



## Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

### Ergebnisse der Bestandsaufnahme für den bayerischen Planungsraum Unterer Main

#### Inhalt

- Grundlagen
- Oberflächengewässer
- Grundwasser
- Schutzgebiete
- Ausblick
- Information der Öffentlichkeit in Bayern

#### Grundlagen

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist seit dem 22.12.2000 in Kraft. Sie ordnet, