jedoch durch den Freistaat Bayern. In drei dieser 10 OWK hat Thüringen nur Gebietsanteile ohne oberirdische Gewässer. Aus diesen Gründen wird der Schwerpunkt der Ausführungen in diesem Bewirtschaftungsplan auf die 4 OWK gelegt, in denen Thüringen die Federführung hat.

Sind Oberflächengewässer durch ihre Nutzung geprägt und verändert oder neu geschaffen, werden sie den erheblich veränderten und den künstlichen Wasserkörpern zugeordnet.

Künstliche Gewässer (AWB – artificial water bodies) sind „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“ (Art. 2 Nr. 8 WRRL), die weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden sind. Als **erheblich veränderte Gewässer** (HMWB - heavily modified water bodies) können Gewässer eingestuft werden, die durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch

erheblich verändert wurden und durch intensive und dauerhafte oder ggf. irreversible Nutzungen geprägt sind (Art. 2 Nr. 9 WRRL). Einen Überblick gibt die Karte 2 in Anhang A.

1.2 Grundwasser

Die Abgrenzung der Grundwasserkörper (GWK) erfolgte auf der Grundlage hydrogeologischer Teilräume, die anschließend mit den Grenzen der hydrologischen Teileinzugsgebiete verschnitten wurden. Die Darstellung befindet sich im Anhang A auf der Karte 5.

Im Bereich befinden sich vier hydrogeologische Teilräume. Von westlicher in östliche Richtung sind das:

- Süddeutsches Keuperbergland,
- Thüringisch-fränkisches Bruchschollenland,
- Antiklinalbereiche des thüringischen Schiefergebirges und
- Ostthüringisch-fränkisch-vogtländischer Synklinalbereich.

Von wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind im Raum Schalkau - Sonneberg - Sichelreuth die Kluft-Grundwasserleiter des Unteren und Mittleren Buntsandsteins im Bereich des Bruchschollenlandes. Dieser Teilraum ist charakterisiert durch seinen kleinräumigen Wechsel von mesozoischen Festgesteins-Einheiten mit überwiegender Kluft-Grundwasserführung (teilweise Kluft-Poren und Kluft-Karst). Die starke bruchtektonische Beanspruchung führt bereichsweise zu erhöhten Wasserwegsamkeiten in den Störungszonen. In den Schichtenfolgen des Mittleren Keupers im Grabfeld (Süddeutsches Keuperbergland) ist mit einer Grundwasserführung lediglich in den eingelagerten Sandsteinen zu rechnen. Im Schiefergebirgsbereich beschränkt sich die Grundwasserführung auf den Bereich der oberflächennahen Kluft- und Auflockerungszonen. Weiterhin werden die Teilräume Lange Rhön und Süddeutsche Muschelkalkplatten randlich berührt, so dass sie hier nicht näher beschrieben werden.

Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein werden vier GWK abgegrenzt. Die Gesamtfläche der Wasserkörper beträgt 6.570 km², der Thüringer Flächenanteil 816 km². Drei der GWK werden federführend durch den Freistaat Bayern bewirtschaftet. Thüringen bewirtschaftet einen GWK (122 km²) federführend.

2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser

„Der Rhein gehört zu den am intensivsten genutzten Fließgewässern der Erde. In seinem Einzugsgebiet leben mehr als 58 Mio. Menschen. Jeder von ihnen benötigt Trinkwasser und verursacht Abwasser. Das Abwasser aus Kommunen und Industriebetrieben wird über Kläranlagen punktuell und Niederschlagsentwässerungen überwiegend diffus in die Gewässer des Rheineinzugsgebietes geleitet. Im Rheineinzugsgebiet findet mehr als die Hälfte der Weltchemieproduktion statt. Auf dem Rhein und seinen teilweise schiffbaren Nebenflüssen Mosel, Saar, Main und Neckar werden ca. 160 Mio. t Güter pro Jahr transportiert. Der Rhein versorgt insgesamt 20 Millionen Menschen mit Trinkwasser: Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch direkte Entnahme (Bodensee), durch Entnahme von Uferfiltrat bzw. durch Entnahme von in die Dünen infiltriertem Rheinwasser.“²

Gemäß Artikel 5 der WRRL wurde durch die FGE Rhein 2005 über die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und das Grundwasser berichtet. Der Thüringer Anteil an der FGE Rhein wurde im sogenannten „B-Teil“ im Bearbeitungsgebiet (BG) Main behandelt.

Nachfolgend finden sich aktuell zusammenfassende Aussagen zu signifikanten Belastungen mit Bezug auf den Freistaat Thüringen.

2.1 Oberflächengewässer

In den Oberflächengewässern sind die Hauptbelastungsgruppen Punktquellen, diffuse Quellen, mengenmäßige Beeinflussungen sowie sonstige anthropogene Belastungen aufgrund der vorliegenden Informationen eingeschätzt.

Von einer signifikanten Belastung wird ausgegangen, wenn ein Wasserkörper nicht den guten Zustand erreicht und keine natürlichen Ursachen hierfür erkennbar sind. Dazu werden Immissionsdaten und teilweise auch Emissionsdaten ausgewertet, um festzustellen wie empfindlich die Gewässer auf die jeweiligen Belastungen reagieren. Die zur Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL verwandten Kriterien für signifikante Belastungen wurden weiter entwickelt. Eine Beschreibung dieser Kriterien erfolgt in den jeweiligen Abschnitten.

Als Hauptbelastungsschwerpunkte werden im Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein die Belastungen mit Nährstoffen sowie Veränderungen in der Gewässermorphologie identifiziert.

2.1.1 Belastungen aus Punktquellen

Unter Punktquellen sind Einleitungen in Gewässer zusammengefasst, die Abfluss und/oder Wasserqualität beeinflussen. Für die Identifizierung signifikanter Belastungen erfolgt zunächst die folgende Beurteilung:

- Liegt ein Verfehlen der Anforderungen europäischer Richtlinien vor?
- Ist der Zustand bei biologischen Qualitätskomponenten (z. B. wirbellose Fauna, Wasserpflanzen und Algen) aufgrund von wesentlichen stofflichen Belastungen aus Punktquellen schlechter als „gut“?
- Liegen Überschreitungen der Orientierungswerte der LAWA vor?
- Gab es Überschreitungen der Emissionsbegrenzungen aus Erlaubnissen bzw. der Vorgaben der Abwasserverordnung?

² Zitat aus dem Bericht an die Europäische Kommission gemäß Artikel 5 Richtlinie 2000/60/EG

Folgende Kriterien wurden zu Grunde gelegt:

- kommunale Kläranlagen, welche die Emissionsbegrenzungen (Bescheidwerte Bezugsjahr 2006) oder die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG)³ nicht einhalten,
- gewerbliche oder industrielle Kläranlagen, welche die Emissionsbegrenzungen (Bescheidwerte Bezugsjahr 2006) oder die Anforderungen der IVU-Richtlinie (96/61/EWG)⁴ nicht einhalten,
- andere signifikante punktuelle Belastungen, welche die Emissionsbegrenzungen (Bescheidwerte Bezugsjahr 2006) nicht einhalten.

Insgesamt wurden für drei, der in Thüringen federführend bearbeiteten OWK, eine Belastung aus Punktquellen (kommunale Einleitungen) identifiziert.



Abb. 6: Beispiel für eine kommunale Einleitung (*Quelle: TMLFUN*)

Im Maßstab der FGE Rhein spielt diese Belastung kaum noch eine Rolle, da der überwiegende Teil der Bevölkerung (96 %) an eine Kläranlage angeschlossen ist. In Thüringen ist dieser Anschlussgrad noch nicht erreicht.

Industrielle Einleitungen liegen in diesem Bereich von Thüringen nicht vor.

2.1.2 Belastungen aus diffusen Quellen

Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel sowie Stickstoff- und Phosphorverbindungen werden nicht direkt in die Oberflächengewässer eingeleitet, sondern gelangen über den Wasserkreislauf aufgrund der bestehenden Siedlungen, den Verkehr oder landwirtschaftliche Nutzung diffus in die Gewässer. Folgende Kriterien wurden zur Identifizierung signifikanter diffuser Belastungen zu Grunde gelegt:

- OWK, in denen eine Überschreitung von Qualitätsnormen vorliegt (Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel, Nitrat, Schadstoffe).
- OWK, deren chemischer Zustand schlechter als „gut“ ist und für die keine signifikante Belastung aus Punktquellen vorliegt.
- OWK bei denen die typspezifischen Orientierungswerte für Phosphor überschritten sind und der Zustand schlechter als „gut“ bei den biologischen Komponenten Makrophy-

³ Umgesetzt in nationales Recht über die AbwV nach § 7a WHG

⁴ Umgesetzt in nationales Recht über die AbwV nach § 7a WHG

ten/Phytobenthos und/oder Phytoplankton ist sofern keine signifikante Belastung aus Punktquellen vorliegt.

Signifikante Belastungen durch diffuse Nährstoffbelastungen liegen in zwei OWK (Milz, Kreck-Helling) die durch Thüringen federführend bearbeitet werden, vor.

Die FGE Rhein hat in der Bestandsaufnahme festgestellt, dass ein Großteil der Nährstoffemissionen auf landwirtschaftliche Bodennutzung zurückzuführen ist. Schwerpunkt der relevanten Nährstoffbelastung wird in diesem Maßstab auf die erhöhten Nitrat-Frachten gelegt. Die Phosphorkonzentration stellt aus der übergeordneten Sicht des Rheins kein zu behandelndes Problem dar. In Thüringen ist die Reduzierung der diffusen Nährstofffrachten (insbesondere Phosphor aus Erosion) regional, in den o. g. zwei OWK, von großer Bedeutung.



Abb. 7: Beispiel zur Verdeutlichung des Bedarfs beim Erosionsschutz (*Quelle: TMLFUN*)

2.1.3 Belastungen aus Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen

Der Grad einer Beeinflussung der Gewässer über Bauwerke und/oder Anlagen, die zur Gewährleistung von Hochwasserschutz, der Wasserkraftnutzung, einer landwirtschaftlichen Nutzung, der Schiffbarkeit, der Fischereiwirtschaft oder der industriellen Nutzung errichtet sind, wird über eine Bewertung der Gewässerstruktur dokumentiert. Diese ist neben der stofflichen Qualität des Wassers und der Sedimente von zentraler Bedeutung für die Laich- und Aufwuchshabitate der meisten Fischarten, aber auch für die Besiedlung mit Wirbellosen (Makrozoobenthos) und höheren Pflanzen (Makrophyten).

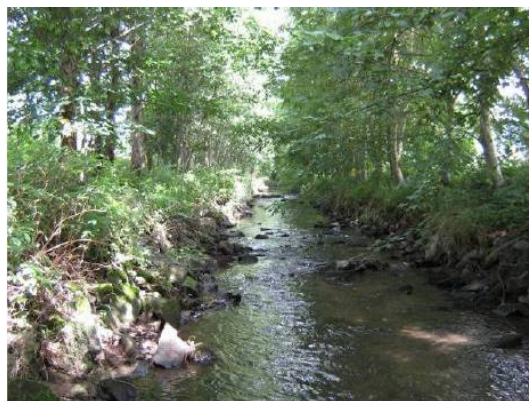


Abb. 8: Begradigte, ausgebaut Röden (Obere Itz) (*Quelle: TMLFUN*)

Folgendes Kriterium wurde für die Identifizierung signifikanter Belastungen durch morphologische Veränderungen zu Grunde gelegt:

- OWK, deren Zustand bei den Biologischen Qualitätskomponenten aufgrund hydromorphologischer Veränderungen (z. B. Absturzhöhen bei Querbauwerken, Rückstauwirkungen, Gewässerstrukturklasse) schlechter als „gut“ sind.

Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein wurden drei der vier federführend durch Thüringen bewirtschafteten OWK nach dem oben genannten Kriterium identifiziert.

Hydromorphologische Belastungen (Veränderungen der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit) sind eine der Hauptbelastungen in der FGE Rhein. Durch fehlende natürliche Strukturvielfalt und fehlende wichtige Strukturelemente sind natürliche Artenvielfalt und intakte Lebensgemeinschaften nur unzureichend vorzufinden.

Zur Abschätzung der Defizite in Gewässerstruktur und Durchgängigkeit wurde in Thüringen neben den relevanten biologischen Komponenten die Gewässerstruktur herangezogen. Die hierfür notwendigen Erhebungen wurden vom Land Thüringen in den Jahren 2006/2007 durchgeführt.

Zur Analyse der strukturellen Defizite und für die Maßnahmenauswahl wurden die Daten zur Gewässerstruktur mit den Bewertungen der biologischen Besiedlung verglichen und in einem Fachgutachten⁵ statistisch ausgewertet. Der Vergleich ergab einen ausgeprägten Zusammenhang zwischen der Gewässerstrukturklasse und dem Vorhandensein der Referenzorganismen. Aufbauend darauf ließ sich auf eine durchschnittlich zu erreichende Gewässerstrukturklasse schließen, die typabhängig zum Erreichen eines guten Zustandes notwendig ist. Dieser Wert wurde als Entwicklungsziel pro Wasserkörper definiert. Das Entwicklungsziel soll sicherstellen, dass die Gewässerstruktur nicht mehr der limitierende Faktor zum Erreichen eines guten Gewässerzustandes ist.

2.1.4 Belastungen aus Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen

Wasserentnahmen aus oberirdischen Gewässern können Fließgewässerbiozönosen erheblich schädigen. Eine verminderte Wasserführung stört den natürlichen Geschiebehalt des Gewässers, kann in Verbindung mit erhöhter Sonneneinstrahlung zur Erwärmung des Wassers und damit unter Umständen zu Sauerstoffdefiziten führen und wirkt sich bei stofflichen Einträgen in das Gewässer aus.

Signifikant werden alle Wasserentnahmen, mit Überschreitung zulässiger Entnahmemengen aus den wasserrechtlichen Zulassungen oder die Unterschreitung einer definierten Restwassermenge von 1/3 MNQ oder die aufgrund zu geringer Abflussmengen einen Zustand schlechter als „gut“ bei biologischen Qualitätskomponenten (z. B. wirbellose Fauna, Wasserpflanzen und Fischen) verursachen.

Im Thüringer Bereich der FGE Rhein finden keine signifikant zu beurteilenden Entnahmen an Gewässern mit einem Einzugsgebiet > 10 km² statt.

Das Rheineinzugsgebiet ist insgesamt kein Wassermangelgebiet. In weiten Teilen des Rheineinzugsgebietes ist (wie in Thüringen) die Grundwasserentnahme von Bedeutung.

⁵ Fachgutachten: Die Bedeutung der Gewässerstruktur für das Erreichen des „Guten ökologischen Zustandes“, Arle, August 2006 und „Die Bedeutung verschiedener Umweltfaktoren für das Erreichen des Guten ökologischen Zustandes“ Arle/Wagner 2007 sowie „Defizitanalyse des räumlichen Aspektes von Effekten der Gewässerstruktur ...“, Arle/Wagner 2007

2.1.5 Sonstige signifikante Belastungen

Sonstige anthropogene Belastungen, wie z. B. Bergbau und Bergbaufolgen, Wärme- oder Salzeinleitungen und Schifffahrt werden regionalspezifisch und einzelfallbezogen betrachtet. Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein liegen keine signifikanten sonstigen Belastungen vor. Im Maßstab der FGE Rhein gibt es diese Belastungen.

2.2 Grundwasser

In diesem Kapitel finden sich Angaben zu den Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand des Grundwassers. Dabei werden diffuse und punktuelle Schadstoffquellen, Entnahmen und künstliche Anreicherungen erfasst.

2.2.1 Belastungen aus Punktquellen

Durch punktuelle Schadstoffquellen können Schadstoffe direkt (Einleitungen) oder indirekt über eine Untergrundpassage (Kontaminationsherde im Boden oder auf der Erdoberfläche) in das Grundwasser gelangen. Charakteristisch für punktuelle Schadstoffquellen ist, dass sie räumlich eng begrenzt sind, in der Regel gut lokalisiert werden können und die resultierende Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe vergleichsweise groß ist. Die Bedeutung von punktuellen Schadstoffquellen im Hinblick auf den guten chemischen Zustand eines Grundwasserkörpers definiert sich über die Auswirkung der punktuellen Schadstoffquellen auf den gesamten GWK.

Zur Beurteilung wurden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme durch aktuelle Monitoringergebnisse fortgeschrieben.

Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein ist kein GWK durch Punktquellen signifikant belastet.

2.2.2 Belastungen aus diffusen Quellen

Stoffe, die nicht direkt eingeleitet werden, gelangen über den Wasserkreislauf diffus in das Grundwasser. Ein Leitparameter für diffuse Stickstoffeinträge ist Nitrat. Stickstoffverbindungen gelangen maßgeblich aus der landwirtschaftlichen Produktion (Bilanzüberschüsse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen) in das Grundwasser.

Zur Beurteilung der Belastung des Grundwassers durch diffuse Quellen wurden in einem kombinierten Ansatz die Einträge von Stickstoffverbindungen modelliert, die aber z. T. beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind und daher als vorläufig zu betrachten sind. Grundlage bilden Landnutzungsdaten, Agrarstatistiken, Stickstoffbilanzüberschüsse und die Nitratkonzentrationen im Grundwasser.

Im Thüringer Anteil des Einzugsgebietes stehen die Landnutzung durch Landwirtschaft (49 %) sowie durch Wälder und naturnahe Flächen (48 %) statistisch in einem ausgeglichenen Verhältnis zueinander. Etwa drei Prozent der Fläche ist durch Siedlungen genutzt. Die Nutzungsarten „Wasserflächen“ sowie „Feuchtflächen“ ist mit den Landnutzungsdaten von CO-RINE LAND COVER (CLC, Stand 2000) nicht erfasst. Die zusammenfassende Darstellung der Landnutzung findet sich in der Abb. 9.

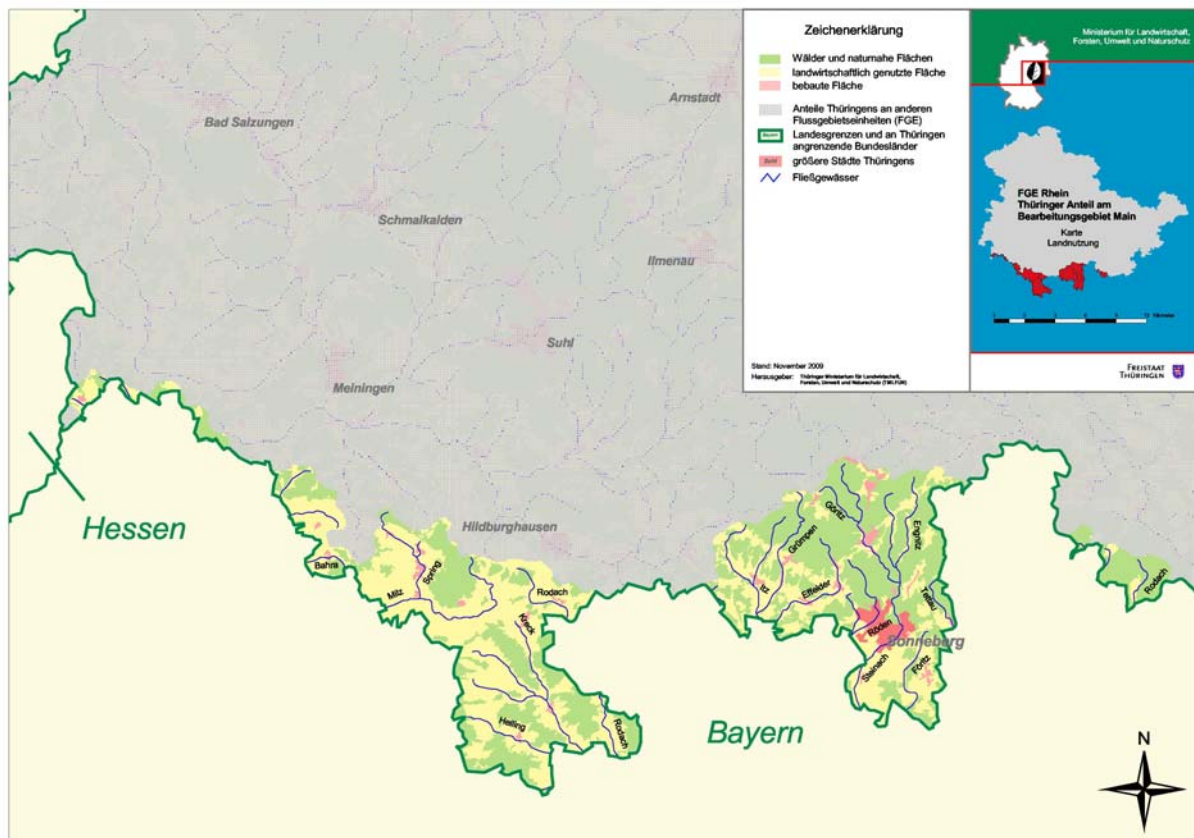


Abb. 9: Zusammenfassende Darstellung der Landnutzung (Grundlage: CLC)

In dem von Thüringen federführend bearbeitetem GWK findet sich keine diffuse Belastung. Der durch Bayern bewirtschaftete Grundwasserkörper Oberer Main IAI weist eine erhöhte Nitratbelastung aus.

Stickstoffbelastungen in den oberen Grundwasserleitern sind auf der Ebene der FGE Rhein ein wesentliches Problem.

2.2.3 Belastungen aus Wasserentnahmen

Wasserentnahmen können zu einem Missverhältnis zwischen langjähriger mittlerer Neubildung von Grundwasser und der Entnahmemenge führen. Der langjährige Trend für den gemessenen Grundwasserspiegel an Grundwassermessstellen und/oder Brunnen wären abfallend. Damit wäre das Grundwasservorkommen übernutzt.

Im Grundwasser des Thüringer Einzugsbereiches vom Rhein wurde, wie bereits in der Bestandsaufnahme dokumentiert, bezüglich des mengenmäßigen Zustandes eine Übernutzung nicht festgestellt.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers im Einzugsgebiet der FGE Rhein kann insgesamt als gut bezeichnet werden.

2.2.4 Belastungen durch Bergbau

Von den Bergbau- und Bergbaufolgegebieten gehen Wirkungen auf den Wasserhaushalt und die hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers aus.

Diese Belastungsart ist im Thüringer Anteil an der FGE Rhein nicht einschlägig.

2.3 Zusammenfassung

Die Hauptbelastungsquellen im Thüringer Einzugsgebiet am Rhein sind vor allem von lokaler Bedeutung, spiegeln aber die wichtigen Bewirtschaftungsfragen der FGE Rhein wider. Als Defizite sind die Einschränkung des Lebensraums Fließgewässer durch Gewässerausbau, z. B. durch Begradigung, Ufer- und Sohlverbau, die Beeinträchtigungen der Gewässergüte durch Einträge von Nährstoffen aus landwirtschaftlicher Nutzung, eine Beeinträchtigungen der Gewässergüte durch Einleitungen aus kommunalen Abwasseranlagen sowie die Einschränkung der Reproduktion und Wiederbesiedlung der Fischfauna durch mangelnde Erreichbarkeit von Laich-, Futter- und Aufwuchshabitaten unter Berücksichtigung der Situation im Freistaat Thüringen identifiziert.

3 Verzeichnis der Schutzgebiete

Nach Artikel 6 Abs. 1 und Anhang IV Nr. 1 der WRRL wurde ein Verzeichnis aller Schutzgebiete erstellt. Das Verzeichnis der Schutzgebiete wurde 2005 vorgelegt und war bereits Bestandteil des Berichts des BG Main zur Bestandsaufnahme (Art. 5 WRRL).

Das Verzeichnis umfasst diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Es wird regelmäßig überarbeitet.

Folgende Schutzgebietsarten sind im Thüringer Anteil der FGE Rhein vertreten (siehe Tab.4):

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV Nr. 1 i) WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV Nr. 1 iv) WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anh. IV Nr. 1 v) WRRL).

Tab. 4: Zusammenfassung aus dem Verzeichnis der Schutzgebiete

Art Schutzgebiet	Anzahl Gebiete	Größe [km ²]
Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	64	ca. 25
Nährstoffsensible Gebiete	1	816
Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (FFH-Gebiete)	45	67*
Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (SPA-Gebiete)	17	43*

*Die Flächengeometrien der Gebiete überlagern sich teilweise

Die Darstellung der Thüringer Schutzgebiete findet sich im Anhang A in den Karten 6 bis 8. Das Verzeichnis dieser Schutzgebiete befindet sich im Anhang B. Aufgrund der Aktualisierung der Daten in 2009 hat sich gegenüber dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans eine Änderung bei den Gebieten zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ergeben. Im Verzeichnis der Schutzgebiete in Anhang B sind deutlich mehr Gebiete dargestellt, was darin begründet liegt, dass bei der Datenmeldung die einzelnen Schutzzonen der einzelnen Wasserschutzgebiete anzugeben waren. Aufgrund der tlw. Überlagerung der Schutzzonen kann die Größe der Wasserschutzgebiete insgesamt nur als Schätzung angegeben werden. Insgesamt hat sich die Zahl der Gebiete lediglich um 3 erhöht.

Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden in Kap. 4.7 benannt, während die Schutzgebiete im Hinblick auf die Umweltziele nach Artikel 4 WRRL in Kap. 5.4 betrachtet werden.

3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV Nr. 1 i) WRRL)

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen versorgen sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper ermittelt (Art. 7 Abs. 1 WRRL). Sie sind im Anhang A in der Karte 8 dargestellt und im Anhang B verzeichnet.

Nach deutschem Recht (§ 19 WHG) wurden Wasserschutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch von den zuständigen Wasserbehörden rechtlich festgesetzt. Die Wasserschutzgebiete entsprechen den Schutzgebieten (safeguard zones) nach der EU-Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), Erwägungsgrundsatz Nr. 15.

3.2 Nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) (Anhang IV Nr. 1 iv) WRRL)

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach der EG-Nitratrictlinie (91/676/EWG) zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden. Für Thüringen wurden Nährstoffüberschussgebiete (NÜG) u. a. für Phosphor ausgewiesen. Die Nährstoffbelastungen stammen aus diffusen Einträgen aus der Landwirtschaft sowie aus punktuellen Einträgen aus kommunalen Abwässern. Drei OWK liegen im NÜG. Zudem umfassen die nach der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (EG-Kommunalabwasserrichtlinie, 91/271/EWG) als empfindlich eingestufte Gebiete die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Eine tabellarische Auflistung wurde daher nicht vorgenommen. Die Darstellung findet sich im Anhang A Karte 6.

3.3 FFH- und Vogelschutzgebiete (Anhang IV Nr. 1 v) WRRL)

Gebiete, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die hier als FFH-Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) benannt wurden, sind nach Anhang IV Nr. 1 v) WRRL ebenfalls Bestandteil des Schutzgebietsverzeichnisses. Für das vorliegende Verzeichnis wurden diejenigen Schutzgebiete ausgewählt, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist (wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete). Die Darstellung findet sich im Anhang A auf der Karte 7. Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen. Das Verzeichnis ist im Anhang B zu finden.

3.4 Weitere Schutzgebiete nach gemeinschaftlichen Vorschriften

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind im Thüringer Anteil an der FGE Rhein nicht ausgewiesen worden.

Als Erholungsgewässer gemäß Anhang IV Nr. 1 iii) WRRL werden in Thüringen Badegewässer betrachtet, die nach der EG-Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG) bzw. der novellierten Fassung dieser Richtlinie (2006/7/EG) ausgewiesen worden sind. Im Anteil des Freistaates Thüringen an der FGE Rhein sind keine Badegewässer ausgewiesen.

Fischgewässer wurden auf Grundlage der Richtlinie 78/659/EWG⁶ zur Verbesserung und zum Schutz der Lebensqualität von Fischen in Süßwasser ausgewiesen. Die Richtlinie unterteilt die geschützten Gewässer in Salmoniden- und Cyprinidengewässer. Im Anteil des Freistaates Thüringen an der FGE Rhein sind keine Fischgewässer ausgewiesen.

⁶ Inzwischen liegt eine kodifizierte Fassung der Richtlinie vor (2006/44/EG vom 6.9.2006).

Muschelgewässer, die auf Grundlage der Qualitätsanforderungen nach Richtlinie 79/923/EWG⁷ ausgewiesen sind, finden sich im Thüringer Anteil an der FGE Rhein nicht. Auf die tabellarische und kartographische Darstellung der nicht einschlägigen Schutzgebiete wurde in diesem Bericht daher verzichtet.

⁷ Inzwischen liegt eine kodifizierte Fassung der Richtlinie vor (2006/113/EG vom 12.12.2006).

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme

Nach Artikel 8 WRRL waren für die Überwachung der Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser, Schutzgebiete) Programme aufzustellen, die einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer ermöglichen. Detaillierte Vorgaben für diese Programme ergeben sich aus Anhang V WRRL. Über die Einrichtung der Überwachungsprogramme wurde gesondert berichtet (2007).

Zu den wichtigsten Zielen der Überwachung zählen die Überprüfung des Gewässerzustands unter Berücksichtigung der Umweltziele, eine Überprüfung der Bewertungsgrundlagen für eine EU-einheitliche Klassifizierung der Gewässer, die Beobachtung langfristiger Entwicklungen und Trends, die Hilfe bei der Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, eine Bewertung des Ausmaßes und der Auswirkungen von Belastungen sowie die Überwachung von Schutzgebieten. Dabei waren die Anforderungen aus bereits bestehenden EG-Richtlinien und anderen Abkommen (Meeresschutzabkommen) zu beachten.

Im BG Main hat jedes Bundesland für seinen Teil nach den Vorgaben der WRRL ein Messstellennetz und ein Messprogramm eingerichtet. Bei den grenzüberschreitenden OWK wurde jeweils ein Land zur Durchführung des Monitorings festgelegt. Dem jeweils anderen, am OWK beteiligten Land, werden die Ergebnisse zur Verfügung gestellt. Gleiches gilt für das Monitoring der GWK, sofern nicht jedes Land ein eigenes Messnetz betreibt.

Je nach Überwachungsart wurden Messnetze eingerichtet, die in unterschiedlichem Umfang, je nach Zielrichtung der Aussage, überwacht werden.

Ein Überblick der Überwachungsprogramme mit Angaben zum Aufbau und Messumfang sowie zu den Ergebnissen werden für die Oberflächengewässer im Kapitel 4.1, für das Grundwasser in den Kapiteln 4.3 und 4.4 sowie für die Schutzgebiete im Kapitel 4.7 nachfolgend gegeben.

4.1 Überwachungsnetze Oberflächengewässer

Je nach Zielrichtung der benötigten Aussagen werden drei Arten der Überwachung unterschieden. Die drei Überwachungsarten verfolgen unterschiedliche Ziele, die unterschiedliche Überwachungsparameter, -messstellen und -frequenzen erfordern. Einzelne Messstellen, Parameter und Messfrequenzen können mehreren Überwachungsarten zugeordnet werden. Die WRRL unterscheidet für Oberflächengewässer die Überblicksüberwachung, die operative Überwachung und die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

Die **Überblicksüberwachung** ist auf überregionale Umwelt- und Bewirtschaftungsziele ausgerichtet. Im Einzugsgebiet der Thüringer OWK finden sich keine Messstellen zur Überblicksüberwachung. Für überregionale Aussagen ist das Einzugsgebiet nicht repräsentativ genug.

Die **operative Überwachung** dient dem Erkenntnisgewinn zur Bewirtschaftung des einzelnen Wasserkörpers. Sie erfordert ein engmaschiges Messstellennetz. Die Messstellen müssen so ausgewählt werden, dass Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen sowie hydro-morphologische Belastungen repräsentativ erfasst werden, falls durch diese Belastungen die Erreichung des guten Zustandes bzw. des guten ökologischen Potenzials in Frage gestellt wird. Es können daher mehrere operative Messstellen pro Oberflächenwasserkörper festgelegt werden. Relevante chemische bzw. biologische Parameter können innerhalb der operativen Überwachung eines OWK an verschiedenen Messstellen erhoben werden. Die Messstelle ist dabei nicht auf einen Punkt fixiert, sondern sie schließt den Bereich einer Messstrecke ein, in dem insbesondere die biologischen Komponenten erfasst werden. Die operative Überwachung

ist an allen OWK durchzuführen, die die Umweltziele noch nicht erreicht haben. Die Messstellen, die Untersuchungsfrequenz und die Auswahl der Parameter sind problemorientiert, räumlich und zeitlich flexibel und nicht auf Dauer angelegt.

Mit der operativen Überwachung werden die besonderen Ziele in Schutzgebieten überprüft, überörtliche Auswirkungen von Maßnahmen erfasst und die Einhaltung der Thüringer Fischgewässerordnung (bis Ende 2013) überwacht. Die Ergebnisse der operativen Gewässerüberwachung sind u. a. eine wesentliche Grundlage für die Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen sowie für die weitere Bewirtschaftungsplanung.

Zur operativen Überwachung der vier OWK, die in Thüringen federführend bewirtschaftet werden, stehen insgesamt 13 Messstellen zur Verfügung. Darüber hinaus werden in den 10 OWK, die durch Bayern federführend bewirtschaftet werden und an denen Thüringen einen Anteil hat, an 2 Messstellen auf Thüringer Gebiet Daten erfasst. Eine Übersicht zu den Messstellen findet sich in der Abb. 10 sowie im Anhang A, Karte 9.

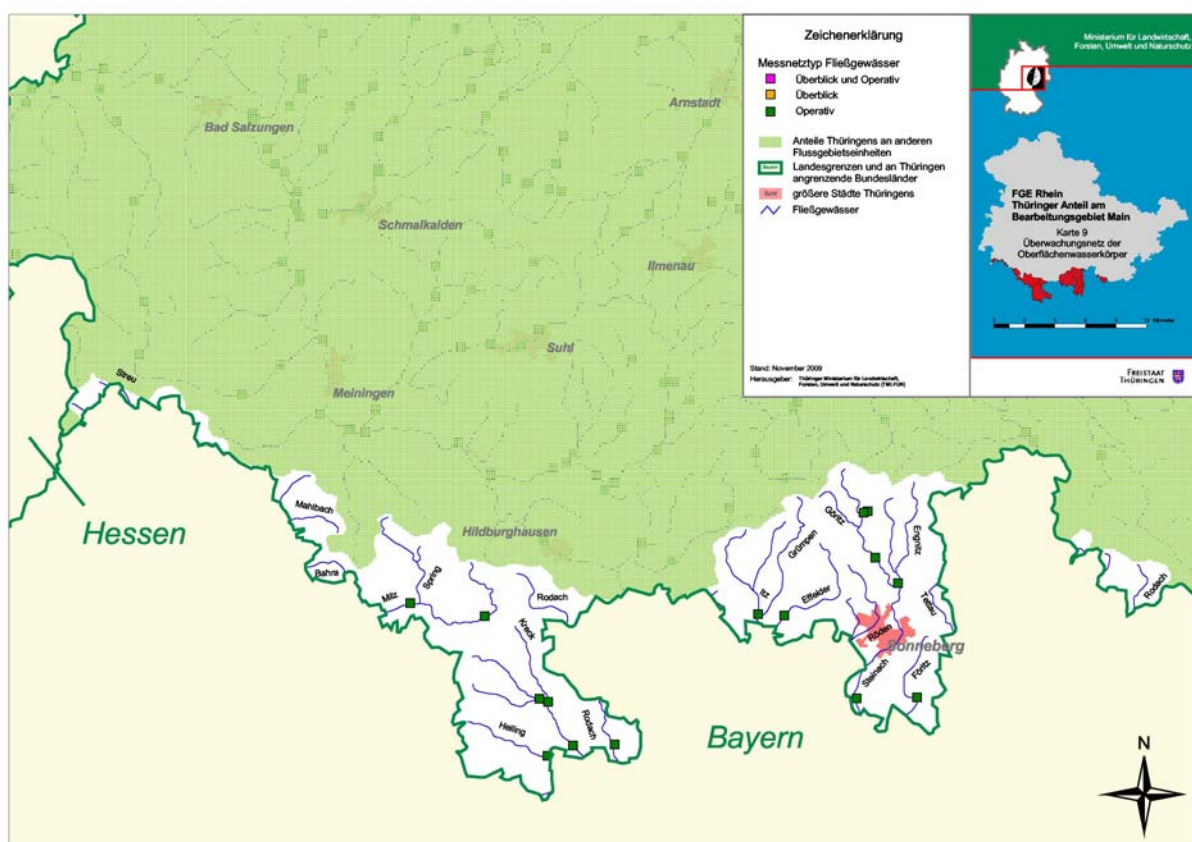


Abb. 10: Überwachungsnetz OWK

Die zu untersuchenden Stoffe und Messkomponenten orientieren sich dabei an der Zweckmäßigkeit. Es werden die chemischen Parameter, die biologischen Komponenten und die hydromorphologischen Kriterien untersucht, die jeweils Anzeiger für die Verfehlung des guten Zustands sind. Bei Einleitung von prioritären Stoffen und anderen Schadstoffen mit signifikanter Menge, ist der OWK auf diese Stoffe hin zu untersuchen.

Bei der Festlegung der Messfrequenzen für die operative Überwachung muss ein belastbares Maß an Zuverlässigkeit und Genauigkeit sichergestellt werden. Dies kann aufgrund der kleinräumigeren Betrachtungsweise gegenüber der Überblicksüberwachung verdichtete Messfrequenzen für einzelne Qualitätskomponenten bedeuten oder auch rotierende Messsysteme erfordern. In Anlage 6 ThürWRRLVO ist der Überwachungsmodus für alle Überwachungsarten der Oberflächenwasser definiert. Fällt ein physikalisch-chemischer oder eine biologische

Komponente in die operative Überwachung, ist mindestens die Überwachungsfrequenz nach Anlage 6 ThürWRRLVO einzuhalten.

Die Überwachung der Fließgewässer in Thüringen (einzige Kategorie im Thüringer Anteil an der FGE Rhein) umfasst alle biologischen Komponenten, um einen möglichst vollständigen Überblick über die Lebensgemeinschaft zu erhalten und eine Indikation von Defiziten der Gewässer zu erleichtern. Die Überwachungsfrequenz richtet sich nach der Belastung.

Bei der chemischen Überwachung werden an allen Fließgewässermessstellen Nährstoffe, Salze und Stoffe der organischen Belastung (Summenparameter) untersucht. Schwermetalle (SM), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Kohlenwasserstoffe (KW) und Pflanzenschutzmittel (PSM) werden an Messstellen mit Belastungshinweisen erfasst. Die Überwachungsfrequenz wird parameterabhängig festgelegt (4-12/Jahr).

Die **Überwachung zu Ermittlungszwecken** wird eingesetzt, um Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Gewässer zu erlangen. Dazu zählt die Ermittlung von Eintragspfaden und Auswirkungen von Unfällen und Havarien. In Abhängigkeit von der Problemstellung müssen der Untersuchungsumfang und –zeitraum teilweise kurzfristig festgelegt werden.

4.2 Ergebnisse Überwachungsprogramm Oberflächengewässer

Die Bewertung des Zustandes der OWK in den Kategorien Fließgewässern, Standgewässer, Übergangsgewässer und Küstengewässer erfolgt in Kombination aus immissionsseitiger Messung, gewässerökologischen Untersuchungen, Belastungsanalyse und Analogieschlüssen (Expertenwissen). Hierdurch werden eine flächendeckende Gewässerbewertung und eine belastbare Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Vollzug bei angemessenem Aufwand für die Überwachung erhalten.

Für die Bewertung werden weiterhin Umweltqualitätsnormen herangezogen. Umweltqualitätsnormen sind Konzentrationen bestimmter Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden dürfen.

Nachfolgend wird ein Überblick zur Bewertung gegeben und die Ergebnisse benannt.

4.2.1 Ergebnis der Überwachung für den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial

Das Ergebnis der Überwachung für den **ökologischen Zustand** wird anhand der biologischen Umweltqualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische) und unterstützend von hydromorphologischen sowie chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Hintergrund-/Orientierungswerte für allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe) in 5 Klassen angegeben (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht).

Die Einstufung erfolgt gewässertypspezifisch unter Betrachtung des schlechtesten Bewertungsteilergebnisses („one-out-all-out-Prinzip“).

Eine Nichteinhaltung der national festgelegten Umweltqualitätsnormen aus Anhang VIII der WRRL kann für diese spezifischen Schadstoffe im Wasserkörper bestenfalls einen mäßigen ökologischen Zustand ergeben. Die Umweltqualitätsnormen gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte aller in signifikanten Mengen eingeleiteten Schadstoffe die Umweltqualitätsnormen an den Immissionsmessstellen nicht überschreiten. Signifikante Einleitungsmengen sind Mengen, die ein mögliches Nichterreichen des guten ökologischen Zustands unmittelbar verursachen, begründen oder befürchten lassen.

Für die Wasserkörper, die als „erheblich verändert“ (HMWB) oder „künstlich“ (AWB) eingestuft sind, gilt es nicht den ökologischen Zustand, sondern das ökologische Potenzial zu erreichen. AWB sind „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“ (§ 25b WHG, Artikel 2 Nr. 8 EG-WRRL), die weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden sind. Als HMWB können Gewässer eingestuft werden, die durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich verändert wurden und durch intensive und dauerhafte oder ggf. irreversible Nutzungen geprägt sind.

Die Ausweisung der HMWB und AWB in Thüringen basiert im Wesentlichen auf dem CIS-Leitfaden „Zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern“ (CIS-Leitlinie Nr. 4). Allerdings erfolgt die Einstufung der OWK als HMWB in Thüringen nach zwei unterschiedlichen Vorgehensweisen. Thüringen hat für den Bewirtschaftungszyklus bis 2015 Schwerpunktgewässer (SPG) ausgewählt (siehe auch TMLNU 2008). Dort erfolgt eine umfangreiche Maßnahmenplanung, die eine Prüfung unter Berücksichtigung der im § 25 b) WHG bzw. Artikel 4, Abs. 3 WRRL angegebenen Kriterien ermöglicht. Als Schwerpunktgewässer wurden die OWK Milz (Gewässerstruktur und Durchgängigkeit) und Obere Itz (Gewässerstruktur) ausgewiesen. Zusätzlich wurde der federführend durch Bayern zu bewertende OWK OM132 als Schwerpunktgewässer (Gewässerstruktur) ausgewählt. Für alle weiteren, sog. „Nicht-Schwerpunktgewässer (NSPG)“ wurde eine modifizierte Methodik bei der Ausweisung angewendet. Da für diese Wasserkörper keine konkrete Maßnahmenplanung bez. der Gewässerstruktur erfolgte, wurden die vorhandenen Nutzungskonflikte anhand der tatsächlichen Flächennutzung an den Gewässerabschnitten abgeschätzt und eine Verbesserung der Gewässerstrukturklasse je Gewässerabschnitt prognostiziert. Dazu wurde der Umfang einer Verbesserung, die durchschnittlich erreicht werden kann, einheitlich festgelegt. Anhand der Entwicklungsprognose erfolgte eine Zielabgleichung des erreichbaren Gewässerstrukturwertes zur Überprüfung der Ausweisung des Wasserkörpers.

Für die Wasserkörper, die als HMWB eingestuft sind, leitet sich das zu erreichende gute ökologische Potenzial wie folgt ab:

Laut EU-WRRL definiert sich das gute ökologische Potenzial (GÖP) für die biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten als geringfügige Abweichung von den Werten des höchsten ökologischen Potenzials (HÖP). Letzteres repräsentiert den besten ökologischen Gewässerzustand, der in erheblich veränderten Wasserkörpern erreichbar wäre, wenn alle Maßnahmen zur ökologischen Schadensbegrenzung getroffen würden, die keine signifikant negativen Auswirkungen auf die spezifizierten Nutzungen oder die Umwelt im weiteren Sinne haben (vgl. Artikel 4, Abs. 3 EU-WRRL). Die standardisierte Vorgehensweise zur Ableitung des ökologischen Potenzials in den Thüringer Wasserkörper erfolgt über bereits existierende methodische Ansätze: CIS – Leitfaden HMWB (CIS-Leitfaden Nr. 4) und „Prager - Ansatz“ (Umweltbundesamt 2006) und baut auf das Verfahren zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer auf. Dabei werden SPG (Verbesserungsmaßnahmen bekannt) und NSPG (Verbesserungsmaßnahmen nicht bekannt) getrennt betrachtet.

Der Ansatz zur Ableitung des ökologischen Potenzials versucht Schwächen der beiden bestehenden Ansätze weitestgehend durch Einbindung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse (mathematischer Modelle) und durch klarere Definition einzelner Begriffe bzw. durch klare Festlegungen basierend auf Expertenwissen zu vermeiden, wobei die Definition des ökologischen Potenzials der biologischen Qualitätskomponenten über den hydromorphologischen Zustand erfolgt. Er fokussiert auf die biologischen (Makrozoobenthos und Fische) und hydromorphologische Qualitätskomponente (Nutzung von Gewässerstrukturinformationen nach LAWA

2002) in Fließgewässern (Oberflächenwasserkategorie: „Fluss“; vgl. CIS – Leitfaden HMWB (Europäische Kommission, CIS Leitfaden Nr. 4 2003)).

Die **Bewertung des ökologischen Potenzials**, welches für die als HMWB und AWB eingestuften OWK gilt, erfolgt in einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht).⁸ Eine Bewertung des ökologischen Zustandes/ökologischen Potenzials auf Grundlage der Überwachungsergebnisse wurde für die OWK, welche Thüringen bewirtschaftet, vorgenommen. Die Bewertungen für die weiteren OWK an denen Thüringen einen Flächenanteil hat, ist durch Bayern vorgenommen worden. Die Bewertungsergebnisse wurden abgestimmt und ausgetauscht.

Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustandes/ökologischen Potenzials für den Thüringer Anteil an der FGE Rhein sind im Anhang A, Karte 10 dargestellt und in der Tabelle im Anhang C differenziert ausgewiesen. Nur ein OWK der 14 zu betrachtenden Wasserkörper erreicht bereits jetzt den guten ökologischen Zustand (OWK Obere Rodach/Haßlach). Ein weiterer OWK erreicht bereits jetzt das gute ökologische Potenzial (OWK Obere Steinach).

4.2.2 Ergebnis der Überwachung für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und unmittelbar über verschiedene Nutzungspfade, wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Auennutzung, die menschliche Gesundheit beeinträchtigen.

Die Herleitung der überregionalen Umweltziele für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe erfolgt nach den jeweils gültigen Bewertungsmaßstäben der gesetzlich geregelten Umweltqualitätsnorm des Landes Thüringen (ThürWRRLVO) sowie der Tochtrichtlinie „Prioritäre Stoffe“ (Richtlinie 2008/105/EG). Die WRRL listet dazu prioritäre und prioritär-gefährliche, also besonders problematische Stoffe, im Anhang X und die übrigen Stoffe im Anhang IX auf. Umweltqualitätsnormen aus weiteren Rechtsvorschriften der EU (z. B. Nitrat-Richtlinie) sind zu beachten.

Im Rahmen der Überblicksüberwachung der Oberflächengewässer in Thüringen werden die prioritären Stoffe zur Einstufung des chemischen Zustands gemessen. Diese umfassen alle Stoffe der Anhänge 4 und 5 ThürWRRLVO (z.Z. 30 Stoffe- und Stoffgruppen mit Qualitätsnormen) und die prioritären Stoffe nach Richtlinie 2008/105/EG. Ebenso werden die spezifischen Schadstoffe zur Einstufung des Ökologischen Zustands nach Anhang VIII in Verbindung mit Anhang 4 ThürWRRLVO, derzeit 149 Stoffe mit Qualitätsnormen, gemessen. Die Umweltqualitätsnormen gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte aller eingeleiteten Schadstoffe die Umweltqualitätsnormen an den Immissionsmessstellen nicht überschreiten. Die Darstellung erfolgt in den zwei Zustandsklassen „gut“ und „nicht gut“.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustandes der OWK für den Thüringer Anteil an der FGE Rhein sind im Anhang A, Karte 11 dargestellt und in der Tabelle im Anhang C differenziert ausgewiesen.

Die 4 Thüringer Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet des Rheins wurden für den 1. Bewirtschaftungszyklus hinsichtlich der vorhandenen Daten bewertet. Nach aktuellem Kennt-

⁸ Aus dem Entwurf des „Arbeitspapiers zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter und künstlicher Gewässer in Thüringen“ Arle/ Wagner (2008)

nisstand weisen die Wasserkörper keine Belastung durch Schadstoffe sowohl nach derzeitiger Bewertungsgrundlage als auch unter Berücksichtigung der Richtlinie 2008/105/EG auf und befinden sich alle im gutem chemischen Zustand. Dieses gilt auch für die federführend durch Bayern zu betrachtenden Wasserkörper.

4.2.3 Zusammenfassung Oberflächengewässer

Die vorliegende Bewertung macht deutlich, dass in hohem Maße der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial im Gegensatz zum chemischen Zustand für die Zielverfehlung verantwortlich ist. Dies wird maßgeblich durch die fehlende Qualität bei der Gewässerstruktur verursacht. Eine genauere Ursachenanalyse lässt sich nur durchführen, wenn eine stärkere Ausdifferenzierung der Einzelkomponenten erfolgt.

Durch die neu eingerichteten Überwachungsprogramme liegt ein vergleichsweise kurzer Untersuchungszeitraum für die Darstellung des Gewässerzustands zugrunde, der zudem mit neuen, erstmalig verwendeten Verfahren ermittelt wurde.

Eine Aufstellung der Zustandsbewertung aller Wasserkörper im Thüringer Einzugsbereich der FGE Rhein findet sich im Anhang C.

4.3 Überwachungsnetz Grundwasser, chemisch

Die WRRL fordert für die Überwachung des chemischen Zustandes des Grundwassers ein Messnetz, welches kohärent und umfassend die Beschaffenheit des Grundwassers abbildet. Dieses Überwachungsnetz soll eine ausreichende Anzahl repräsentativer Überwachungsstellen umfassen, die den chemischen Zustand des Grundwassers beschreiben und eine Aussage über langfristige anthropogene Belastungen und Trends zulassen. Das Überwachungsnetz für den chemischen Zustand des oberen Hauptgrundwasserleiters muss die folgenden Aussagen zulassen:

- Sind Schadstoffkonzentrationen der Qualitätsnorm(en) überschritten?
- Sind negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme und in Verbindung stehende Oberflächengewässer zu befürchten?
- Liegt eine anthropogen verursachte Versalzung des Grundwassers vor?

Die Unterscheidung in Überblicksüberwachung und operative Überwachung ist auch für den chemischen Zustand des Grundwassers vorgesehen (siehe auch Kapitel 4.4).

Die **überblicksweise Überwachung** dient dazu, die Beschreibung aller GWK zu validieren, natürliche oder anthropogen verursachte Veränderungen der Grundwasserqualität zu erkennen sowie die GWK, in denen Trinkwasser gewonnen wird, zu überwachen. Die Auswahl der Messstellen erfolgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastungssituation des GWK. Hierfür muss ein Verständnis der Wirkzusammenhänge zwischen Flächennutzung, naturräumlichen Gegebenheiten und Überwachungsergebnissen vorliegen. Die überblicksweise Überwachung erfolgt anhand der Parameter, die in der WRRL genannt sind sowie derjenigen, die nach der Beschreibung des GWK charakteristisch für den Einfluss einer anthropogenen Tätigkeit sind. Darüber hinaus sind die Regelungen der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ zu beachten.

Die **operative Überwachung** wird in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die überblicksweise Überwachung durchgeführt. Die Auswahl der Messstellen erfolgte in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des GWK, der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe und der Ergebnisse der überblicksweisen Überwachung, um so ein reprä-

sentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden in vielen GWK die Stellen des Netzes für die überblicksweise Überwachung genutzt, die je nach Bedarf durch weitere Beobachtungsstellen verdichtet werden.



Abb. 11: Grundwassermessstelle (*Quelle: TMLFUN*)

Für die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden in den vier GWK an 12 Messstellen Daten gesammelt. Darüber hinaus werden weitere Messstellen operativ (z. B. für Modellierungen) beobachtet. Eine Übersicht zu den Messstellen findet sich im Anhang A, Karte 14.

4.4 Ergebnisse der Überwachung des chemischen Grundwasserzustands

Die Grundwasserüberwachung ist in Hinblick auf die natürlichen Eigenschaften und die Belastungssituation des GWK repräsentativ. Die Überwachungsdaten der einzelnen Messstellen wurden für die Bewertung der GWK nach der vom LAWA-Ausschuss Grundwasser/Wasserversorgung entwickelten Methode (LAWA 2008) aggregiert. Der Zustand des GWK wurde gemäß den Vorschriften der Tochterraichtlinie Grundwasser durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Der chemische Zustand der GWK wurde sowohl in der aktuellen Beschaffenheit als auch in seiner zeitlichen Entwicklung charakterisiert. Analysiert werden mindestens die in der Tochterraichtlinie Grundwasser nach Artikel 17 WRRL (Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006) in den Anhängen I und II vorgegebenen Beurteilungsparameter.

Basierend auf der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung sowie aller Monitoringergebnisse (arithmetische Mittel eines Jahres) wurde in Thüringen das Regionalisierungsverfahren SIMIK+ angewendet. Das Verfahren SIMIK+ (Simple Updating and Indicator Kriging based on Additional Information)⁹ basiert auf einer geostatistischen Interpolationsmethode, die Zusatzinformationen wie z. B. Landnutzung oder hydrogeologische Verhältnisse als Klassifizierung der Grundwasserdaten nutzen kann und damit plausible Ergebnisse für die räumliche Verteilung von Messwerten erzielt.

⁹ Usländer, Th. (2003): Benutzerhandbuch SIMIK+, ArcView-Erweiterung zur flächenhaften Darstellung der Grundwasserbeschaffenheit, Version 1.0, Fraunhofer IITB, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Universität Stuttgart – Institut für Wasserbau, Karlsruhe 13.02.2003

Um den Übergang vom guten zum schlechten Zustand markieren zu können, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Umweltqualitätsnormen bzw. auf nationaler Ebene festgelegten Schwellenwerte verwendet.

Hinsichtlich des chemischen Zustands befindet sich der durch Thüringen federführend bewirtschaftete GWK in einem guten Zustand, da keine Qualitätsnormüberschreitungen aufgetreten sowie keine negativen Trendentwicklungen erkennbar sind. Von den drei durch Bayern federführend bewirtschafteten GWK wurde ein GWK als im chemischen Zustand „schlecht“ eingestuft. Die Einzelergebnisse sind der Tabelle im Anhang D zu entnehmen, eine Darstellung der Ergebnisse der Zustandsbewertung findet sich im Anhang A, Karte 16.

4.5 Überwachungsnetz Grundwasser, Menge

Während für die Überwachung des Oberflächenwassers verschiedene Überwachungsarten gelten, wird für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers eine Überwachung des Grundwasserstandes vorgesehen, ohne die Art der Überwachung zu differenzieren.

Die Grundwasserüberwachung schließt die Überwachung von Schutzgebieten ein, soweit eine Verbindung zum Grundwasser besteht. Die Überwachungsprogramme basieren konsequent auf den Vorgaben des Anhangs V der WRRL. Die Einrichtung der Überwachungsprogramme wurde im Bericht nach Artikel 8 WRRL dokumentiert.

Zur Überwachung des Wasserstandes im Grundwasser werden an 9 Messstellen Daten gesammelt. Eine Darstellung des Überwachungsnetzes findet sich im Anhang A, Karte 13.

4.6 Ergebnisse der Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

Der mengenmäßige Zustand eines GWK wurde in dynamischer Hinsicht bewertet. Die Mengenbilanz eines GWK darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden trendhaft abfallende Grundwasserstände oder ein Nachströmen von versalztem Tiefengrundwasser herangezogen.

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers erfolgte in Thüringen primär auf Grund von Bilanzbetrachtungen. Damit wird dem vergleichsweise hohen Grad der hydrogeologischen Detailerkundung sowie den teilweise komplizierten hydrogeologischen Verhältnissen Rechnung getragen. Um die Anforderungen der WRRL zu erfüllen und den Berichtspflichten genügen zu können, ist darüber hinaus für die Überwachung des mengenmäßigen Zustandes der GWK ein repräsentatives Mengenmessnetz eingerichtet worden. Die selektierten Messstellen spiegeln die Ergebnisse der Bilanzbetrachtung wider.

Hinsichtlich der Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands wurde der im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführten Gefährdungsabschätzung zufolge, kein GWK als gefährdet eingestuft. Die Fortschreibung/Aktualisierung durch Überwachung bestätigte diese Einschätzung.

4.7 Schutzgebiete

Gemäß Artikel 8 und Anhang V WRRL ist der Zustand der Schutzgebiete in Form von Karten darzustellen. Dies betrifft folgende Schutzgebietsarten:

- a) Wasserschutzgebiete (Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen),
- b) Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- c) Erholungs- und Badegewässer,
- d) Nährstoffsensible Gebiete,

- e) Vogelschutz- und FFH-Gebiete,
- f) Fisch- und Muschelgewässer.

Da die Zustandsbeschreibung für die Gebiete nach b) bis f) gemäß der jeweiligen Richtlinie über eigenständige Berichte an die EU erfolgt, können diese Angaben hier entfallen.

Zur Überwachung und über den Zustand der Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden (Schutzgebietsart a)) und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen versorgen, finden sich die Angaben nachfolgend.

Wasserkörper in Oberflächengewässern für die eine durchschnittliche tägliche Entnahme von mehr als 100 m³ Trinkwasser (Trinkwasserentnahmestellen) erfolgt, wurden als Überwachungsstellen ausgewiesen und insoweit zusätzlich überwacht, als dies für die Erfüllung der Anforderungen erforderlich ist. Diese Wasserkörper werden in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe sowie auf alle anderen, in signifikanten Mengen eingeleiteten Stoffe, die sich auf den Zustand des Wasserkörpers auswirken könnten, und Stoffe, die nach Trinkwasserrichtlinie zu untersuchen sind, überwacht.

GWK, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m³ Trinkwasser entnommen werden, wurden den Anforderungen nach Artikel 7 gemäß im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach RL 2000/60/EG überwacht. Alle Trinkwasserentnahmen unterliegen der Überwachung durch die Gesundheitsämter nach § 18 ff TrinkwV. Die Überwachungsergebnisse für Anlagen >1000 m³/d oder zur Versorgung von über 5000 Personen unterliegen der EU-Meldepflicht nach der Trinkwasserrichtlinie. Karte 12 im Anhang A zeigt die Zustandsbewertungen für die GWK mit Trinkwasserentnahmen. Diesbezüglich sind alle vier zu betrachtenden GWK im guten Zustand.

5 Umweltziele und Ausnahmen

In Artikel 4 EG-WRRL sind die Erfordernisse bezüglich der grundsätzlich zu erreichenden Ziele für Oberflächenwasser und Grundwasser sowie für die Schutzgebiete definiert.

Für die Oberflächengewässer wird zum einen das Prinzip des Verschlechterungsverbots genannt, zum anderen das grundsätzliche Ziel, den guten chemischen und ökologischen Zustand aller natürlichen Wasserkörper bzw. den guten chemischen Zustand und das gute ökologische Potenzial aller als „erheblich verändert“ oder als „künstlich“ ausgewiesenen OWK bis 2015 zu erreichen. Darüber hinaus wird vorgegeben, die Verschmutzung mit prioritären Stoffen nachhaltig zu verringern und die mit prioritär gefährlichen Stoffen schrittweise einzustellen.

Für das Grundwasser gilt als Ziel neben dem Verschlechterungsverbot die Erreichung des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands. Darüber hinaus ist in GWK mit zunehmenden Schadstoffkonzentrationen eine Trendumkehr herbeizuführen.

In den Schutzgebieten gelten die Normen und Ziele der WRRL, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

Die vorliegenden Bewertungsergebnisse für den Thüringer Anteil am Einzugsgebiet der FGE Rhein aber auch die Ergebnisse anderer Flussgebiete in Europa zeigen, dass der Zustand der aquatischen Ökosysteme grundsätzlich schlechter als erwartet beurteilt wurde. Eine Ursache dafür ist, dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele in sektorenbezogenen Richtlinien sind und besonders für den Umfang der biologischen Qualitätskomponenten bis zur Einführung der WRRL nur für wenige Komponenten Daten erfasst und ausgewertet wurden.

Analog zum Gewässerzustand ist für die Bestimmung der Umweltziele das schlechteste Teilergebnis heranzuziehen. Auf den Wasserkörper wirken i. d. R. mehrere Belastungen. Angesichts der vorliegenden Bewertungsergebnisse ist es unwahrscheinlich, dass alle im Zusammenhang mit der aquatischen Umwelt zutage getretenen Probleme innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten der WRRL gelöst werden können. Dies berücksichtigt die Richtlinie, indem sie die Anwendung von Ausnahmeregelungen vorsieht. Deren Inanspruchnahme sollte nicht die Regel sein.

Jede inhaltliche oder zeitliche Abweichung vom Ziel der Erreichung des guten Zustands bis 2015 bedarf der Begründung. Die Gründe müssen vollständig und transparent gegenüber der Öffentlichkeit dargelegt werden.

Die WRRL sieht folgende Ausnahmeregelungen vor:

- Fristverlängerungen gem. Art. 4, Abs. 4 WRRL,
- weniger strenge Umweltziele gem. Art. 4, Abs. 5 WRRL,
- vorübergehende Verschlechterungen gem. Art. 4, Abs. 6 WRRL und
- Nichterreichung des guten Zustands aufgrund „neuer Änderungen“ gem. Art. 4, Abs. 7 WRRL.

Ausnahmen ermöglichen den Mitgliedstaaten, Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit zu planen und die Gewässer stufenweise, über mehrere Planungszyklen, zu verbessern. Darunter wird explizit auch die stufenweise Durchführung des Maßnahmenprogramms verstanden, um so die Durchführungskosten über einen längeren Zeitraum zu strecken (siehe Erwägungsgrundsatz Nr. 29 WRRL).

Zielsetzungen für die Gewässer sind aufgrund dieser komplexen Ausgangssituation ohne eine Betrachtung der sozioökonomischen Auswirkungen nicht sinnvoll möglich. Diesen Umstand berücksichtigt die Richtlinie, indem für jeden Wasserkörper das Umweltziel festzulegen ist. Auch die Ableitung realistisch erreichbarer überregionaler Bewirtschaftungsziele folgt diesem Ansatz konsequent. Für das Rheingebiet werden folgende überregionale Umweltziele genannt:

- Reduzierung der signifikanten stofflichen Belastungen (Nährstoffe, Schadstoffe),
- Verbesserung des Ökosystems,
- Hochwasservorsorge.

Für die Thüringer Anteile wurden insbesondere folgende regionale Bewirtschaftungsziele¹⁰ abgeleitet:

- Erhöhung der Habitatvielfalt durch Verbesserung der Gewässerstruktur,
- Reduzierung diffuser Einträge, die die Oberflächengewässer und das Grundwasser beeinträchtigen,
- Reduzierung der Belastungen aus industriellen und kommunalen Punktquellen,
- Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit an Wehren und Abstürzen für Fische und wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionen.

Ein spezieller und langfristig relevanter Aspekt, der künftig noch weiter untersucht und erörtert werden muss, sind die Folgen des *Klimawandels* für die Umsetzung der WRRL. Dieser Aspekt wurde bereits bei der Maßnahmenplanung für diesen Bewirtschaftungsplan im Rahmen der verfügbaren Informationen berücksichtigt.

5.1 Berücksichtigung des Klimawandels

5.1.1 Wasserwirtschaftliche Auswirkungen

Der Anstieg der mittleren Lufttemperatur, deutlichstes Kennzeichen des Klimawandels, wird den Wasserkreislauf spürbar beeinflussen. Durch die Veränderung des Niederschlags- und Verdunstungsregimes werden die oberirdischen Gewässer und das Grundwasser betroffen. Es wird erwartet, dass neben der langfristigen Veränderung der bisherigen mittleren Zustände auch die jährlichen Extrema zunehmen. Die Auswirkungen werden dabei regional unterschiedlich sein, so dass eine flussgebietsbezogene Betrachtung, in großen Einzugsgebieten gegebenenfalls auch eine kleinteiligere Betrachtung, notwendig wird. Allgemeingültige Aussagen für die Extremwerte lassen sich bislang nur schwer treffen.

Für Deutschland wird von folgenden Veränderungen ausgegangen:

- Zunahme der mittleren Lufttemperatur,
- Meeresspiegelanstieg,
- Erhöhung der Niederschläge im Winter,
- Abnahme der Niederschläge im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse, sowohl in der Häufigkeit als auch in der Niederschlagshöhe,
- Zunahme der Trockenperioden in Mittel- und Ostdeutschland.

¹⁰ siehe auch: „Vorläufiger Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für den Thüringer Anteil des Bearbeitungsgebietes Main der internationalen Flussgebietsgemeinschaft Rhein“

Der gesicherte Nachweis dieser angenommenen Veränderungstendenzen steht insbesondere für die Niederschläge und deren Extrema noch aus. Von einem ansteigenden Trend der Lufttemperatur ist global aber auch für Deutschland als signifikant gesichert auszugehen.

Für das Thüringer Gebiet der FGE Rhein liegen allerdings noch keine speziell auf dieses Gebiet bezogene Aussagen vor.

Das Ausmaß des Klimawandels und die davon abhängenden Auswirkungen auf den Wasserkreislauf/Wasserhaushalt sind nur mit Simulationsrechnungen zu quantifizieren. Die bisherigen Ergebnisse weisen jedoch noch erhebliche Unsicherheiten insbesondere im Hinblick auf die Veränderung der Niederschläge auf. Diese sind insbesondere bedingt durch die globalen und regionalen Klimamodelle und die zugrunde gelegten Szenarien zur Entwicklung der Treibhausgaskonzentrationen. Diese Unsicherheiten pausen sich durch bei den wasserwirtschaftlichen Simulationsmodellen (Wasserhaushaltsmodelle, Gütemodelle, Wärmelastmodelle).

Insbesondere auf Grund der Veränderung im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens), muss man künftig mit Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss rechnen. Die Veränderung dieser Faktoren hat eine unmittelbare Auswirkung auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft, z.B. auf

- den Hochwasserschutz - durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ergebende Änderung des Schadensrisikos,
- den Küstenschutz - durch die Veränderung des Meeresspiegelanstiegs, der Sturminintensitäten und der Seegangsbelastung und die sich hierdurch ergebende Änderung des Schadenspotentials,
- die Wasserversorgung - durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- 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 und ihrer Ökosysteme sowie
- die Nutzung der Gewässer - durch die Änderung insbesondere der Betriebsweise der Hochwasser- und Trinkwasserspeicher, der Speicher zur Niedrigwasseraufhöhung, der Wasserkraftnutzung, der Schiffbarkeit der Gewässer, der Kühlwassernutzung und auch der landwirtschaftlichen Bewässerung.

Die bisherigen Untersuchungen des Langzeitverhaltens belegen, dass die Niederschläge und Abflüsse der Wintermonate in den letzten Jahrzehnten in einzelnen Einzugsgebieten einen steigenden Trend aufweisen. Die Ausprägung des Trends ist in den einzelnen Flussgebieten unterschiedlich.

Die Wasserwirtschaftsverwaltungen müssen entsprechend dem Vorsorgeprinzip dem Problem "Klimaveränderung und Auswirkungen auf den Wasserhaushalt" auf regionaler Ebene erhöhte Aufmerksamkeit widmen. Es ist deshalb erforderlich, die Grundlagen über die Auswirkungen einer Klimaveränderung auf den gesamten Wasserhaushalt weiterzuentwickeln, damit auf dieser Basis der Umfang dieser Auswirkungen noch besser quantifiziert und die notwendigen

Vorkehrungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen rechtzeitig in die Wege geleitet werden können.

5.1.2 Auswirkungen auf die Ziele und Maßnahmen der WRRL

Durch den Klimawandel können sich die Lebensräume (z. B. für Salmoniden) und die Biozönose in Fließgewässern und Seen (z.B. durch Neozoen) ändern. Damit kann auf längere Sicht auch eine Veränderung der Referenzzustände einhergehen, wie sie im Rahmen der Bestandsaufnahme festgelegt wurden. Eindeutige Aussagen lassen sich jedoch derzeit nicht treffen.

Nach allgemeiner fachlicher Einschätzung werden die Auswirkungen des Klimawandels Planungsmaßnahmen beeinflussen. Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 sind nach derzeitigen Erkenntnissen aber noch keine so signifikanten Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten, dass sie schon konkret berücksichtigt werden können. Deshalb sind im Hinblick auf die weiteren Bewirtschaftungszyklen zielgerichtete Untersuchungen erforderlich.

Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß des Klimawandels gibt es viele no-regret-Maßnahmen und Handlungsoptionen, die nützlich sind, egal wie das Klima in der Zukunft aussehen wird. Die Hitze- und Trockenperioden der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Verbesserung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässermorphologie, Reduzierung der Wärmebelastung, positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Ökosysteme haben. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Steuerung von Grundwasserentnahmen und Infiltration zurückgegriffen werden und u.a. Maßnahmen zum Wasserrückhalt und der Grundwasserneubildung entwickelt werden. Entsprechende Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung.

Veränderungen durch den Klimawandel stellen natürliche Bedingungen dar, die u.a. Auswirkungen auf die Hochwassersicherheit haben können. Mit der Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) ist am 26.11.2007 eine weitere europäische Richtlinie, die Wasserpolitik betreffend, in Kraft getreten. Ziel dieser Richtlinie ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen. Die HWRM-Pläne sind mit Bewirtschaftungsplänen der WRRL fachlich zu verknüpfen sowie inhaltlich und organisatorisch abzustimmen. Der Hochwasserschutz wird bereits jetzt bei der Maßnahmenplanung des ersten Bewirtschaftungszyklus der WRRL berücksichtigt.

Dürren und Wasserknappheit sind für das Rheingebiet und somit auch im Thüringer Anteil des Rheineinzugsgebietes aufgrund der klimatischen Bedingungen von untergeordneter Bedeutung. Deshalb wird die Minderung der Auswirkung von Dürren und Wasserknappheit weder als überregionales noch als regionales Umweltziel aufgeführt.

5.2 Strategien zur Erreichung der Umweltziele

Im Zusammenhang mit der Festsetzung von Zielen und der Anwendung von Ausnahmeregelungen ist noch sehr viel Arbeit zu bewältigen. Insbesondere ist für einzelne Beurteilungen die Datenverfügbarkeit für die von der WRRL geforderte detaillierte Begründung von Ausnahmen noch begrenzt.

Folgende Verfahrensschritte wurden in Thüringen bei der Ableitung der Umweltziele grundsätzlich angewendet:

1. Zustandsbewertung,
2. Ursachenanalyse,
3. Festlegung von Handlungszielen,
4. Maßnahmenvorauswahl, Abschätzung Maßnahmenwirkung,
5. Bildung und Auswahl kosteneffizienter Maßnahmenkombinationen,
6. Prüfung einer Ausweisung von OWK als „erheblich verändert“,
7. Festlegung der Umweltziele für die Wasserkörper.

Diese Verfahrensschritte wurden für jeden Wasserkörper und die jeweils relevanten Belastungsarten durchgeführt.

Nachfolgend wird die Herangehensweise zur Erreichung der Umweltziele (Maßnahmenableitung und -auswahl) für die Belastungsschwerpunkte „stoffliche Belastung durch Nährstoffe“ sowie „hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer (Fließgewässer)“ erläutert.

5.2.1 Signifikante stoffliche Belastungen durch Nährstoffe

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen zu Eutrophierungserscheinungen, die bewertungsrelevante ökologische Qualitätskomponenten beeinträchtigen. An zwei der vier durch Thüringen bewerteten OWK (Kreck-Helling, Milz) trägt eine erhöhte Nährstoffkonzentration wesentlichen Anteil an der Verfehlung des guten ökologischen Zustands/des guten ökologischen Potenzials.

Sowohl im Grund- als auch im Oberflächenwasser liegen im Thüringer Anteil an der FGE Rhein keine weiteren signifikanten stofflichen Belastungen vor.

Zur Reduzierung punktueller Belastungen wurde in Thüringen für die Maßnahmenauswahl auf vorliegende Abwasserbeseitigungskonzepte zurückgegriffen und wo fachlich erforderlich, ergänzt. Die Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Kosteneffizienz (Wirkung/Kosten) quantifiziert und darauf aufbauend, Kosteneffizienzschwellen für die Reduzierung der stofflichen Belastung (getrennt für organische Belastung und Phosphorbelastung) ermittelt. Die Kosteneffizienzschwellen wurden landesweit abgeleitet und berücksichtigen die vorhandenen Unsicherheiten z. B. hinsichtlich der Abschätzung von Maßnahmenwirkungen. Maßnahmen oberhalb der ermittelten Kosteneffizienzschwellen wurden nicht ins Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Neben Maßnahmen im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung wurden darüber hinaus Nährstoffüberschussgebiete (Stickstoff- und Phosphor) ausgewiesen, in denen geeignete Maßnahmen/Instrumente im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) bzw. der damit verbundenen ELER-Förderung angeboten werden.

5.2.2 Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer

Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer ist eine natürliche, anthropogen möglichst unbeeinflusste Gewässermorphologie erforderlich, die eine ökologische Durchgängigkeit aufweist.

Auf der Grundlage eines Fachgutachtens¹¹ wurde in Thüringen der Zusammenhang zwischen der hydromorphologischen Veränderung und der biologischen Komponente Makrozoobenthos als Anzeiger einer unzureichenden Gewässerstruktur zur Ableitung eines Zielwertes genutzt. Dabei wurde klar aufgezeigt, dass in Gewässern mit stofflichen Belastungen resultierend aus Abwassereinleitungen, die Aufnahme von Gewässerstrukturmaßnahmen nicht zielführend ist, da durch diese Überlagerung der Umfang der notwendigen Gewässerstrukturmaßnahmen nicht klar bestimmbar ist.

Aufgrund des sehr großen Handlungsbedarfes in Thüringen (in ca. 85 % der Wasserkörper sind Gewässerstrukturmaßnahmen notwendig) sowie wegen des Vorliegens und der Überlagerung von mehreren Belastungen wurden von den in der WRRL eröffneten Möglichkeiten, Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit zu planen und die Gewässer stufenweise zu verbessern, Gebrauch gemacht und für den 1. Bewirtschaftungszyklus Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Eigenschaften auf bestimmte, fachübergreifend abgestimmte, Schwerpunktgewässer konzentriert. Neben dem „Nicht-Auftreten“ von abwassertechnischen Belastungen wurden weitere Kriterien für die Auswahl der Schwerpunktgewässer herangezogen. Konkrete überregionale Vorgaben der FGE Rhein gab es nicht.

Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein sind zwei Wasserkörper als Schwerpunktgewässer Struktur (Obere Itz und Rodach ab Oberaugraben) und ein Wasserkörper als Schwerpunktgewässer Struktur und Durchgängigkeit (Milz) ausgewiesen worden. Einer dieser Wasserkörper wird von Bayern bewirtschaftet. Die geplanten Maßnahmen wurden mit Bayern intensiv abgestimmt. In den anderen Wasserkörpern, die nicht Schwerpunktgewässer sind, ist das Erfordernis zur Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung im 2. und 3. Bewirtschaftungsplan verpflichtend.

5.3 Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele der OWK in Bezug auf den ökologischen Zustand sind in der Karte 17 dargestellt. Die Ziele für den chemischen Zustand zeigt die Karte 18.

Die Bewirtschaftungsziele der GWK in Bezug auf den mengenmäßigen Zustand sind in der Karte 19 dargestellt. Die Ziele für den chemischen Zustand zeigt die Karte 20.

Für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele bis 2015 voraussichtlich nicht erreichen, müssen Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten dargestellt und begründet. Dabei spielen aber auch auftretende Unsicherheiten eine bedeutende Rolle. Diese Unsicherheiten beruhen darauf, dass neben dem Zustand beziehungsweise dem Potenzial (vgl. Kap. 4) auch die Bereiche Maßnahmenwirkung, Maßnahmenumsetzung sowie die allgemeine gesellschaftliche Entwicklung schwer vorhersagbar sind. Für die Einschätzung der Zielerreichbarkeit werden verlässliche Beziehungen zwischen einer Maßnahme, der Wirkung einer Maßnahme und der Reaktion der biologischen Qualitätskomponenten benötigt. Diese Beziehungen liegen häufig nur qualitativ vor und werden darüber hinaus oftmals durch externe Faktoren wie der Besiedlungsgeschwindigkeit eines Gewässerabschnitts maßgeblich bestimmt. Daher kann die Wirkung von Maßnahmen meist nur grob

¹¹ Fachgutachten: „Die Bedeutung verschiedener Umweltfaktoren für das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ – 2007, Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie Jena

qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden. Diese Unkenntnis über die zu erwartende Zustandsverbesserung wird bei der Verwendung von Ausnahmen mit der Begründung „natürliche Bedingungen“ benannt.

Unabhängig davon ist auch die Einschätzung, ob eine für den ersten oder für spätere Bewirtschaftungszeiträume geplante Maßnahme umgesetzt werden kann oder nicht, mit Unsicherheiten verbunden. Diese beruht darauf, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt der für die Maßnahme notwendige Planungsprozess nicht vollständig und abschließend durchgeplant werden kann, wobei der Planungsprozess insbesondere durch die Faktoren Finanzierung (Mittelbereitstellung) und Flächenverfügbarkeit geprägt wird. Beide Faktoren lassen sich gegenwärtig nur grob abschätzen. Finanzierung und Maßnahmenumsetzung werden darüber hinaus auch durch die gesellschaftliche Entwicklung als Ganzes beeinflusst. Diese wirken als äußere, sich normalerweise nur langsam verändernde Randbedingungen auf die gesellschaftliche Prioritätensetzung und Mittelverteilung in allen Politikfeldern als Faktoren auf die Planungen ein. Durch unvorhergesehene Ereignisse können diese Faktoren sich kurzfristig grundlegend ändern, so dass sich hieraus eine grundlegende systemische Unsicherheit ergibt.

5.3.1 Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper

Ein Wasserkörper kann nach Artikel 4 Abs. 3 als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen werden (vgl. Kap. 4.1.2 und 1.1.3), wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Wasserkörpers signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne und die wichtigen Nutzungen im Einzugsgebiet hätten.

Die WRRL benennt als Nutzungen explizit Schifffahrt incl. Häfen, Freizeitnutzung, Wasserspeicherung, Trinkwassernutzung, Stromerzeugung, Hochwasserschutz, Landentwässerung. Im Rahmen der Prüfung wurden in Thüringen zusätzlich zu den o.g. Tätigkeiten die landwirtschaftliche Nutzung und Bebauung/Siedlung als weitere Nutzungen berücksichtigt, die zur Ausweisung eines Gewässers als „erheblich verändert“ führen können. Stoffliche Belastungen können nicht zur Ausweisung als erheblich verändert führen.

Bei der Einstufung wurden die verschiedenen Nutzungen am Gewässer und die Daten der Gewässerstruktur für die Bewertung herangezogen. Dies erfolgte sowohl anhand vorhandener Daten als auch z. T. unter Einbeziehung zusätzlicher Datenerhebungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit oder von Studien/Gutachten.

Für AWB und HMWB sieht die WRRL ein eigenes Klassifikationssystem und besondere Ziele vor. Hier gilt es, zumindest ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand zu erreichen. Zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials wurden analog zu den natürlichen Gewässern Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Für erheblich veränderte und künstliche Gewässer können grundsätzlich auch Ausnahmen in Anspruch genommen werden.

Die Ausweisung erheblich veränderter Gewässer erfolgt im Freistaat Thüringen für die Schwerpunktgewässer, die sonstigen Fließgewässer und die Talsperren aufgrund der unterschiedlichen Datenlage nach verschiedenen Ansätzen.

Für die Schwerpunktgewässer (OWK Milz und Rodach ab Oberaugraben) erfolgte eine konkrete Prüfung der Auswirkungen der identifizierten Maßnahmenoptionen auf o. g. vorhandene Nutzungen. Für die anderen Wasserkörper liegt zunächst noch keine konkretisierte Maßnahmenplanung bez. der Gewässerstruktur vor. Es erfolgte eine Abschätzung, welche Gewässerabschnitte potentiell in ihrer ermittelten Strukturklasse verbessert werden können und in wel-

chem Umfang abhängig von der tatsächlichen Flächennutzung eine Verbesserung durchschnittlich erreicht werden kann. Diese „Verbesserungen“ werden mit dem Zielwert des Wasserkörpers zur Erreichung des guten Zustands verglichen.

Nach der vorgenommenen Prüfung ist im Thüringer Anteil der FGE Rhein eine Ausweisung der OWK Obere Steinach und Kreck-Helling als erheblich verändertes Gewässer erforderlich (siehe auch Anhang C).

5.3.2 Ausnahmen

Ein zentrales Element für die Prüfung der Frage, ob eine Ausnahmeregelung angewendet werden kann, ist die Beurteilung der sozioökonomischen Auswirkungen – einschließlich der Kosten-Nutzen-Relation im Hinblick auf Ökologie und Ressourcen bei der Verwirklichung der Ziele. Im Vorfeld der Entscheidung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind alle geeigneten Finanzierungsinstrumente dahingehend zu prüfen, ob sie für die Umsetzung von Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum einsetzbar sind. Dazu gehören sowohl öffentliche als auch private Mittel und Investitionen sowie europäische und internationale Förderprogramme.

Zwei Mindestanforderungen gelten nach Artikel 4, Absatz 8 und 9 der WRRL für die Inanspruchnahme von Ausnahmen:

- Ausnahmen für einen Wasserkörper dürfen das Erreichen der Umweltziele in anderen Wasserkörpern nicht dauerhaft gefährden.
- Es muss zumindest das gleiche Schutzniveau wie bei den bestehenden europäischen Rechtsvorschriften gewährleistet sein (einschließlich der aufzuhebenden Vorschriften).

Gründe für die Inanspruchnahme von Ausnahmen können sein, dass

- die technische Durchführbarkeit nur in Schritten möglich ist,
- die Umsetzung bis 2015 zu unverhältnismäßig hohem Aufwand führen würde oder
- natürliche Gegebenheiten keine rechtzeitige Verbesserung des Zustands zulassen.

Grundsätzlich orientiert sich die Vorgehensweise zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen an den Leitlinien des CIS-Leitfaden Nr. 20 „Ausnahmeregelungen bezüglich Umweltziele“ und dem LAWA-Eckpunktepapier („Gemeinsames Verständnis von Begründungen Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL“), 2009) zu den Umweltzielen der WRRL. Soweit Ausnahmen aufgrund natürlicher Bedingungen beansprucht werden, wird nach dem folgenden Ablaufschema vorgegangen.

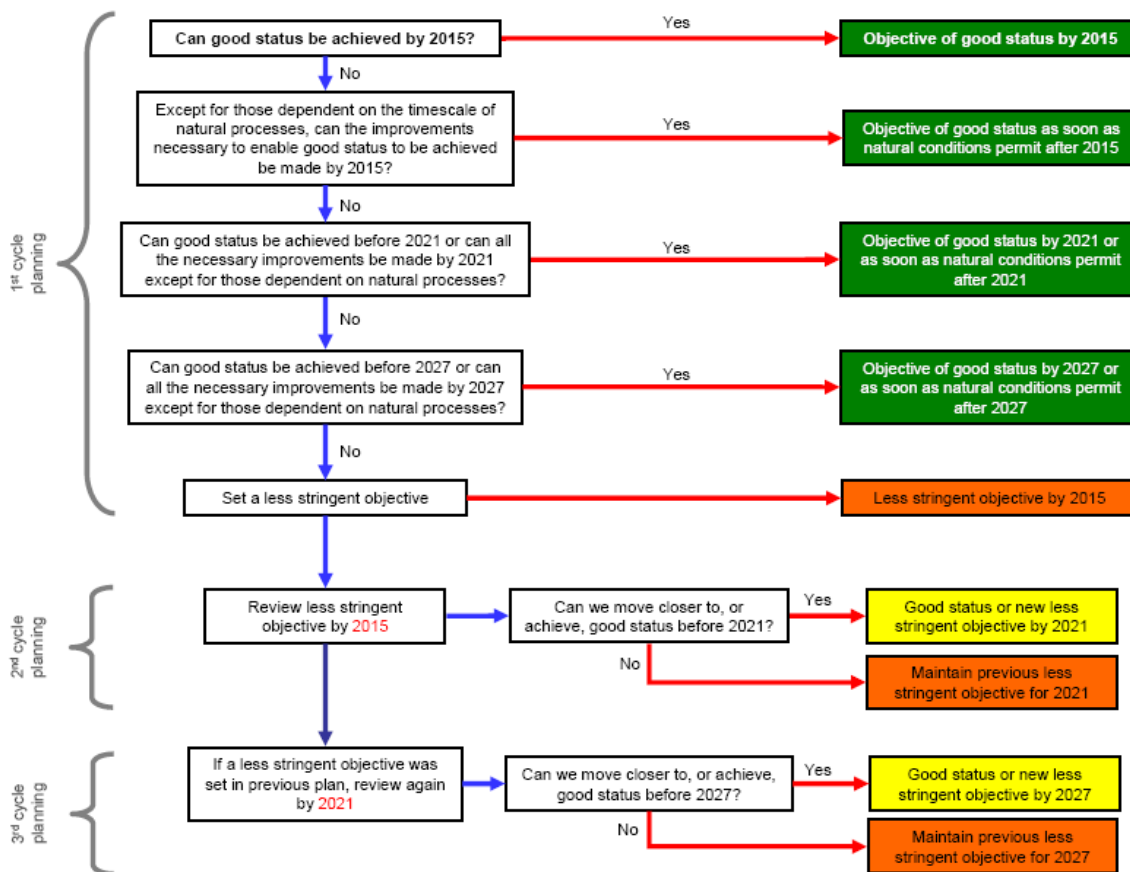


Abb. 12: Ablaufschema für die Inanspruchnahme von Ausnahmen

Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele müssen auf der Ebene der Wasserkörper angewendet und begründet werden. Begründungen von Fristverlängerungen und weniger strengen Umweltzielen können jedoch auf einer höheren Ebene z.B. Flussgebietsebene gegeben werden. Dann ist jeweils ein Bezug zu den Wasserkörpern herzustellen. Die Begründungen können sich auf Defizitbereiche oder Kostenträgergruppen beziehen.

5.3.3 Fristverlängerungen

Generelle Voraussetzung für die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen ist, dass keine weitere Verschlechterung des Gewässerzustands eintritt. Der gute Zustand ist bis Ende 2015 zu erreichen. Diese Frist kann gemäß Artikel 4 Absatz 4 WRRL maximal zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit spätestens Ende des Jahres 2027. Eine Verlängerung darüber hinaus ist nur möglich, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen. Die „fachlichen“ Ausnahmegründe natürliche Gegebenheiten (§25c Abs. 2 Nr. 1 WHG) und technische Durchführbarkeit (§25c Abs. 2 Nr. 2 WHG) sollten im Zusammenhang mit der Prüfung und Begründung von Fristverlängerungen vorrangig geprüft werden.

Der Leitfaden der EU-Wasserdirektoren zu Ausnahmeregelungen sowie nationale Leitlinien, wie das oben erwähnte LAWA-Eckpunktepapier geben Hinweise, die im Rahmen der Prüfung der Fristverlängerungen grundsätzlich herangezogen wurden:

a) Technische Durchführbarkeit

Die technische Durchführbarkeit liegt u. A. in solchen Fällen vor in denen

- die Ursachen für die Abweichungen unbekannt sind (z. B. Herkunft stofflicher Belastung gänzlich unbekannt),
- eine zwingende technische Abfolge von Maßnahmen erforderlich ist (z.B. Untersuchungs- und Planungsbedarf Altbergbau, Sedimente, Altlasten),
- unveränderbare Dauer der Verfahren eine Zielerreichung unmöglich machen (z. B. aufgrund Planungs- und Genehmigungsverfahren),
- Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht (z. B. Wirkung möglicher Maßnahmen nicht hinreichend belegt, vorhandene Technologien nicht ausreichend),
- erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit zu erwarten sind (z. B. Gefährdung der Bewirtschaftungsziele anderer Wasserkörper, Gefährdung des Hochwasserschutzes, Gefährdung der Trinkwasserversorgung),
- entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen bestehen (z. B. Ergebnisse der SUP, Anforderungen des Denkmal- oder Naturschutzes).
- sonstige technische Gründe vorliegen (z. B. Platzmangel in engen Tälern, zu große zu überwindende Höhen für die Herstellung der Durchgängigkeit),

Im ersten Fall können zumeist noch keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, sondern sind weitere Messungen oder Untersuchungen erforderlich.

b) Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Für das Kriterium „unverhältnismäßig hoher Aufwand“ bei Fristverlängerungen sind grundsätzlich zwei Vergleichsmaßstäbe angewendet worden:

- Der Vergleich der entstehenden Kosten mit dem Nutzen der Maßnahmen im Wasserkörper. Hier können u. A. sowohl Betrachtungen der Kostenwirksamkeit, Kosteneffizienz, Kosten-Nutzen-Bewertungen als auch konkrete Kosten-Nutzen-Analysen im Rahmen der Prüfung herangezogen werden.
- Die finanzielle Belastbarkeit derjenigen, die die Kosten tragen („Kostenträger“). In diesem Fall ist zu prüfen, ob die unverhältnismäßige Belastung durch alternative Finanzierungen (z. B. Förderung) reduziert werden kann.

Begründungskriterien für unverhältnismäßig hohen Aufwand können sein:

- Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung (z. B. zu hohe Abgabenleistung, Streckung der Bereitstellung von Mitteln),
- Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung (z. B. Streckung der Bereitstellung öffentlicher Mittel, Bestehende Konkurrenz zu öffentlichem Finanzierungsbedarf in anderen Politikfeldern),
- Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern (z. B. finanzielle Selbstverwaltungshoheit der Kommunen),
- Kosten-Nutzen-Betrachtung, Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen (z. B. Überschreitung definierter Wirksamkeitsschwellen, Berücksichtigung Schwerpunkt-/Vorranggewässer),
- Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung (z. B. Methodische Defizite, Unsicherheit bezüglich der Repräsentativität der Messung, bestehende Abhängigkeiten von anderen Maßnahmen),

- Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen (Flächen sind nicht verfügbar bzw. nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten, Kapazitätsengpässe bzw. mangelnde Verfügbarkeit qualifizierter Dienstleister für die Erstellung der erforderlichen Fachplanungen)

Im Rahmen der Prüfung des unverhältnismäßig hohen Aufwands kommt auch der Berücksichtigung von Unsicherheiten bzgl. der Ursachen, Notwendigkeit und Umfang der Maßnahmen eine wichtige Rolle zu (siehe auch 5.3). Dies liegt daran, dass der Nutzen einer Maßnahme im Falle einer hohen Unsicherheit bez. deren Notwendigkeit bei gleich bleibenden Kosten wesentlich absinkt. Grundsätzlich wurden bei der Maßnahmenauswahl daher Maßnahmen priorisiert, deren Notwendigkeit zur Zielerreichung als hinreichend sicher beurteilt wurde.

c) **Natürliche Gegebenheiten**

Mit dem Kriterium „natürliche Gegebenheiten“ können Fristverlängerungen begründet werden, wo die Zielerreichung durch natürliche Prozesse maßgebend bestimmt wird. Beispiele sind:

- Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (z. B. lange Grundwasserfließzeiten),
- Dauer eigendynamischer Entwicklung (z. B. erforderliche Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen),
- Sonstige natürliche Gegebenheiten (z. B. hydrogeologische Gegebenheiten).

Ebenso stellen Klimaveränderungen natürliche Bedingungen dar.

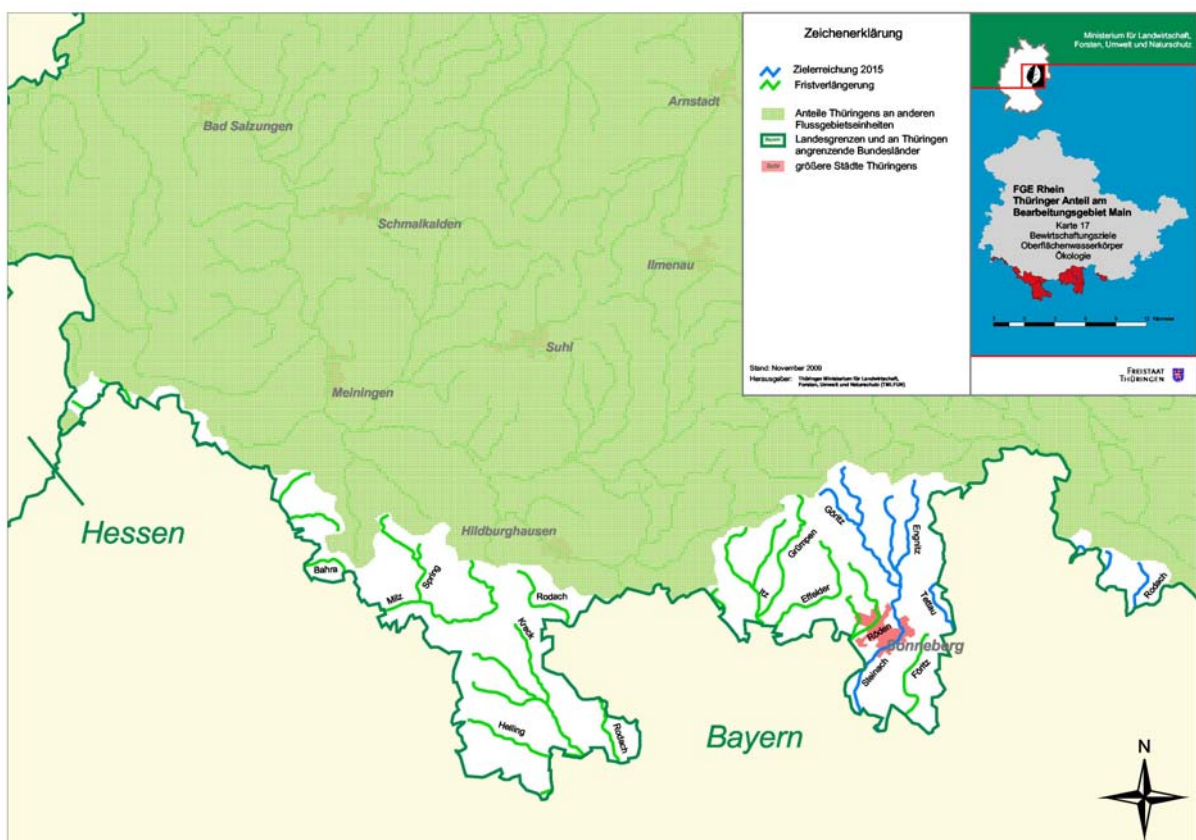


Abb. 13: Fristverlängerungen aufgrund von Verfehlungen bei den Biokomponenten

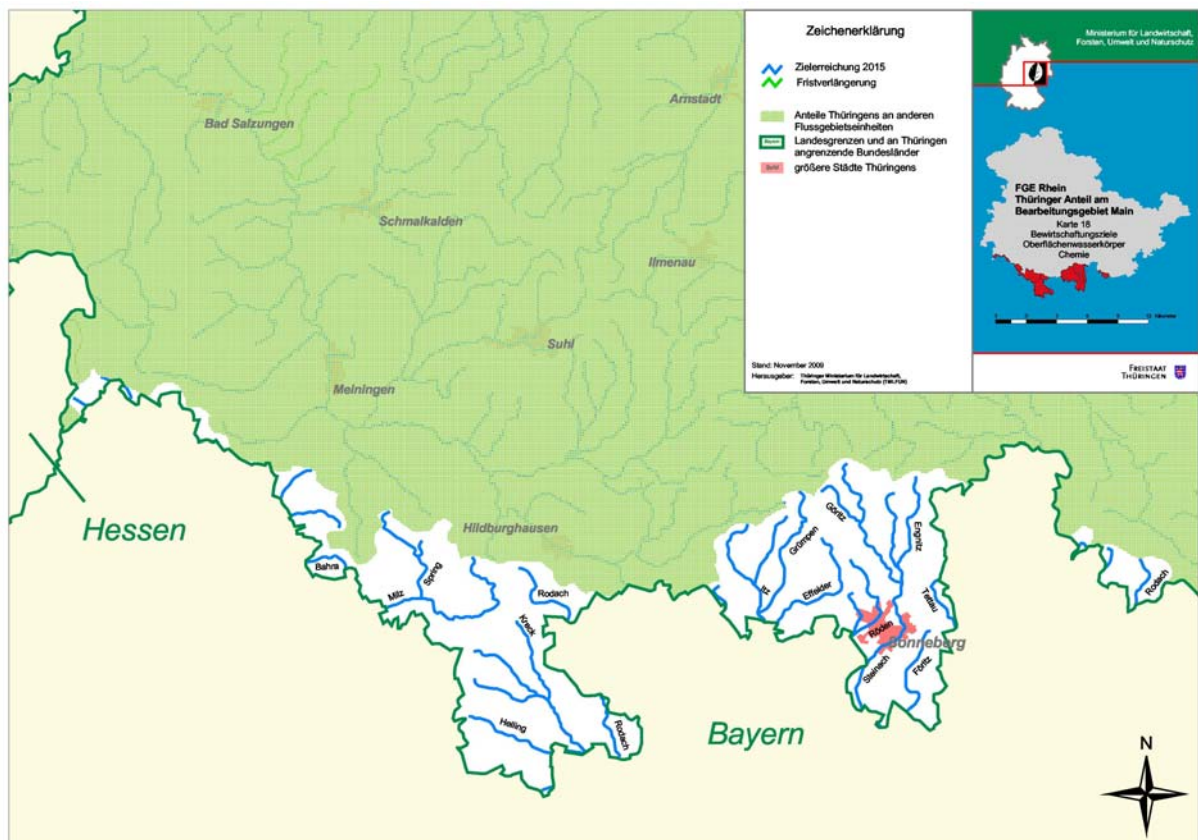


Abb. 14: Fristverlängerungen aufgrund von Verfehlungen beim chemischen Zustand

Für die 14 OWK im Thüringer Teil des Rheingebiets müssen für 12 Wasserkörper Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden. Die Ergebnisse in Anhang A (Karten 17 und 18) zeigen, dass die Fristverlängerungen ausschließlich aufgrund Verfehlungen bei den Bio-komponenten in Anspruch genommen werden mussten.

Von den 4 durch Thüringen zu bewertenden OWK muss für 3 Wasserkörper eine Fristverlängerung in Anspruch genommen werden. Der Wasserkörper Obere Steinach wird in 2015 das gute ökologische Potenzial erreichen. Die Einzelheiten und die Begründungen zu den Ausnahmen sind der Tabelle im Anhang C zu entnehmen.

Bei den 4 Grundwasserkörpern wird 2015 hinsichtlich der Menge überall der gute Zustand erreicht, so dass hier keine Ausnahmen in Anspruch genommen werden müssen. Beim chemischen Zustand verfehlt lediglich der GWK Oberer Main IA1 aufgrund der Nitratbelastung die Zielstellung, so dass für diesen Wasserkörper eine Fristverlängerung in Anspruch genommen werden muss. Die konkreten Ergebnisse sind aus Anhang D sowie aus Anhang A (Karten 19 und 20) zu entnehmen.

5.3.3.1 Weniger strenge Umweltziele

Nach Artikel 4, Abs. 5 WRRL können für Wasserkörper weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Voraussetzung ist, dass neben anderen Rahmenbedingungen das Erreichen des guten Zustands durch die menschliche Tätigkeiten so beeinträchtigt ist oder die natürlichen Gegebenheiten so beschaffen sind,

- dass das Erreichen dieser Ziele in der Praxis unmöglich oder unverhältnismäßig teuer wäre (selbst bei Berücksichtigung der Fristverlängerungsmöglichkeiten bis 2027), und

- die verursachende Wassernutzung nicht durch eine andere mit wesentlich geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen („wesentlich bessere Umweltoption“) zu ersetzen ist, die nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden ist,
- als Umweltziel die geringst mögliche Veränderung seines Zustands festgelegt wird.

Bei Wasserkörpern, bei denen weniger strenge Umweltziele verwirklicht werden sollen, darf die Abweichung vom guten Zustand nur so gering wie möglich sein und Verschlechterungen sind nur im Rahmen der nationalen rechtlichen Regelungen möglich.

Weniger strenge Umweltziele werden im thüringischen Anteil der FGE Rhein zum gegenwärtigen Zeitpunkt sowohl für Oberflächenwasserkörper als auch für Grundwasserkörper nicht in Anspruch genommen.

5.3.3.2 Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern zulässig. Dies ist der Fall, wenn sie aus natürlichen Ursachen (Hochwasser/Dürren, höhere Gewalt) oder durch nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind und alle praktikablen Vorkehrungen für eine weitere Verschlechterung getroffen werden.

Weiterhin ist das Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands, eines guten ökologischen Zustands oder Potenzials oder das Nichtverhindern einer Zustandverschlechterung eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers gemäß Artikel 4 Absatz 7 WRRL zulässig, sofern alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden und eine hinreichende Begründung vorgelegt wird. Voraussetzung dafür ist, dass dies die Folge von neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder von Änderungen des Pegels von GWK ist. Eine Verschlechterung von einem sehr guten zu einem guten Zustand eines Oberflächengewässers ist zulässig, wenn sie die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit ist.

Weder Ausnahmen aufgrund von vorübergehenden Verschlechterungen noch Ausnahmen aufgrund von neuen Änderungen der Eigenschaften von Wasserkörpern oder neue nachhaltige anthropogene Entwicklungstätigkeit werden derzeit im thüringischen Teil der Flussgebiets-einheit Rhein in Anspruch genommen.

5.3.3.3 Maßnahmen nach 2015

Nach Art. 4 WRRL ist eine Zusammenfassung der Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan darzulegen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen.

Die Maßnahmen sind in den Anhängen C und D des Bewirtschaftungsplanes zu finden. Die dazugehörige Maßnahmenliste befindet sich in Anhang E.

5.4 Umweltziele Schutzgebiete

Die im thüringischen Teil des Rhein-Einzugsgebiets ausgewiesenen Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind in Kapitel 3 aufgeführt. Dieses sind gemäß Anhang IV der WRRL Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen

Gebrauch, Erholungs- und Badegewässer, nährstoffsensible bzw. -empfindliche Gebiete, Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) sowie Fisch- und Muschelgewässer (Rechtsgrundlagen s. Kap. 3).

Ziel ist es, alle Normen und Ziele der WRRL in den Schutzgebieten bis 2015 zu erreichen, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten (Art. 4 Abs. 1 c) WRRL). Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die in Schutzgebieten liegen, sind daher die sich aus den jeweiligen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, wie z. B. Schutzgebietsverordnungen, ergebenden Ziele zu berücksichtigen, soweit sie sich auf die Gewässerbeschaffenheit beziehen.

Durch die Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebiets-spezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt. Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde geprüft, inwieweit die jeweiligen Ziele im Einklang mit den Umweltzielen der WRRL stehen und welche Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können (vgl. Kap. 7). Bei sich im Ausnahmefall widersprechenden Zielen erfolgte eine Abstimmung zwischen den jeweils betroffenen Behörden (z. B. Naturschutz) und der Wasserwirtschaftsverwaltung dazu, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu behandeln sind. Die Einhaltung der schutzgebietsspezifischen Umweltziele wird durch an die jeweiligen Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft.

Im Folgenden werden die Ziele für die im thüringischen Teil des Einzugsgebiets des Rheins vorkommenden Arten von Schutzgebieten genannt. In der Regel werden in allen Schutzgebieten Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen; ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietsspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Umweltzielen der WRRL.

a) Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Oberflächen- und Grundwasserkörper werden zum Wohle der Allgemeinheit im Interesse einer derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um die betreffenden Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und die Trinkwasserversorgung auf Dauer zu sichern. Für die Oberflächen- und Grundwasserkörper, die zur Trinkwassernutzung herangezogen werden, sind zunächst die Ziele des guten chemischen Zustands und des guten ökologischen (Oberflächenwasser) bzw. des guten mengenmäßigen und chemischen (Grundwasser) Zustands anzustreben. Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen müssen jedoch nicht nur die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der WRRL (einschließlich der nach Artikel 16 auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen) erreichen, sondern das gewonnene Wasser muss, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllen. Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein wird Trinkwasser nur aus Grundwasser entnommen. Die Bewertung der GWK ergab, dass der chemische Zustand im GWK Oberer Main IA1 schlecht ist. In diesem Wasserkörper liegen elf Wasserschutzgebiete, die bezüglich der Trinkwasserqualität dennoch die Ziele der Qualitätsanforderungen erreichen.

b) Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)

Die Kommunalabwasserrichtlinie verfolgt das Ziel, Gewässerverschmutzungen infolge unzureichender Abwasserreinigung zu vermeiden. Die Nitratrichtlinie hat zum Ziel, die durch Nit-

rat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte oder ausgelöste Gewässerverunreinigung zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen. Hierzu wurde in Deutschland die Düngeverordnung erlassen, in der als Zielvorgabe u. A. die Einhaltung von Grenzwerten für Nährstoffüberschüsse festgesetzt werden.

Die Ziele und die Umsetzung der Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie stellen eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung von Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern dar und dienen der Zielerreichung nach Artikel 4 der WRRL.

Durch Nährstoffbelastung wird in zwei durch Thüringen federführend bearbeiteten OWK das Umweltziel aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht erreichbar (OWK Kreck-Helling und Milz). Eine Fristverlängerung ist erforderlich.

c) EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die EG-Vogelschutz- und FFH-Richtlinie haben zum Ziel, europaweit ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten. Dieses Netz besteht aus Schutzgebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhang I sowie die Habitate der Arten des Anhang II der jeweiligen Richtlinie umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Für die Umsetzung der WRRL sind in Bezug auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Netzwerks insbesondere Maßnahmen zur Erhaltung einer natürlichen Auendynamik, zur Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und zur Erhaltung von naturnahen Schotter-, Kies- und Sandbänken zu nennen, die der Zielerreichung beider Richtlinien dienen. Für die Vogelfauna bedeutende Erhaltungsziele sind die Schaffung und Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten, die Erhaltung natürlicher Fischvorkommen und eine den ökologischen Ansprüchen der jeweiligen Art genügende Wasserqualität.

Die WRRL unterstützt die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme, indem die Schutz- und Erhaltungsziele insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume im Rahmen der operativen Überwachung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt und mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

In allen durch Thüringen federführend bearbeiteten Grund- und Oberflächenwasserkörpern liegen „Natura 2000“- Gebiete.

Der GWK Schwarzburger Sattel-Main ist sowohl in einem guten chemischen als auch einem guten mengenmäßigen Zustand. Eine negative Beeinflussung der Schutzgebiete ist nicht bekannt geworden. Ausnahmen sind nicht notwendig.

Die OWK haben Defizite bezüglich hydromorphologischer Eigenschaften aufgrund dessen für zwei der vier durch Thüringen zu bewertenden OWK eine Fristverlängerung aufgrund natürlicher Gegebenheiten erforderlich wird. Die Zielerreichung in den Schutzgebieten ist davon nicht primär abhängig. Der Erhaltungszustand wird sich nach der Zielerreichung verbessern.

d) Erholungsgewässer (Badegewässer)

Zweck der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) ist es, die Umwelt zu erhalten, ihre Qualität zu verbessern und die Gesundheit des Menschen zu schützen. Im thüringischen Teil des Flussgebiets Rhein sind keine Badegewässer vorhanden.

e) Fischgewässer (Süßwasser), Muschelgewässer

Die Fischgewässerrichtlinie 2006/44/EG gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungswürdig sind, um Fischpopulationen in Gewässern aus ökologischen, aber auch aus

wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu erhalten und zu verbessern. Die Muschelgewässerrichtlinie ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser (Übergangsgewässer) anzuwenden. Fischgewässer und Muschelgewässer sind im thüringischen Teil des Flussgebiets Rhein nicht vorhanden.

5.5 Zusammenfassung

Für die Ableitung der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper sind im thüringischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein die national und international abgestimmten überregionalen Umweltziele eine wichtige Grundlage (siehe Teil A Bewirtschaftungsplan Rhein). Diese wurden mit Bezug auf die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für den thüringischen Rheinanteil, d. h. für hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer und für signifikante stoffliche Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, abgeleitet.

Mit der Festlegung der überregionalen und der wasserkörperspezifischen Umweltziele wird eine langfristige nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau möglich, wobei auf die bisherigen Leistungen und Erfolge des Gewässerschutzes aufgebaut wird. Die Grundsätze der Umweltziele berücksichtigen gleichzeitig die sozio-ökonomischen Auswirkungen und die Verhältnismäßigkeit von Kosten für Maßnahmen, aber auch bestehende Unsicherheiten. Auf diese Weise werden die vielfältigen Nutzungsansprüche berücksichtigt.

Obwohl die Belastung der Gewässer durch umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten mit Erfolg erheblich reduziert werden konnte, ist der Zustand der Wasserökosysteme schlechter als erwartet. Die Zielverfehlungen sind u. A. darauf zurückzuführen, dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele sind und für viele biologische Qualitätskomponenten bei Einführung der WRRL noch keine Bewertungsverfahren vorlagen.

Im thüringischen Einzugsgebiet des Rheins ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche zutage getretenen Probleme bereits im ersten Bewirtschaftungsplanungszyklus angegangen und gelöst werden können, so dass Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Fristverlängerungen.

Insbesondere das in Anhang V der WRRL für Oberflächengewässer verankerte „one-out all-out-Prinzip“, wonach insgesamt die jeweils am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, führt häufig zur Notwendigkeit von Fristverlängerungen. Denn selbst wenn bis 2015 z. B. vier von fünf Defiziten behoben werden können, bedarf es aufgrund des verbleibenden Defizits für eine Qualitätskomponente einer Fristverlängerung. Für das Grundwasser sind vor allem die langsamen Fließzeiten (natürliche Gegebenheiten) für die Notwendigkeit von Fristverlängerungen verantwortlich.

In den Schutzgebieten, in denen ein besonderer Bedarf zum Schutz von Oberflächen und/oder Grundwasser oder zum Erhalt wasserabhängiger Ökosysteme besteht, werden i. d. R. Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands im Sinne der WRRL unterstützen. Teilweise sind weitergehende Anforderungen zu erfüllen. Zugleich werden mit der Verbesserung der Gewässer im Sinne der WRRL meist die gebietsspezifischen Schutzziele unterstützt.

6 Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wassergebrauchs

Der Anhang VII der WRRL fordert unter Nr. 6 eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse gem. Artikel 5 und Anhang III der WRRL. Die eigentliche wirtschaftliche Analyse war Gegenstand der Bestandsaufnahme und ist im Bericht zur Bestandsaufnahme des Bearbeitungsgebiets Main in Kapitel 7 zu finden. Dort sind auch spezifische Angaben zu den thüringischen Anteilen an der FGE Rhein bzw. am Bearbeitungsgebiet Main enthalten. In der Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse werden die ökonomischen Kennzahlen zu den einzelnen Wassernutzungen gegenüber der Bestandsaufnahme teilweise aktualisiert. Beim Nachweis der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen werden aktuelle Studien zusätzlich zur ursprünglichen Begründung in der Bestandsaufnahme mit angeführt.

6.1 Überblick über die sozioökonomische Relevanz von Wassernutzungen im Hinblick auf die signifikanten Belastungen

Verschiedene Wassernutzungen, wie u. A. Wasserentnahmen, Abwassereinleitungen, die landwirtschaftliche Nutzung, Energiegewinnung (Wasserkraftanlagen), Tourismus/Freizeit und Naherholung besitzen unterschiedliche Anforderungen an die Wasserqualität, aber auch an die Gewässerstruktur und belasten, jede Nutzung auf ihre Weise, das Gewässer. In unserer Kulturlandschaft besitzen all diese Nutzungen ihre Bedeutung. Kommt heute die Bewertungsmethode der WRRL zu dem Ergebnis, dass das Bewirtschaftungsziel für einen Wasserkörper nicht erreicht wird, dann sind dafür bisherige Nutzungen verantwortlich. Deshalb geht es darum, die signifikanten Belastungen zu identifizieren und nach technischen, rechtlichen und finanzierbaren Lösungen zu suchen. Eine solche Betrachtung hat alle Nutzungsaspekte und deren Wechselwirkungen auf den Wasserkörper sowie die sozioökonomischen Aspekte einzubeziehen und gegeneinander abzuwägen. Ein fundierter Bericht über die Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wurde mit dem „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008“¹² vorgelegt.

6.1.1 Öffentliche Wasserversorgung

In Thüringen wurden 2007 fast 132 Mio. m³ Wasser gefördert, hauptsächlich von großen Unternehmen mit mehr als 1 Mio. m³ Gewinnungskapazität. Nahezu die Hälfte des gewonnenen Wassers wurde dem Grundwasser entnommen und die andere Hälfte aus Oberflächen- und Quellwasser. Das Entnahmegebiet lag zu über 60 % auf dem Thüringer Teil der Wassereinzugsgebiete der Saale und der Unstrut. Der gesamte Wasserbedarf in Thüringen ist gegenüber der letzten Erhebung im Jahre 2004 um ca. 2-3 Mill. m³ gesunken. Dies ist auf eine geringere Wasserabgabe an Letztverbraucher zurückzuführen. Im Jahr 2004 wurden ca. 2.350.000 Einwohner in Thüringen versorgt und im Jahre 2007 ca. 2.300.000 Einwohner versorgt. Dieser Rückgang ist auf die negative Bevölkerungsentwicklung in Thüringen zurückzuführen. Der Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung beträgt sowohl in 2004 als auch in 2007 ca. 99,8 %.

Insgesamt werden im thüringischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein jährlich ca. 3,9 Mio. m³ Wasser zur öffentlichen Wasserversorgung entnommen. Bei einem Anschlussgrad an die Trinkwasserversorgung von 99,8 % werden ca. 77.000 Einwohner mit Trinkwasser versorgt. In der Trinkwassergewinnung ist ein hoher technischer Stand in der Infrastruktur gegeben.

¹² Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008, herausgegeben durch die Verbände ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA und VKU

6.1.2 Öffentliche Abwasserentsorgung

In den in 2007 vorhandenen 605 Thüringer kommunalen Kläranlagen wurden im Jahr 2007 ca. 187 Mio. m³ Abwasser geklärt. Der Großteil der Kläranlagen, ca. 93%, verfügt über eine biologische Reinigung. Der Anschlussgrad der Einwohner an öffentliche Kläranlagen liegt nunmehr bei ca. 70%. Somit hat sich der Anteil der Abwassereinleitungen mit ungenügender Reinigung weiter verringert.

Im Jahr 2007 wurden im Thüringer Anteil der Flussgebietseinheit Rhein in kommunalen Kläranlagen ca. 9 Mio. m³ Abwasser gereinigt und in die Gewässer eingeleitet. Abwasser aus kommunalen Kläranlagen stellt, bezogen auf einen mittleren Jahresabfluss der Gewässer, einen Anteil von ca. 3 % dar.

Der Anschlussgrad der Einwohner hat sich im Thüringer Gebietsanteil des Rheins gegenüber 2001 von 41 % auf ca. 55 % erhöht. Hier sind besonders die neu errichteten Abwasserbehandlungsanlagen Lauscha, Steinach und Schalkau zu nennen.

6.1.3 Landwirtschaft

In der Landwirtschaft bewirtschaften im thüringischen Anteil der FGE Rhein ca. 150 Betriebe ca. 27.000 ha landwirtschaftliche Fläche. Ackerflächen machen dabei einen Anteil von ca. 66 % aus, der Rest entfällt auf Grünlandnutzung und Sonderkulturen. Die Wertschöpfung beträgt ca. 25 Mio. € bei ca. 1.000 Arbeitsplätzen.

6.2 Baseline-Szenario

In diesem Kapitel werden die wirtschaftlichen Aktivitäten berücksichtigt, die einen relevanten Einfluss auf die thüringischen Gewässer der Flussgebietseinheit Rhein haben. Es wird, soweit möglich, deren Entwicklung und Relevanz für die Gewässer für den Zeitraum bis 2015 auf der Grundlage heutiger Daten abgeschätzt. In der Belastungsanalyse werden bei anhaltenden Trends nachfolgende Nutzungsbereiche als relevant ermittelt:

- Nährstoffeinträge durch die **Landwirtschaft**,
- Beeinträchtigungen der Struktur der Gewässer, insbesondere ihrer Durchgängigkeit, durch die **Landwirtschaft**, **Energieversorgung** und **Siedlungstätigkeiten** sowie
- Einträge von Pflanzennährstoffen, sauerstoffzehrenden und gefährlichen Stoffen aus **Kläranlagen** und durch **Mischwasserentlastungen** und **Regenwassereinleitungen**.

Mengenprobleme bestehen im thüringischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein weder im Grundwasser noch in Oberflächengewässern.

Die Wasserversorgung wird nicht als problematisch angesehen. Es gibt in keinem Bereich ein Mengen- oder Qualitätsproblem bei der Wasserversorgung. Für die Bereiche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung werden kostendeckende Wasserpreise erhoben.

Die Abwasserentsorgung ist inzwischen größtenteils an europäische Rechtsvorschriften angepasst. Obwohl die Anforderungen nach dem Stand der Technik eingehalten werden, tragen die Kläranlagen aber einen erheblichen Anteil am Phosphor-Eintrag.

6.2.1 Entwicklung des Wasserdargebots

Als Grundlage für die Nutzung von Wasser ist eine Analyse über das zukünftige Wasserdargebot von höchstem Interesse. Die Analyse langjähriger klimatischer und hydrometeorologischer Messgrößen unter Einbeziehung der Erkenntnisse zur Klimaveränderung in Deutschland lässt für Thüringen folgende Tendenz der Entwicklung erwarten:

- Winterhalbjahr - Zunahme der Niederschlagsmenge in Westthüringen, etwa gleichbleibende Niederschlagsmengen in Ost- und Zentralthüringen (Thüringer Becken),
- Sommerhalbjahr - generell leichte Abnahme der Niederschlagsmenge, Verlängerung von Trockenperioden, unterbrochen von engbegrenzten lokalen Starkniederschlagsereignissen,
- Niederschläge im Winter bis in die Kammlagen zunehmend als Regen, Ausbleiben geschlossener Schneedecken in Lagen unterhalb von 700 m über NN,
- im Sommer aufgrund einer Zunahme von wolkenarmen Hochdruckwetterlagen und höheren Temperaturen allgemein Zunahme der potenziellen Verdunstung.

Im Sinne einer klimatischen Wasserbilanz ist davon auszugehen, dass abnehmende Niederschlagshöhen im Sommer bei gleichzeitig zunehmender potenzieller Verdunstung die Voraussetzung für abnehmenden Oberflächenwasserabfluss und verminderte Grundwasserneubildung ergeben. Einzelne Starkniederschlagsereignisse dürften diese Entwicklung nur kurzzeitig und engbegrenzt unterbrechen.

Im Winter kann sich insbesondere in Westthüringen eine positive Wasserbilanz ergeben, weil größere Niederschlagsmengen erwartet werden und in dieser Jahreszeit die Verdunstung gering ist.

Die tatsächlichen Auswirkungen sind allerdings im Moment noch nicht vorhersehbar.

6.2.2 Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen - Öffentliche Wasserversorgung

Der spezifische Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag ist in den vergangenen 20 Jahren stark zurückgegangen und stagniert in den letzten Jahren. Er liegt im thüringischen Anteil der FGE Rhein derzeit im Mittel bei ca. 80 Litern pro Einwohner und Tag. Parallel zum Rückgang des Wasserverbrauchs war ein Anstieg der Trink- und Abwasserpreise auf derzeit im Durchschnitt 2,25 €/pro m³ zu verzeichnen. Dabei ist zu vermuten, dass der Rückgang des Wasserverbrauchs nicht nur aufgrund der höheren Kosten, sondern vor allem auch durch ein gestiegenes Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und den vermehrten Einsatz energie- und wassersparender Geräte erfolgte.

Derzeit werden 80 Liter pro Tag an Trinkwasser verbraucht. Im Jahr 2015 wird der Bedarf unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung (leichte Abnahme bis 2015) und dem spezifischen Pro-Kopf-Verbrauch (vermutlich kaum verändert) allenfalls ganz leicht sinken. Die Angaben beruhen auf der 10. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Bundesamtes und einer Untersuchung verschiedener Szenarien zur Entwicklung des spezifischen Trinkwasserverbrauchs. Hierbei wird ein Anschlussgrad an die Trinkwasserversorgung von 99 % für das Jahr 2015 zugrunde gelegt.

6.2.3 Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen - Kommunale Abwasserbeseitigung

Im Jahre 1990 betrug der Anschlussgrad an kommunale Kläranlagen in Thüringen insgesamt nur ca. 43 %. Heute liegt er bei ca. 70 %. Parallel zum Ausbau der Kanalisation wurde auch die Reinigungsleistung der Kläranlagen kontinuierlich verbessert.

Die künftige Entwicklung der Abwassermengen wird wesentlich von den künftigen Abgabemengen der kommunalen Wasserversorgung bestimmt. Der Einsatz von Wasserspartechnologien und wassersparender Verfahrenstechnologien sowie die Erhebung von verbrauchergerichten Wasser- und Abwasserentgelten haben in den vergangenen Jahren zu einem deutli-

chen Rückgang der Abwassermengen geführt. In Hinblick auf das Jahr 2015 wird eine weitere Stagnation der einwohnerbezogenen Schmutzwasserbelastung auf dem heutigen Niveau erwartet. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass in Zukunft durch schrittweise Erschließung, Optimierung von bestehenden Abwasseranlagen, durch Einsatz neuer Technologien und durch den Ausbau der Regenwasserbehandlung eine weitere Gewässerentlastung aus dem Bereich der Siedlungswasserwirtschaft erfolgen wird.

6.2.4 Wassernutzungen durch Mischwasserentlastungen und Regenwassereinleitungen der öffentlichen und industriellen Abwasserentsorgung

Einleitungen aus Mischwasserentlastungen und Niederschlagswasser von bestimmten Flächen tragen, neben den Einleitungen aus Kläranlagen (kommunal oder Industrie), zur stofflichen Belastung der Oberflächengewässer bei (TOC/Nährstoffe/Schwermetalle/PCB/PAK). Neben dem Schadstoffeintrag haben Einleitungen von Misch- und Niederschlagswasser Auswirkungen auf die Gewässerstruktur (Abflussmenge und -geschwindigkeit, Geschiebetransport). Viele Veränderungen der Gewässer sind auf die Notwendigkeit zurückzuführen, Niederschlagswasser- oder Mischwassereinleitungen, die häufig ein Vielfaches des natürlichen Abflusses besitzen, schadlos abzuleiten.

Zurückzuführen ist dieser Zusammenhang auf den gestiegenen Flächenverbrauch durch private Haushalte, Industrie und Verkehr, der deutliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft hat. Derzeit beträgt der Flächenverbrauch in Deutschland ca. 110 ha pro Tag. Dies bedeutet in 10 Jahren eine zusätzlich versiegelte Fläche von ca. 400.000 ha. Das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser unterliegt nicht dem natürlichen Wasserkreislauf und muss zur Ausübung der Nutzungen schadlos abgeleitet werden. Es ist deshalb zu prognostizieren, dass Anzahl und Volumen der Mischwasser- und Niederschlagswassereinleitungen zunehmen werden.

Das grundsätzliche Problem der Flächenversiegelung ist durch raumordnerische Maßnahmen zu lösen. Bis heute konnten allerdings noch keine Erfolg versprechenden Konzepte entwickelt und umgesetzt werden. Durch ordnungsrechtliche Maßnahmen (z. B. Landeswassergesetz) wird sichergestellt, dass fachliche Lösungen im Sinne einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung sowie deren Nutzung gefunden werden. Die negativen Auswirkungen der Flächenversiegelung auf die Bewirtschaftung der Gewässer können durch die vorgenommenen gesetzgeberischen Maßnahmen zwar reduziert, aber nicht ausgeglichen werden. Insofern muss davon ausgegangen werden, dass sich die in Gewässer eingeleitete Niederschlagswassermenge zukünftig erhöht.

6.2.5 Wassernutzungen durch Landwirtschaft

Bezüglich der diffusen Schadstoffeinträge wird die künftige Agrarpolitik auf nationaler und europäischer Ebene einen großen Einfluss haben. Anzustreben ist ein schonender Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln, was sich auch in der Novellierung der Düngeverordnung widerspiegelt. Die gemeinsame Agrarpolitik (GAP) für die Phase 2007 - 2013 zeigt heute schon deutliche Veränderungen. Mittelfristig ist wegen des steigenden Nahrungsmittelbedarfs und des steigenden Biomassebedarfs für Energiezwecke sowie aufgrund der Folgen des Klimawandels mit einem erhöhten Bedarf an Beregnungswasser zu rechnen.

Ein weiterer Einflussbereich der Landwirtschaft ist die Gewässerstruktur. Gewässerbegradigungen und die damit verbundenen Laufverkürzungen machten eine Vielzahl von Kulturstauanlagen notwendig, um die entsprechenden Grundwasserstände zu halten. Damit werden die natürlichen Wanderbewegungen verschiedenster Organismen eingeschränkt bzw. unterbunden. Weiterhin nutzt die Landwirtschaft vielerorts ihr Land bis an die Gewässer intensiv. Häufig fehlen auch Uferrandstreifen und Gehölzsäume. Auch für diese Problemstellung müssen

der Landwirtschaft Entwicklungsmöglichkeiten geboten werden, die im Einklang mit Gewässerschutzziele stehen. Um die in vielen Wasserkörpern defizitäre Gewässerstruktur langfristig und effektiv zu verbessern, benötigen die Gewässer jedoch wieder einen angemessenen Raum. Erst dann kann eine Eigenentwicklung des Gewässers initiiert und zugelassen werden. Ein ingenieurmäßiger Umbau ist in dem hohen erforderlichen Umfang technisch nicht machbar und nicht finanzierbar.

6.3 Zusammenfassende Informationen über die Ermittlung und Bewertung der Kostendeckung

Die Berichterstattung zum thüringischen Anteil der FGE Rhein zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen legt die Sichtweise der Bundesrepublik Deutschland zum Begriff „Wasserdienstleistungen“ zugrunde. Bei der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen werden somit die

- „öffentliche Wasserversorgung“ (Anreicherung, Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Druckhaltung, Verteilung, Betrieb von Aufstauungen zum Zwecke der Wasserversorgung) sowie die
- „kommunale Abwasserbeseitigung“ (Sammlung, Behandlung, Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Misch- und Trennsystemen) betrachtet.

Die Ergebnisse aus drei regionalen Fallstudien in der Bundesrepublik Deutschland (Pilotgebiete Mittelrhein, Lippe und Leipzig) wurden für die Berichterstattung nach Art. 5 WRRL bei der Bestandsaufnahme im Bericht des Bearbeitungsgebiets Main bereits dargestellt. Zusätzlich liegen inzwischen weitere Erkenntnisse aus der FGE Elbe vor, in der neben den drei Pilotgebieten weitere Daten aus der FGE Elbe einbezogen wurden. Für Thüringen flossen die Ergebnisse einer Studie aus dem Bereich Wasserversorgung¹³ in die Betrachtungen zur Kostendeckung im Bereich Wasserversorgung ein.

Die Analyse und Berichterstattung der Flussgebietsgemeinschaft Elbe erfolgte in Anlehnung an das in den WATECO-Leitlinien¹⁴ vorgeschlagene Berichtsschema. Danach wurden die zur Einschätzung der Kostendeckung erhobenen Daten nach

- Preisniveau und Preisstruktur,
- Subventionen sowie
- Kostenuntergliederung nach Kapitalkosten und Betriebskosten gegliedert.

Darüber hinaus wurden entsprechend den Orientierungen der WATECO-Leitlinien jeweils die Datenquelle/Verfügbarkeit, der Bezugszeitraum und der Raumbezug der Daten ausgewiesen sowie eine Einschätzung zur Qualität und Repräsentativität der Daten getroffen.

Zur Abschätzung, inwieweit **Umwelt- und Ressourcenkosten** in den Preisen der Wasserdienstleistungen internalisiert sind, wurde ein Blick auf die in Deutschland etablierten Instrumente geworfen. Dabei handelt es sich um

- Wasserentnahmeentgelte,
- Abwasserabgabe sowie
- naturschutzrechtliche Ausgleichsabgaben.

In der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe wurden soweit belastbare quantitative Angaben vorgelegt und in Relation zum jeweiligen Gebührenaufkommen gesetzt, um den Preiseffekt (und damit die Stärke der Anreizwirkung) dieser Instrumente abschätzen zu können.

Die Auswertung der Daten sowie der Erkenntnisse aus der FGG Elbe¹⁵ ergeben, übertragen für den Anteil Thüringens am Rhein, folgendes Ergebnis:

¹³ Benchmarking der Wasserversorgung in Thüringen – Projektbericht für das Erhebungsjahr 2003, Fachhochschule Schmalkalden, Rödl&Partner, IWW

¹⁴ WATECO-Dokument (CIS Working Group 2.6 on water and economics, 2002)

Im Bereich der **öffentlichen Wasserversorgung** belegen die empirischen Untersuchungsergebnisse aller bisher geprüften Regionen (Lippe, Mittelrhein, Region Leipzig und Elbe)¹⁶, dass die Dienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“ grundsätzlich kostendeckend erbracht wird. Die Kostendeckungsraten liegen in den betrachteten Regionen zwischen 98,5 % (Mittelrhein) und 105 % (Elbe)¹⁷.

Es wird unterstellt, dass in den anderen, nicht durch empirische Datenerhebungen repräsentierten Gebieten (hier die thüringischen Rheinantile) eine ähnliche Kostendeckung um etwa 100 % aufgrund der vorhandenen vergleichbaren Rechtsinstrumente erreicht wird.

Im Bereich der öffentlichen **Abwasserbeseitigung** liegt die Kostendeckung nach den empirischen Untersuchungsergebnissen generell niedriger als im Sektor Wasserversorgung. Er liegt in den vier Betrachtungsräumen zwischen 89,0 % (Mittelrhein) und 103,3 % (Lippe)¹⁸, wobei in der Elbe ein Kostendeckungsgrad von 101 %¹⁹ ermittelt wurde.

Im Abwasserbereich haben öffentliche Finanzierungshilfen einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Kostendeckung. Wenn man unterstellt, dass in den nicht durch empirische Datenerhebungen repräsentierten Gebieten des thüringischen Anteils der Flussgebietseinheit Rhein eine ähnliche Kostendeckung erreicht wird wie in der Flussgebietseinheit Elbe, als das am besten vergleichbare Gebiet, so kann auch bei der Abwasserbeseitigung von einer Kostendeckung ausgegangen werden.

In Bezug auf die **Beiträge der Hauptsektoren** Industrie, Haushalte und Landwirtschaft zur Kostendeckung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung können keine quantifizierten Einschätzungen bezogen auf die Hauptsektoren getroffen werden, da in der Gebührenbemessung nicht nach Wirtschaftssektoren unterschieden wird.

Die Wassernutzungen von Landwirtschaft und Industrie werden in Deutschland primär durch verbindliche Standards (Erlaubnisrechte, Qualitätsparameter) geregelt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass diese Wassernutzungen nicht zu unakzeptablen Umweltbelastungen (Umweltkosten) oder Nutzungskonflikten (Ressourcenkosten) führen.

Darüber hinaus werden die vorstehend genannten Wassernutzungen im Rahmen der Gebührenpolitik auch von den bestehenden monetären Instrumenten zur Integration von Umwelt- und Ressourcenkosten (Abwasserabgabe, naturschutzrechtliche Ausgleichsabgabe) erfasst. Allerdings sind die mit diesen Instrumenten erzielten Einnahmen nicht in sektoraler Differenzierung verfügbar. Hierzu müssten ggf. aufwändige Sonderauswertungen aus Primärdaten vorgenommen werden.

Bei der Gebührenberechnung für Wasserdienstleistungen wird in Deutschland und in den thüringischen Rheingebieten auch grundsätzlich nicht zwischen verschiedenen Wirtschaftssektoren unterschieden. Mengenabhängige Preisstaffelungen für Großkunden stehen in Zusam-

¹⁵ siehe Abschlussbericht „Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe“ des Instituts für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gemeinnützige Gesellschaft mbH (isw)

¹⁶ LAWA ad-hoc-Ausschuss "Wirtschaftliche Analyse": Bericht zur Umsetzung der Anforderung von Art. 9 WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland, Stand 14.10.2008

¹⁷ siehe Fußnote 16

¹⁸ siehe Fußnote 16

¹⁹ siehe Fußnote 16

menhang mit Skaleneffekten auf der Kostenseite. Daher ist der angemessene Beitrag der Hauptsektoren zur Kostendeckung sichergestellt.

Die Erkenntnisse im thüringischen Anteil der FGE Rhein weisen nicht auf generelle **Knappheiten** der Ressource Wasser hin. Gleichwohl sind in ausgewählten Gebieten Ungleichgewichte durch Jahresschwankungen in der Grundwasserbilanz und ggf. Nutzungseinschränkungen zu verzeichnen, die auf Nutzungskonflikte und damit verbundene Opportunitätskosten hinweisen.

Ein unterschiedlich großer Teil der Umwelt- und Ressourcenkosten von Wassernutzungen ist in Deutschland bereits durch **ordnungsrechtliche Genehmigungen** sowie durch Auflagen in wasserrechtlichen Bescheiden für Vorsorge- und Ausgleichsmaßnahmen internalisiert. Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten bedeutet, dass Auswirkungen der Wassernutzungen auf Dritte („externe Effekte“) in wirtschaftlichen Größen bemessen („monetarisiert“) und den Wassernutzungen angelastet werden.

Weitere „internalisierte“ Umwelt- und Ressourcenkosten sind **Transferzahlungen**, die von den Wassernutzern meist in Form von Abgaben zum Ausgleich für die Auswirkungen der Wasserentnahme bzw. der Einleitung von Abwasser auf der Grundlage genereller gesetzlicher Regelungen oder durch Einzelfallregelungen im Zusammenhang mit der Genehmigung einer Wassernutzung geleistet werden.

Ein **Wasserentnahmeentgelt** ist in Thüringen nicht zu entrichten und kommt daher als Instrument zur Internalisierung der Umwelt- und Ressourcenkosten nicht in Betracht.

Die Erhebung der **Abwasserabgabe** zur Internalisierung von Umweltkosten ist bundesweit einheitlich geregelt. Auf der Grundlage des Abwasserabgabengesetzes muss für jede Art von Abwassereinleitung, auch von gereinigtem Abwasser (z. B. von Gemeinden, Industrie) eine Abwasserabgabe entrichtet werden. Die Höhe der Abwasserabgabe richtet sich nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers. Die Schädlichkeit wird durch eine "Schadeinheit" ausgedrückt. Je geringer die Schädlichkeit eines Abwassers ist, umso geringer ist auch die Abwasserabgabe.

Die Abwasserabgabe bietet so einen Anreiz, die Schädlichkeit der Abwässer durch Vermeidungsmaßnahmen, z. B. möglichst weitgehende Abwasserbehandlung sowie Einführung abwasserarmer oder abwasserloser Produktionsverfahren zu vermindern. Die Höhe der Abgabe liegt bei ca. 36 €/je Schadeinheit. Bei Überschreitung des Überwachungswertes (aus einer Einleiterlaubnis) ist eine erhöhte Abwasserabgabe zu zahlen.

Die Abwasserabgabe ist als ökonomisches Anreizinstrument für Investitionen in die Abwasserinfrastruktur bzw. in schadstoffarme Technologien konzipiert. Die erwünschte Anreizwirkung dieses seit 1978 in Deutschland und seit 1990 in Thüringen geltenden Instruments hat sich in einem umfassenden Ausbau der Abwasserinfrastruktur deutlich gezeigt. Mit fortschreitendem Ausbau der Infrastruktur sind allerdings die Einnahmen aus der Abwasserabgabe stetig gesunken und werden aktuell deutschlandweit auf durchschnittlich etwa 3 % der Abwassergebühren geschätzt. Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe sind gemäß Abwasserabgabengesetz zweckgebunden für Maßnahmen einzusetzen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte (sowie der Deckung der Verwaltungskosten) dienen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Wassergebührenpolitik in Deutschland und auch in den thüringischen Anteilen der FGE Rhein erhebliche Anreize setzt, die vorhandenen Wasserressourcen effizient zu nutzen. Wesentliche Elemente sind insbesondere:

- die kommunalrechtlichen Vorschriften zur Kostendeckung von Wasserdienstleistungen,
- die Berücksichtigung externer Kosten (Umwelt- und Ressourcenkosten) durch Erhebung der Abwasserabgabe,
- die Erhebung von Sanktionszahlungen bei Überschreitung von Grenzwerten der Belastung von Abwasser mit Schadstofffrachten und
- die Erhebung naturschutzrechtlicher Ausgleichsabgaben.

Insgesamt kann somit festgestellt werden, dass durch die vorhandenen Instrumente im thüringischen Teil der FGE Rhein die Anforderung der WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen bereits erfüllt sind. Weitere zusätzliche Schritte zur Umsetzung der Kostendeckung bis zum Jahre 2010 sind somit nicht notwendig.

7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11

Artikel 11 der WRRL beinhaltet die Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Ziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen. Für den deutschen Teil der FGE Rhein wurde durch die einzelnen Bundesländer jeweils ein Maßnahmenprogramm gemäß Artikel 11 WRRL erstellt. Nachfolgende Ausführungen nehmen Bezug auf das Maßnahmenprogramm, welches durch den Freistaat Thüringen für den Anteil an der FGE Rhein aufgestellt wurde.

Das Maßnahmenprogramm gilt für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2015. Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans ist ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden (Art. 15 Abs. 3 WRRL). Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission demnach erstmals 2012 zu übergeben.

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet grundlegende und ergänzende Maßnahmen. Bei den **grundlegenden Maßnahmen** handelt es sich im Wesentlichen um die rechtliche und inhaltliche Umsetzung anderer gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften in Bundes- und/oder Landesrecht. Dies sind diejenigen EU-Richtlinien, die einen unmittelbaren Bezug zum Wasser haben und deren Umsetzung direkt der Erreichung des guten Zustands aller Gewässer dienen sollen. Die relevanten Richtlinien nach Anhang VI, Teil A der WRRL werden in Kapitel 7.1 genannt. Richtlinien, die nach der Veröffentlichung der WRRL hinzugekommenen sind, werden ergänzt. Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten die Mindestanforderungen an den Gewässerschutz und die Gewässerentwicklung. Sie sind generell erforderlich, nicht nur für Wasserkörper, die das Ziel nicht erreichen. Die grundlegenden Maßnahmen in ihrer rechtlichen Umsetzung werden in den Kapiteln 7.1 bis 7.8 erläutert. Kapitel 7.12 umfasst konkrete grundlegende Maßnahmen.

Die WRRL geht davon aus, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen, d. h. durch grundlegende Maßnahmen, die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen nicht erreicht werden können. Daher werden gemäß Anhang VI, Teil B WRRL ergänzende Maßnahmen ergriffen. Darunter werden zum einen rechtliche, administrative und wirtschaftliche Instrumente verstanden und zum anderen gemeinsam mit Gewässernutzern getroffene Vereinbarungen, Fortbildungsmaßnahmen oder Bau- und Sanierungsvorhaben. Während die Notwendigkeit und die Festlegung ergänzender Maßnahmen in Kapitel 7.10 erläutert werden, umfasst Kapitel 7.12 konkrete ergänzende Maßnahmen.

Sollte sich während der Umsetzung des Maßnahmenprogramms aufgrund der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der festgelegten Ziele führen, sind während der Laufzeit des vorliegenden Bewirtschaftungsplans nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL Zusatzmaßnahmen zu ergreifen (vgl. Kap. 7.9).

Grundlegend für die Festlegung von Maßnahmen waren die in Kapitel 2 beschriebenen signifikanten Belastungen, der in Kapitel 4 dargestellte Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper sowie die daraus abgeleiteten in Kapitel 5 genannten wasserkörperspezifischen Bewirtschaftungsziele.

Im Folgenden wird zusätzlich zur Zusammenfassung der Maßnahmen eingeschätzt, wie die Ziele nach Artikel 4 WRRL eines guten Zustands bzw. eines guten Potenzials durch das Maßnahmenprogramm zu erreichen sind.

7.1 Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Die Implementierung der grundlegenden Maßnahmen nach Artikel 11 (3) a) und Anhang VI Teil A WRRL in Bundes- bzw. Landesrecht ist detailliert im Maßnahmenprogramm aufgelistet. Hierbei handelt es sich um alle Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A WRRL genannten EG-Richtlinien

- i) Richtlinie über Badegewässer (76/160/EWG),
- ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) (1),
- iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- iv) Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) (96/82/EG) (2),
- v) Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG) (3),
- vi) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG) (4),
- vii) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),
- viii) Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),
- ix) Nitratriichtlinie (91/676/EWG),
- x) Habitatrichtlinie (92/43/EWG) (5),
- xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG),

einschließlich der nach Art. 16 WRRL in der Beratung befindlichen „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ (prioritäre Stoffe).

Die rechtliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgte durch Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen der Landeswassergesetze in den beteiligten Bundesländern und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind Regelungen ins Bundes-Immissionsschutzgesetz, ins Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, ins Abwasserabgabengesetz, ins Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, ins Pflanzenschutzgesetz, ins Bundesnaturschutzgesetz, ins Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz und die entsprechende Verordnung, in die Trinkwasserverordnung, die Abwasserverordnung, die Abwasserherkunftsverordnung, die Düngeverordnung, die Klärschlammverordnung, die Störfallverordnung und die Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (80/68/EWG) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Weitere grundlegende Maßnahmen gemäß Artikel 11 (3) b) bis l) WRRL finden sich teilweise in den erwähnten Richtlinien wieder. Zur näheren Definition einzelner Problembereiche wurden diese Maßnahmen aus dem Kontext übergreifender und allgemeingültiger Richtlinien herausgenommen und sind in den Kapiteln 7.2 bis 7.8 näher beschrieben.

Anstrengungen zum Schutz und zur Verbesserung der Qualität der Gewässer sowie entsprechende rechtliche Regelungen haben in der deutschen Wasserwirtschaft eine lange Tradition und wurden mit dem Inkrafttreten der WRRL am 22.12.2000 weiter fortgeführt. Vor und seit dem Inkrafttreten der WRRL hat Thüringen eine Reihe von grundlegenden Maßnahmen zur Einhaltung der Europäischen Richtlinien bereits umgesetzt. Insbesondere die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (91/676/EWG) konnten schon weitestgehend erfüllt werden.

Für die unter den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften ausgewiesenen Schutzgebiete (Badegewässer, Natura 2000, Wasserschutzgebiete, nährstoffsensible und empfindliche Gebiete) wird jeweils im Rahmen der Maßnahmenplanung geprüft, ob die jeweiligen gebietsspezifischen Schutzziele zu den Bewirtschaftungszielen der WRRL gleichgerichtet sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können. Dies erfolgt durch Abstimmung mit den jeweils zuständigen Fachbehörden.

Bei der Bewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasserkörpern, die in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt. Die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000 vorkommenden Arten und Lebensräume erfolgt durch an die jeweiligen Bedingungen angepasste Überwachungsprogramme.

7.2 Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Deckung der Kosten der Wassernutzung

Der Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten gemäß Artikel 9 WRRL soll einen Beitrag zur Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele leisten. Die Umsetzung des Kostendeckungsgrundsatzes gehört zu den grundlegenden Maßnahmen.

Die Anforderung der WRRL zur Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips ist in Thüringen durch die Erhebung von Gebühren und ökonomischer Anreizinstrumente (Abwasserabgabe) abgegolten. Die Gewässernutzer entrichten die Abwasserabgabe über die Träger der Abwasserbehandlungsanlagen an die für die WRRL-Umsetzung zuständige Behörde. Die Behörde setzt die Mittel dann wieder zweckgebunden für den Erhalt oder die Verbesserung des Gewässerzustands ein.

Das Prinzip der Kostendeckung ist in der Bundesrepublik als zentraler Bestandteil des Kommunalabgabenrechts in den Ländern seit langem bekannt und gesetzlich verankert. Die Gebührensätze für die in Deutschland traditionell bei den Kommunen angesiedelte Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung werden auf Grundlage von Kostendeckung, Gleichbehandlung und Äquivalenz festgelegt. Bei der Kalkulation kommunaler Abgaben darf der Bürger demnach nur insoweit belastet werden, als es für die Erfüllung öffentlicher Aufgaben erforderlich ist. Eine detaillierte Beschreibung der ökonomischen Anreizinstrumente liefert Kapitel 6. Aufgrund der vorhandenen Kostendeckung wurden keine weiteren Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

7.3 Maßnahmen an Gewässern zur Entnahme von Trinkwasser

Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen nach Artikel 7 WRRL einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern, beinhalten im Kontext des Artikel 11 (3) d) WRRL lediglich die grundlegenden Maßnahmen.

Der Vollzug der auf der Grundlage

- des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2007 (BGBl. I S. 1574) und

- des Gesetzes über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-gesetz – LMBG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1997 (BGBl. I S. 2296), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818)

erlassenen Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959) stellt neben der Einhaltung der gemäß Artikel 16 EG-WRRL auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen sicher, dass das gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Richtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllt.

Der flächendeckende Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser nach §§ 26 und 34 WHG sorgt für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Die nach § 19 WHG ausgewiesenen Wasserschutzgebiete und die hierzu ausführenden und ergänzenden Rechtsvorschriften in Thüringen für diese Gebiete schützen die Einzugsgebiete der Wasserentnahmeanlagen. Diese Wasserschutzgebiete besitzen bei konkurrierenden hoheitlichen Planungen eine hohe Priorität.

Die nach § 19 WHG auf der Grundlage bundeseinheitlicher Fachstandards (z.B. DVGW 2006) ausgewiesenen Wasserschutzgebiete werden in der Regel in unterschiedliche Schutzzonen eingeteilt, in denen bestimmte, die Qualität und Quantität des Wassers negativ beeinflussende Handlungen nicht zugelassen oder eingeschränkt sind. Im Nahbereich der Wassergewinnungsanlagen sowie in allen Bereichen des Einzugsgebiets, wo der Untergrund so empfindlich ist, dass der allgemeine Gewässerschutz nicht mehr ausreicht, um risikobehaftete Handlungen oder Einrichtungen zu unterbinden, sind weitergehende Nutzungsbeschränkungen notwendig. Diese besonderen Anforderungen werden für jedes Wasserschutzgebiet im Wege einer speziell gestalteten Rechtsverordnung durch die Ausweisung eines Wasserschutzgebiets verbindlich.

Die Prüfung der Einhaltung der in den Wasserschutzgebietsverordnungen festgesetzten Ver- und Gebote erfolgt in der Regel durch die zuständigen Behörden in Kooperation mit dem jeweiligen Wasserversorger und weiteren Partnern, insbesondere den Landwirtschaftsverbänden.

Ergänzend dazu werden mit den „Empfehlungen des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt“ die zuständigen Behörden in den Fragen der Trinkwasserhygiene beraten. Zum Beispiel: „Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen (Bundesgesundheitsblatt 8/2003, S. 707 - 710)“ oder „Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht (Bundesgesundheitsblatt 3/2003, S. 249-251)“.

Gebiete, die der Trinkwassergewinnung zugeführt werden sollen (Wasservorranggebiete bzw. Vorbehaltsgebiete zur Wassergewinnung) sind zur Vorsorge in Landesentwicklungsplänen festgelegt worden.

7.4 Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unterliegt eine Vielzahl von Gewässerbenutzungen der staatlichen Gestattungspflicht. Die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächenwasser stellen Benutzungen im Sinne des § 3 WHG dar und stehen gemäß § 2 WHG unter Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis. Hierzu zählen:

- Entnahmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
- Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern,
- Entnahmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern, soweit dies auf den Zustand des Gewässers oder auf den Wasserabfluss einwirkt,
- Einbringen und Einleiten von Stoffen in oberirdische Gewässer,
- Einbringen und Einleiten von Stoffen in Küstengewässer,
- Einleiten von Stoffen in das Grundwasser,
- Entnahmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser.

Die Erlaubnis und die Bewilligung können gemäß § 4 WHG unter Festsetzung von Benutzungsbedingungen und Auflagen erteilt werden. Durch Auflagen können insbesondere Maßnahmen angeordnet werden, die zum Ausgleich einer auf die Benutzung zurückzuführenden Beeinträchtigung des ökologischen und chemischen Zustandes eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers erforderlich sind. Weiterhin können Maßnahmen zur Beobachtung oder zur Feststellung des Zustandes vor der Benutzung und von Beeinträchtigungen und nachteiligen Wirkungen durch die Benutzung angeordnet werden.

In den Wassergesetzen der Länder ist die regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Erlaubnisse und Bewilligungen geregelt. Zur Übersicht und zum Nachweis getroffener wasserrechtlicher Entscheidungen und bestehender Rechtsverhältnisse werden in den Ländern Wasserbücher (Register) für die Gewässer geführt.

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser

Von Ausnahmen von den Begrenzungen nach Artikel 11 (3) e) WRRL für das vorübergehende Entnehmen von Wasser aus einem Gewässer wird ausschließlich dann Gebrauch gemacht, wenn dadurch keine signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand entstehen. Geregelt ist dies in § 17a WHG. Hierbei handelt es sich um Bagatellfälle, die lediglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen sind.

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser sind in den vorgenannten Punkten Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG und weitere Regelungen bereits beschrieben.

Darüber hinaus stellt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sicher, dass bei Grundwasserentnahmen größer 10 Mio. m³/Jahr die mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung wird bei der Entscheidung der Zulässigkeit berücksichtigt und es werden ggf. Maßnahmen festgeschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden,

vermindert oder ausgeglichen werden können. Die UVP-Gesetze der Länder können auch bei geringeren Entnahmen eine UVP-Prüfung vorschreiben.

7.5 Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Oberflächenwasser und Grundwasser werden durch das in § 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt. Eine ausführliche Beschreibung liefert Kapitel 7.4 im Abschnitt Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG.

Weitere grundlegende Anforderungen an die Begrenzung von Einleitungen aus Punktquellen gemäß Artikel 11 (3) g) und i) WRRL ergeben sich aus § 7a WHG. Die dort geregelte Verpflichtung zur Einhaltung von Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Verbindung mit der Abwasserverordnung (AbwV) ergibt Anforderungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen der AbwV bestimmten Herkunftsbereichen mindestens festzusetzen sind.

Mit Verweis sowohl auf die bereits aufgeführte Richtlinie 80/68/EWG, die durch die Grundwasserverordnung in deutsches Recht umgesetzt worden ist, als auch auf die Richtlinie 2006/118/EG bestehen grundsätzliche Regelungen zu Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

Die Richtlinie 2006/118/EG nimmt hierbei diejenigen Schadstoffeinträge von den grundsätzlichen Regelungen aus, die die Folge von gemäß Artikel 11 (3) j) WRRL gestatteten direkten Einleitungen sind (Ausnahmen). Die in Artikel 11 (3) j) WRRL aufgeführten Ausnahmen von dem Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser können im Einzelfall zugelassen werden, wenn die beabsichtigte Einleitung in das Grundwasser so ausgeübt werden kann, dass das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, nicht beeinträchtigt wird.

Die Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffemissionen ergibt sich vor allem aus den Anforderungen der bereits geltenden Bestimmungen zur Anwendung der besten verfügbaren Technik bzw. der guten Umweltpaxis im Gewässerschutz. Die bestehenden Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Erlaubnis nach §§ 2, 3 und Regelungen zu Anlagen nach § 19a ff WHG) dienen insbesondere dazu, die EU-rechtlichen Anforderungen umzusetzen.

7.6 Direkte Einleitungen in das Grundwasser

Begrenzungen von Einleitungen von Schadstoffen über Punktquellen in das Grundwasser werden durch das in § 2 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt (vgl. Kap. 7.4). Im Thüringer Anteil an der FGE Rhein wurden keine direkten Einleitungen nach Artikel 11 (3) j) für geothermische Nutzung, Bergbau und Gasspeicherung genehmigt.

7.7 Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe

Die mit Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG vorliegende Liste enthält 33 prioritäre Stoffe,

darunter 11 prioritäre gefährliche Stoffe und 14 prioritäre Stoffe, die bezüglich ihrer Identifizierung als mögliche prioritäre gefährliche Stoffe überprüft werden.

Mit dem In-Kraft-Treten der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG am 13.01.2009 sind für 33 prioritäre Stoffe und 5 weitere Schadstoffe Umweltqualitätsnormen festgelegt. Die Richtlinie verfolgt den kombinierten Ansatz, d. h. sowohl Ermittlung von Emissionen als auch die Festlegung von Umweltqualitätsnormen (Immissionsgrenzwerten). Die Emissionsbegrenzungen dienen zum Erreichen der Qualitätsziele. Wenn diese nicht zum Erreichen der Ziele genügen, müssen die Mitgliedsstaaten strengere Emissionskontrollen etablieren und/oder umsetzen.

Im Hinblick auf Maßnahmen, die gemäß Artikel 6 ergriffen worden sind, besteht für den Vollzug in Deutschland durch nachträgliche Anordnungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG insbesondere die Möglichkeit, zusätzliche Anforderungen an die Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe zu stellen. Vorhandene Verschmutzungen mit prioritären Stoffen (und anderen Schadstoffen) durch Punktquellen können so abgebaut werden.

Vor dem Hintergrund der nach Artikel 16 (6) WRRL zu erfolgenden schrittweisen Verringerung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer Stoffe und insbesondere zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der prioritären gefährlichen Stoffe innerhalb eines Zeitplanes, erfolgt bereits jetzt, sofern nicht schon durch EG-Richtlinien erfasst, im Rahmen des Monitoringprozesses die Ermittlung der Quellen des punktförmigen und diffusen Eintrages dieser Stoffe in die Gewässer nach Art und Menge sowie die Prüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen.

7.8 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen

Durch die Vorschriften zum anlagenbezogenen Gewässerschutz nach den §§ 19 g bis l Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den in den wasserrechtlichen Vorschriften der Länder vorgeschriebenen Verboten zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Überschwemmungsgebieten und im Uferbereich von Gewässern werden gemäß Artikel 11 (3) 1) WRRL alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern.

Die Einbindung des Thüringer Anteils am Einzugsgebiet des Rhein in das Internationale Warn- und Alarmplan (WAP Rhein) der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) in das System der Früherkennung der Entstehung unfallbedingter, unbeabsichtigter Gewässerverschmutzungen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme ist aufgrund der naturräumlichen Lage und des Belastungspotenzials nicht erforderlich.

7.9 Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen dürften

Ob Wasserkörper die in Artikel 4 festgelegten Bewirtschaftungsziele erreichen, wird im Rahmen der Überwachungsprogramme überprüft (vgl. Kap. 4). Im vorliegenden ersten Bewirtschaftungsplan kann noch keine Aussage dazu getroffen werden, ob die Bewirtschaftungsziele mit den grundlegenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (3) WRRL und den ergän-

zenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) WRRL voraussichtlich doch nicht zu erreichen sind. Sollte dies jedoch bei der weiteren Überwachung innerhalb der Laufzeit des ersten Bewirtschaftungsplans festgestellt werden, dann sind zusätzliche Maßnahmen gemäß Artikel 11 (5) WRRL zu ergreifen.

Die Erfordernis und Umsetzbarkeit zusätzlicher Maßnahmen wird im weiteren Prozess unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte abgewogen.

7.10 Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Die für die Erreichung eines guten Zustands bzw. Potenzials in Oberflächen- und Grundwasserkörpern notwendigen Maßnahmen aus den Defiziten, die sich beim Vergleich des aktuellen Zustands der Gewässer (vgl. Kap. 4) mit dem Zielzustand der Bewirtschaftungsziele (vgl. Kap. 5) ergeben, können auf bestimmte Belastungen (vgl. Kap. 2) zurückgeführt werden, denen einzelne Maßnahmen oder Maßnahmengruppen zugeordnet werden, die für die Zielerreichung notwendig sind (siehe Anhang E). Ergänzende Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) WRRL werden erforderlich, wenn die festgelegten Umweltziele nach Artikel 4 mit den in Kapitel 7.1 bis 7.8 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können.

Der Bedarf an ergänzenden Maßnahmen wurde in Thüringen für den einzelnen Wasserkörper unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands, einer Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen und der zu erreichenden Umweltziele ermittelt. Dabei wird auch eingeschätzt, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können oder ob aufgrund unverzichtbarer alternativloser Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird. Diese Einschätzungen sind mit gewissen Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, dem Gewerbe und der Industrie nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2015 vorhersagbar sind.

Es wurde eingeschätzt, dass die ergriffenen grundlegenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (3) a) bis l) WRRL nicht ausreichen, um das Bewirtschaftungsziel bis 2015 für die Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erreichen. Daher besteht die Notwendigkeit der Ergreifung darüber hinausgehender ergänzender Maßnahmen nach Artikel 11 (4) WRRL.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde jeweils diejenige Kombination an ergänzenden Maßnahmen gewählt, die bezogen auf den betrachteten Wasserkörper die beste Kostenwirksamkeit ergibt. Nach Zusammenstellung aller Wasserkörper, in denen ergänzende Maßnahmen erforderlich sind, wurden unter Berücksichtigung der Prioritäten, der überregionalen Ziele und der verfügbaren Mittel die kosteneffizientesten Maßnahmen ermittelt, die im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 umgesetzt werden sollen. Diese wurden in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die konkreten ergänzenden Maßnahmen werden im Detail im Maßnahmenprogramm aufgeführt und in Kap. 7.12 gemeinsam mit konkreten grundlegenden Maßnahmen zusammengefasst.

7.11 Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer

Der aktuelle ökologische Zustand der Küstengewässer, des Wassers, der Sedimente und der Meereslebensräume wird in erheblichem Maße von der Dynamik der Nordsee und den

menschlichen Aktivitäten in den Einzugsgebieten der in die Nordsee mündenden Flüsse dominiert.

Die Reduzierung der Belastungen des Marinen Ökosystems durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Bewirtschaftungsziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet zu erreichen ist.

Die Nährstoffanreicherungen der vergangenen Jahrzehnte durch Einträge vom Lande aus führen auch heute noch zu typischen Eutrophierungserscheinungen, wie z. B. erhöhtem Algenwachstum, mit der Folge, dass Algenblüten, Sauerstoffmangel und sogar Fischsterben auftreten können. Trotz der erzielten Erfolge und dem Rückgang der Nährstofffrachten ist, um den guten ökologischen Zustand in den Küstengewässern der Nordsee zu erreichen, der Nährstoffeintrag in erheblichem Umfang zu reduzieren.

Das Ziel der Staaten, Bundesländer und Regionen in der IFGE Rhein ist die Minderung der Gesamtstickstofffracht um 15 bis 20 % über die Reduzierung der Stickstoffeinleitungen/-einträgen an den Quellen.

Neben dem Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination sowie der weiteren Erhöhung des Anschlussgrades an die Anlagen, konzentrieren sich die Maßnahmen in Thüringen auch auf die Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge. Dazu zählen unter anderem

- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffverlusten bei der Düngung und Bodenbearbeitung,
- die Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzungen,
- die Anlage von Uferrandstreifen,
- die Erhöhung der Retentionswirkung von Fließgewässern durch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Gestalt des Gewässers,
- die Wiedervernässung von Feuchtgebieten.

Aus den Erfahrungen der Programme zur Nährstoffreduzierung im Rahmen des Meeresschutzes (OSPAR) sowie nach objektiver fachlicher Abschätzung ist der erforderliche Reduzierungsumfang bis 2015 nicht erreichbar. Gründe hierfür sind neben natürlichen Gegebenheiten wie den erhöhten Nährstoffvorräten in den Böden und dem langsamen Nährstofftransport im Grundwasser auch die Voraussetzungen für die technische Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge. Nach heutiger Abschätzung sind daher Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung auch in den weiteren Bewirtschaftungszeiträumen durchzuführen.

Das Ziel der WRRL besteht auch darin, die Eliminierung gefährlicher Stoffe zu erreichen. Diese Schadstoffe werden überwiegend über die Fließgewässer, aber auch über die Luft eingetragen. Darüber hinaus ist auch die Reduzierung für natürliche Stoffe in die Nähe der Hintergrundwerte erforderlich. Eine Handlungserfordernis im Thüringer Anteil des Einzugsgebietes am Rhein besteht aber in diesen Punkten nicht.

7.12 Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen

Die für den Anteil des Freistaates Thüringen an der Flussgebietseinheit Rhein festgelegten konkreten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sind in der Anlage 3 des Maßnahmenprogramms dargestellt. In den Maßnahmenplanungen spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Bewirtschaftungsziele in der FGE Rhein wieder.

In Bezug auf **Oberflächengewässer** liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen gefolgt von Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Maßnahmen in Bezug auf andere anthropogenen Auswirkungen wie z. B. Maßnahmen bez. Fischerei spielen eine untergeordnete Rolle. Maßnahmen mit Bezug zu Wasserentnahmen sind aufgrund der nicht vorhandenen Belastungen nicht notwendig.

In Bezug auf das **Grundwasser** beinhaltet das Maßnahmenprogramm keine Maßnahmen.

Darüber hinaus enthält das Maßnahmenprogramm konzeptionelle Maßnahmen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden Maßnahmen haben (z. B. Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten, Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen, Beratungsmaßnahmen, Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen, freiwillige Kooperationen, Zertifizierungssysteme, zusätzliche Monitoringmaßnahmen oder Einrichtung bzw. Anpassung von Kontroll- und Überwachungsprogrammen).

Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen zu reduzieren. Ebenso ist der Einsatz von Förderprogrammen (Agrarumweltmaßnahmen) ein geeignetes Instrument zur Verringerung der Nährstoffeinträge. Aber auch Fortbildungsmaßnahmen z. B. im Bereich der Gewässerunterhaltung werden zur Verbesserung der morphologischen Veränderungen eines Gewässers eingesetzt. Die Kosten für diese konzeptionellen Maßnahmen können meist nicht bestimmten Wasserkörpern zugeordnet werden, weil sie i. d. R. landesweit angeboten werden.

Aufgrund der langen Tradition des Gewässerschutzes sind bereits vor und seit Inkrafttreten der WRRL nicht nur hinsichtlich der Kommunalabwasserrichtlinie (vgl. Kap. 7.1) intensive Anstrengungen unternommen. Zu einzelnen Fragestellungen wurden so genannte vorgezogene Maßnahmen initiiert, um die Ziele der WRRL fristgerecht zu erreichen. Diese ordnen sich sowohl in die grundlegenden als auch in die ergänzenden Maßnahmen im Sinne der WRRL ein.

Schwerpunkte bei den vorgezogenen Maßnahmen waren Maßnahmen zur Gewässerentwicklung gekoppelt mit der Herstellung der Durchgängigkeit und zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Gewässer.

8 Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne

Detailliertere Programme und Bewirtschaftungspläne liegen im thüringischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein nicht vor.

9 Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse

Mit Artikel 14 WRRL ist ein verpflichtender Rahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit vorgegeben. Die Förderung einer aktiven Beteiligung aller interessierten Stellen ist vorgegeben. Zur Umsetzung dieser Vorgaben wurde in Thüringen eine Vielzahl von Aktivitäten initiiert.

Nachfolgend finden sich unter Kapitel 9.1 Erläuterungen zur Information der Öffentlichkeit und im Kapitel 9.2 Erläuterungen zur Anhörung der Öffentlichkeit.

Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans wurde bereits ein Jahr vor seiner offiziellen Veröffentlichung an zentralen Stellen zur Anhörung ausgelegt (vgl. Kap. 9.2). So wurde der interessierten Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, die Vorgehensweise und Planungen zu überprüfen und dazu Stellung zu nehmen.

Im Vorfeld der Erstellung des Bewirtschaftungsplans fanden bereits zwei Anhörungen zum Zeitplan und Arbeitsprogramm sowie zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen statt.

9.1 Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit

Die Information der Öffentlichkeit erfolgt in der Flussgebietseinheit Rhein sowohl auf internationaler, nationaler als auch auf Ebene der Bundesländer.

Auf internationaler und nationaler Ebene sei dabei auf die Internetseiten der IKSR (<http://www.iksr.de>) sowie auf den Teil A des internationalen Bewirtschaftungsplan des Rheins verwiesen, um den Anforderungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und den geforderten Berichtspflichten nach EG-WRRL in geeigneter Form nachzukommen.

Auf Ebene des Freistaats Thüringen wurde bereits frühzeitig der Thüringer Gewässerbeirat unter der Leitung des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) – nunmehr Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN) - eingerichtet. Im Thüringer Gewässerbeirat sind die verschiedenen Interessen- und Nutzergruppen des Landes vertreten. In diesem Gremium werden die maßgebenden Umsetzungsschritte und Ergebnisse bei der Aufstellung der WRRL durch die Wasserwirtschaftsverwaltung vorgestellt und mit den Beteiligten diskutiert und ausgewertet. Auf regionaler Ebene wurden in Thüringen drei Gewässerforen eingerichtet, in denen Mitglieder der Verwaltung, unterschiedliche Interessens- und Nutzergruppen wie z. B. die Landwirtschaftsämter, Gemeinden, Abwasserzweckverbände, Kreisbauernverbände vertreten sind. Thematisiert werden dort, wie im Thüringer Gewässerbeirat auch, die Umsetzungsschritte und Ergebnisse bei der Umsetzung der WRRL, allerdings mit regional und fachrechtlich bezogenen Ansätzen.

Weitere Informationen, die die Umsetzung der WRRL in Deutschland und Thüringen betreffen, können der nationalen Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK (<http://www.wasserblick.net>) sowie dem Webauftritt Thüringens zur Umsetzung der WRRL (<http://www.flussgebiete.thueringen.de>) entnommen werden.

Zu verschiedenen Themenschwerpunkten für die Umsetzung der WRRL wurden in der FGE Rhein und in Thüringen Berichte, z. B. zur Bestandsaufnahme (Flüsse, Seen, Grundwasser 2004) oder dem Überwachungsprogramm der Gewässer, veröffentlicht.

Darüber hinaus hat das TMLFUN zahlreiche Informationsmaterial herausgegeben. Die Publikation der Berichte und des Informationsmaterials erfolgt zum einen über Printmedien und zum anderen über das Internet (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit

Berichte	<ul style="list-style-type: none"> • Bericht nach Artikel 3 der EG-WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein • Bericht nach Artikel 5 der EG-WRRL: <ul style="list-style-type: none"> a. A-Bericht der FGE Rhein b. B-Berichte für die 9 Bearbeitungsgebiete - Thüringer Belange sind dem Bericht des BAG Main zu entnehmen • Bericht nach Artikel 8 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein
Informationsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> • Thüringer Informationsbriefe 1-8 zur Umsetzung der WRRL • Flüsse, Seen, Grundwasser 2004 - Ergebnisse der Bestandsaufnahme WRRL in Thüringen • Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der EU-WRRL für Städte und Gemeinden (Auswertung von Modellvorhaben in Thüringen) • Modellbewirtschaftung Thüringen • Gewässerschonende Landbewirtschaftung in Thüringen • Landesbericht „Flüsse, Seen, Grundwasser – Anhörung 2009“
Internetseiten	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) http://www.iksr.de • Internetportal WasserBLiCK http://www.wasserblick.net • Freistaat Thüringen: http://www.flussgebiete.thueringen.de • Freistaat Bayern: http://www.stmugv.bayern.de

9.2 Maßnahmen zur Anhörung der Öffentlichkeit

Um die aktive Einbeziehung der Öffentlichkeit in den Umsetzungsprozess der WRRL zu fördern, sieht die WRRL einen dreiphasigen Anhörungsprozess zu den wichtigsten Schritten der Umsetzung vor.

9.2.1 Anhörung zum Zeitplan und Arbeitsprogramm

Die FGE Rhein und die Bundesländer im Einzugsgebiet des Rheins haben gemäß Artikel 14, Abs. 1 (a) der WRRL im Dezember 2006 den Zeitplan und das Arbeitsprogramm sowie eine Information über die zu treffenden Anhörungsmaßnahmen zur Erstellung des Bewirtschaftungsplanes veröffentlicht. Die interessierte Öffentlichkeit hatte im darauf folgenden Anhörungsverfahren bis zum 22.06.2007 die Möglichkeit, Stellungnahmen dazu abzugeben. In Thüringen gingen insgesamt 8 Stellungnahmen ein. Mit Bezug zum Gebietsanteil Thüringen am Rhein waren 2 Stellungnahmen relevant, aus denen allerdings kein Änderungsbedarf hervorging. Es handelte sich vornehmlich um Anregungen zur Beteiligung und zur Maßnahmenplanung.

9.2.2 Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen

In der zweiten Phase vom 22.12.2007 bis zum 22.06.2008 wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen angehört. Thüringen hat für seinen Anteil an der FGE Rhein ein eigen-

ständiges Papier zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen erstellt und ausgelegt. Insgesamt gingen in Thüringen 16 Stellungnahmen ein. Davon betrafen 9 Stellungnahmen auch das Gebiet des Thüringer Anteils am Rhein. Die Stellungnahmen waren i. d. R. sehr allgemein auf den Umsetzungsprozess insgesamt bezogen oder sprachen direkt örtliche Probleme an, so dass Änderungen der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen nicht erforderlich waren. Ein Teil der Stellungnahmen soll inhaltlich im Rahmen der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan wieder aufgegriffen werden.

9.2.3 Anhörung zum Bewirtschaftungsplan

Die dritte Phase der Anhörung zum Entwurf des ersten Bewirtschaftungsplans für den internationalen Teil A der FGE Rhein sowie den Bewirtschaftungsplan Teil B für das Land Thüringen fand in der Zeit vom 22.12.2008 bis 22.06.2009 statt. In diesem Zeitraum hatte die interessierte Öffentlichkeit die Möglichkeit Stellung zu nehmen. Die Ergebnisse der Anhörung werden hier zusammenfassend vorgestellt.

In Thüringen gingen insgesamt zum Thüringer Anteil am Flussgebiet Rhein 36 Stellungnahmen ein, die zentral vom Thüringer Landesverwaltungsamt registriert wurden. Den Einwendern wurde ein standardisiertes Eingangsschreiben mit Angabe einer Einwendernummer übermittelt. Über die Einwendernummer kann der Einwender in anonymisierter Form den Umgang mit der Stellungnahme unter der Internetadresse des Thüringer Landesverwaltungsamtes <http://www.thueringen.de/de/tlvwa/> einsehen.

Die eingegangenen Stellungnahmen bezogen sich nicht nur auf die anhörungsrelevanten Dokumente wie den Bewirtschaftungsplan, das Maßnahmenprogramm oder den Umweltbericht, sondern auch auf die von Thüringen bereitgestellten Hintergrunddokumente wie den Landesbericht und die Gewässerrahmenpläne. Insgesamt kam es zu 48 Einwänden, die sich nur auf landesinterne Belange am Rhein bezogen, 3 Einwände die sich an überregionale Belange der FGE Rhein wendeten und 3 Einwände, die sowohl landesinterne als auch überregionale Aspekte ansprachen. Die angesprochenen überregionalen Aspekte wurden an die Geschäftsstelle der Deutschen Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK Rhein) weitergeleitet. Die höhere Anzahl der Einwände gegenüber der Gesamtzahl der Stellungnahmen ist darauf zurückzuführen, dass sich einige Stellungnahmen inhaltlich auf mehrere der o.g. Dokumente bezogen. Die meisten Einwände bezogen sich inhaltlich auf das Maßnahmenprogramm (26 Einwände) und auf den Bewirtschaftungsplan (16 Einwände). Darüber hinaus wurden aber auch der Umweltbericht, der Landesbericht und die Gewässerrahmenpläne angesprochen. Die Einwände selbst waren in erster Linie sehr allgemein gefasst und bezogen sich nur in wenigen Fällen ganz konkret auf Textstellen im Maßnahmenprogramm, Bewirtschaftungsplan und Umweltbericht oder auf konkrete Maßnahmen im Maßnahmenprogramm.

Hauptsächlich bezogen sich die Einwände insgesamt auf die Belastungsgruppen Landwirtschaft und Gewässerstruktur/Durchgängigkeit. Im Bereich Landwirtschaft wurde insbesondere auf die geplanten Agrarumweltmaßnahmen und die Maßnahmen zur Minimierung der Pflanzenschutzmittelbelastung eingegangen. In der Belastungsgruppe Gewässerstruktur/Durchgängigkeit wurden insbesondere die Themen Durchgängigkeit, die Maßnahmen typen dieser Belastungsgruppe und die Ausweisung erheblich veränderte Gewässer angesprochen. Darüber hinaus wurde in den Einwänden noch auf Fragen der Maßnahmenfinanzierung, der wirtschaftlichen Analyse und der Bewirtschaftungszielfestlegung eingegangen.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden dahingehend ausgewertet, ob aufgrund des Inhalts der Stellungnahme eine Änderung an den offiziellen Anhörungsdokumenten notwendig

wurde. Dieses war nur in wenigen Fällen erforderlich. Änderungen die den Landesbericht und die Gewässerrahmenpläne betrafen, die aber keine Auswirkungen auf die offiziellen Anhörungsdokumente hatten, werden im Rahmen der Fortschreibung dieser landesinternen Dokumente berücksichtigt. Diese Fortschreibung wird aber erst gegen Ende des 1. Quartals 2010 abgeschlossen sein können. Die Bewertung der einzelnen Stellungnahmen inklusive einer Erläuterung kann unter der Internetadresse des Thüringer Landesverwaltungsamtes <http://www.thueringen.de/de/tlvwa/> eingesehen werden.

10 Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I WRRL

Im Gebiet der FGE Rhein hat man sich darauf verständigt, dass es einen internationalen A-Teil und nationale B-Teile des Bewirtschaftungsplans geben soll, wobei in der Bundesrepublik Deutschland jedes Bundesland einen eigenständigen B-Teil für seine Gebietsanteile an der FGE Rhein erstellt. Aufgrund der föderalen Strukturen in Deutschland, fällt die Zuständigkeit für die Umsetzung der WRRL in den Verantwortungsbereich der Bundesländer.

Die Liste aller zuständigen Behörden in Deutschland sowie eine ausführliche Gebietsbeschreibung und Informationen zur Ausdehnung der FGE Rhein sind dem internationalen A-Teil sowie dem Kapitel 1 des thüringischen Bewirtschaftungsplans zum Rhein zu entnehmen. Da Thüringen in seinem Gebietsanteil an der FGE Rhein grenzüberschreitende Wasserkörper mit dem Freistaat Bayern hat und somit auch eine enge fachliche Abstimmung der Ergebnisse mit dem Freistaat Bayern notwendig war, werden hier als zuständige Behörden neben dem Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (Oberste Wasserbehörde) auch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (zuständig für den B-Teil Bayerns) genannt.

Tab. 6: Namen und Anschriften der zuständigen Behörden

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	E-Mail-Adressen und Internetlinks
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (Oberste Wasserbehörde)	Beethovenstraße 3 99096 Erfurt	poststelle@tmlfun.thueringen.de http://www.thueringen.de/de/tmlfun
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Oberste Wasserbehörde)	Rosenkavalierplatz 2 D-81925 München	poststelle@stmugv.bayern.de http://www.stmugv.bayern.de

Neben diesen offiziell zuständigen Behörden werden in der folgenden Aufstellung auch die thüringischen auch die bayrischen Behörden mit aufgeführt, die am Umsetzungsprozess der WRRL beteiligt sind. Der rechtliche Status der Behörde wird ebenfalls benannt. Insbesondere die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie sowie das Bayerische Landesamt für Umwelt stehen als Ansprechpartner für Hintergrundinformationen zur Verfügung.

Tab. 7: Weitere Behörden

Name der Behörde	Anschrift der Behörde	E-Mail-Adressen und Internetlinks
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Technische Fachbehörde)	Göschwitzer Strasse 41 07745 Jena	poststelle@tlug.thueringen.de http://www.tlug-jena.de
Thüringer Landesverwaltungsamt (Obere Wasserbehörde)	Weimarplatz 4 99423 Weimar	poststelle@tlvwa.thueringen.de http://www.thueringen.de/de/tlvwa

Untere Wasserbehörden des Freistaats Thüringen	Die Anschriften können bei den jeweiligen Kreisverwaltungen in Thüringen erfragt werden.	
Regierung Unterfranken	Peterplatz 9 97070 Würzburg	
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Dienststelle Hof	Hans-Högn-Straße 12 95030 Hof	
Wasserwirtschaftsäämter Bayern	Die Anschriften können bei der Regierung Unterfranken erfragt werden.	

11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und –informationen

Die Informationen zu den Hintergrunddokumenten gem. Art. 14, Absatz 1 WRRL können den Webseiten der zuständigen und der weiteren Behörden (vgl. Tabellen aus Kapitel 10) entnommen werden.

12 Zusammenfassung/Schlussfolgerungen

Wie in der Einleitung bereits erläutert, ist der Bewirtschaftungsplan Rhein zur Umsetzung der WRRL in einen Internationalen Teil A und mehrere nationale B-Teile untergliedert. Für Deutschland hatte man sich darauf verständigt, dass jedes Bundesland für sein eigenes Landesgebiet einen eigenen Bewirtschaftungsplan und ein eigenes Maßnahmenprogramm aufstellt. Der Freistaat Thüringen hat dieses mit dem vorliegenden Bericht für seinen Gebietsanteil am Rhein getan.

Der Freistaat Thüringen hat Anteile an 14 grenzüberschreitenden OWK und 4 grenzüberschreitenden GWK. Diese Wasserkörper liegen im Grenzgebiet zwischen Thüringen und Bayern. Zur Vereinfachung der Bearbeitung hat man sich zwischen Thüringen und Bayern darauf verständigt, dass das Land mit dem größten Gebietsanteil am Wasserkörper die Federführung hinsichtlich der Ermittlung von Defiziten, der Zustandsbewertung, der Maßnahmenableitung und der Festlegung der Bewirtschaftungsziele übernimmt, wobei aber jedes Land seine territoriale Zuständigkeit für die Teile der Wasserkörper behält. Aufgrund dieser Vereinbarung ist Thüringen für vier grenzüberschreitende OWK und einen grenzüberschreitenden GWK federführend zuständig. Die jeweiligen Bewertungsergebnisse wurden zwischen den Ländern ausgetauscht und abgestimmt.

Im Thüringer Anteil am Flussgebiet Rhein wurden folgende regionale Bewirtschaftungsfragen als maßgeblich identifiziert und sind zwischen den Akteuren, u. a. mit der Landwirtschaft, zu lösen:

- Erhöhung der Habitatvielfalt durch Verbesserung der Gewässerstruktur,
- Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge (Schwerpunkt Phosphor), die die Oberflächengewässer und das Grundwasser beeinträchtigen,
- Reduzierung der Belastungen aus industriellen und kommunalen Punktquellen,
- Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit an Wehren und Abstürzen für Fische und wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionen.

Auf Grundlage dieser Defizite wurde ein Monitoring im Oberflächenwasser und Grundwasser durchgeführt und daraus eine Zustandsbewertung der Wasserkörper vorgenommen. Die Daten und Ergebnisse Bayerns wurden übernommen und entsprechend berücksichtigt.

Von den 14 zu bewertenden OWK wurden 2 Wasserkörper, für die Thüringen die Federführung besitzt, als erheblich verändert eingestuft. Für diese wird die Erreichung des „guten ökologischen Potenzials“ angestrebt. Einer dieser Wasserkörper erreicht das gute ökologische Potenzial bereits jetzt. In nur einem der 12 natürlichen OWK wird der gute ökologische Zustand erreicht. Demgegenüber ist in allen 14 OWK der chemische Zustand mit „gut“ bewertet worden.

Im Grundwasser wurde der mengenmäßige Zustand in allen vier GWK mit „gut“ bewertet. Beim chemischen Zustand sind drei GWK mit „gut“ und lediglich ein GWK (Oberer Main IA1) mit „schlecht“ bewertet worden.

Auf Basis der o. g. Zustandsbewertungen wurden Maßnahmen abgeleitet. Im Oberflächengewässer liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen auf Thüringer Seite auf der Reduzierung hydromorphologischer Belastungen gefolgt von Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Darüber hinaus enthält das Maßnahmenprogramm konzeptionelle Maßnahmen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden Maßnahmen haben. Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoffeinträge aus diffusen

Quellen zu reduzieren. Ebenso ist der Einsatz von Förderprogrammen (Agrarumweltmaßnahmen) ein geeignetes Instrument zur Verringerung der Nährstoffeinträge. Aber auch Fortbildungsmaßnahmen, z. B. im Bereich der Gewässerunterhaltung, werden zur Verbesserung der morphologischen Veränderungen eines Gewässers eingesetzt.

Für das Grundwasser wurden im Maßnahmenprogramm Thüringens keine Maßnahmen aufgenommen. Im Maßnahmenprogramm Bayerns finden sich aber Maßnahmen im GWK Oberer Main IA1, um die festgestellten Defizite zu beseitigen.

Die o. g. Ergebnisse machen im Thüringer Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein die Inanspruchnahme von Ausnahmen erforderlich. In 12 der 14 Oberflächenwasserkörper werden Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden müssen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Im überwiegenden Maße werden die Fristverlängerungen aufgrund „technischer Durchführbarkeit“ und „natürlicher Gegebenheiten“ in Anspruch genommen. Im Grundwasser ist lediglich für einen GWK die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung aufgrund natürlicher Gegebenheiten erforderlich.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen im Thüringer Anteil an der FGE Rhein wird eine deutliche Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer erreicht werden können. Aufgrund der zahlreichen im Oberflächenwasser in Anspruch genommenen Fristverlängerungen werden im Thüringer Anteil am Flussgebiet Rhein aber dennoch nach 2015 zahlreiche Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele notwendig sein. Diese werden sich im Wesentlichen auf die weitere Reduzierung der Nährstoffeinträge und auf die Verbesserung der Gewässerstruktur beziehen (siehe Anhang C). Durch eine intensive Beteiligung aller Betroffenen am Umsetzungsprozess sollte es aber dennoch gelingen, die gestellten Anforderungen der WRRL zu erfüllen.

13 Literatur

Arle, Jens Dr. rer.nat. im Auftrag des Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2006): Die Bedeutung der Gewässerstruktur für das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ des Makrozoobenthos in den Fließgewässern des Freistaates Thüringen

Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2007): Bestandsaufnahme und Überwachung der Gewässer im Planungsraum „Unterer Main“, Internetveröffentlichung (<http://www.lfu.bayern.de/publikationen/index.htm>)

Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2007): Bestandsaufnahme und Überwachung der Gewässer im Planungsraum „Oberer Main“, Internetveröffentlichung (<http://www.lfu.bayern.de/publikationen/index.htm>)

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2007): Berichterstattung zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Internetveröffentlichung (http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004): 3. Bericht gemäß Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, Internetveröffentlichung (www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nitratbericht_2004.pdf)

Deutsche Kommission Rhein (DK Rhein) (2006): Informationsdokument zur Anhörung zum Zeitplan und Arbeitsprogramm im deutschen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein; Internetveröffentlichung (http://www.iksr.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Bestandsaufnahme_Teilberichte/SG-K_60-06d.pdf)

Ecostat (2006): Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive (4.th version) from 23rd Oct. 2006

Europäische Gemeinschaft (EG) (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft

Europäische Kommission (2003-2009): CIS-Leitfäden zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie:

- CIS-Leitfaden Nr. 1: Ökonomie und Umwelt - Aufgaben und Herausforderungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie - Politikzusammenfassung (Economics

and the Environment– The implementation challenge of the Water Framework Directive (Policy Summary))

- CIS-Leitfaden Nr. 2: Identification of Water Bodies (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 3: Analyse von Belastungen und ihren Auswirkungen in Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie (Analysis of Pressures and Impacts)
- CIS-Leitfaden Nr. 4: Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies)
- CIS-Leitfaden Nr. 5: Typologie, Referenzbedingungen und Klassifizierungssysteme für Übergangs- und Küstengewässer (Transitional and Coastal Waters, Typology, Reference Conditions and Classification Systems)
- CIS-Leitfaden Nr. 6: Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 7: Überwachung (Monitoring under the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 8: Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie (Public Participation in relation to the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 9: Umsetzung der GIS-Elemente der WRRL (Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 10: Ableitung von Referenzbedingungen und Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (River and lakes – typology, reference conditions and classification systems)
- CIS-Leitfaden Nr. 11: Planning process (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 12: Zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie (The role of wetlands in the Water Framework Directive)
- CIS-Leitfaden Nr. 13: Generelle Vorgehensweise für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential)
- CIS-Leitfaden Nr. 14: Intercalibration Process 2004-2006 (nur in englischer Sprache verfügbar)
- CIS-Leitfaden Nr. 15: Groundwater-Monitoring
- CIS-Leitfaden Nr. 16: Groundwater in drinking water protected areas

- CIS-Leitfaden Nr. 17: Direct and indirect inputs in the light of the 2006/118/EC-Directive
- CIS-Leitfaden Nr. 18: Groundwater Status and Trend Assessment
- CIS-Leitfaden Nr. 19: Surface Water chemical monitoring
- CIS-Leitfaden Nr. 20: Exemptions to the environmental objectives
- CIS-Leitfaden Nr. 21: Guidance for Reporting under the WFD
- CIS-Leitfaden Nr. 22: Updated WISE-Guidance
- CIS-Leitfaden Nr. 23: Eutrophication Assessment in the context of European Water Policies

CIS-Policy Paper Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive, Article 4.4 (extension of deadlines), 4.5 (less stringent objectives) and 4.6 (temporary deterioration), November 2007

Europäische Kommission (2008): Berichterstattung zur Umsetzung der EG-Badegewässerrichtlinie (Richtlinie 76/160/EWG über die Qualität der Badegewässer), Internetveröffentlichung (http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/report_2008.html)

Europäische Kommission (2008): Synthesis report on the quality of drinking water in the Member States of the European Union in the Period 1999-2001 Directive 80/778/Eec, Internetveröffentlichung (http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/dwq_report1999-2001.pdf)

Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie (IGF) Jena im Auftrag des Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2007): Die Bedeutung der Gewässerstruktur für das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ des Makrozoobenthos in den Fließgewässern des Freistaates Thüringen

Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie (IGF) Jena im Auftrag des Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2007): Detailanalyse des räumlichen Aspektes von Effekten der Gewässerstruktur auf den ökologischen Zustand - Analyse vorhandener Daten zum Makrozoobenthos, der Fischfauna und der Gewässerstruktur aus Thüringer Fließgewässern

Internationale Flussgebietseinheit Rhein (IFGE Rhein) (2005): Merkmale, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Bericht Bestandsaufnahme), Internetveröffentlichung (http://www.iksr.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/cc_02-05d_rev._18.03.05_online.pdf /)

Internationale Flussgebietseinheit Rhein (IFGE Rhein) (2007): Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit (IF-

GE) Rhein; Internetveröffentlichung

(http://www.iksr.de/filadmin/user_upload/dokumente/PLEN-cc_06-06d_rev.15.03.07_m.k..pdf)

Internationale Flussgebietseinheit Rhein (IFGE Rhein) (2007): Lachs 2020 – Der Weg zu selbst erhaltenden Populationen von Wanderfischen im Einzugsgebiet des Rheins; Internetveröffentlichung (http://www.iksr.de/uploads/media/Bericht_Nr._162-d.pdf)

Koordinierungsbüro BAG Main am Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg (2004): Bericht zur Bestandsaufnahme im Bearbeitungsgebiet Main; Internetveröffentlichung (http://www.iksr.de/filadmin/user_upload/dokumente/bestandsaufnahme_teilberichte/bag_main/bericht_zur_bestandsaufnahme_im_bag_main.pdf)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (1997): Elemente der Richtlinie des Rates für den Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer der Europäischen Gemeinschaft (EG-Wasserrahmenrichtlinie, Internetveröffentlichung (<http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Elemente%20WRRL.pdf>)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Internetveröffentlichung (http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Arbeitshilfe_30-04-2003.pdf)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Fragen der Gewässerunterhaltung bei der Umsetzung der WRRL, Internetveröffentlichung (<http://wasserblick.net/servlet/is/8455/?lang=de>)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2002): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Übersichtsverfahren.

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): LAWA-Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V WRRL, Internetveröffentlichung (<http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/mustervo020703.pdf>)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2005): Eckpunktepapier und Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern, Internetveröffentlichung (<http://wasserblick.net/servlet/is/30296/?lang=de>)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2008): Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (unveröffentlicht)

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2009): LAWA- Eckpunktepapier, Gemeinsames Verständnis zur Begründung von Fristverlängerungen nach § 25c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL) zu den Umweltzielen WRRL

Umweltbundesamt (UBA) (2004): Handbuch „Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie“. UBA-Texte Nr. 02/04

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2004): - Bestandsaufnahme – Methodik in Thüringen, Internetveröffentlichung (http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmlnu/themen/wasser/wrrl/methodik_der_bestandsaufnahme_wrrl_in_th.pdf)

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2004): Bestandsaufnahme in Thüringen, „Flüsse, Seen, Grundwasser - Zustand 2004“ Internetveröffentlichung (http://www.tlug-jena.de/contentfrs/fach_03/wrrl/zustand2004/index.html)

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2007): Vorläufiger Überblick über die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen für den Thüringer Anteil des Bearbeitungsgebietes Main der internationalen Flussgebietsgemeinschaft Rhein, Internetveröffentlichung (<http://www.thueringen.de/de/tmlnu/themen/wasser/flussgebiete/oea/anhoeerung/content.html>)

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2007): Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie für Städte und Gemeinden, Auswertung der Modellvorhaben Flussgebietsmanagement

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen (TMLNU) (2008): Landesbericht Flüsse, Seen, Grundwasser – Anhörung 2009

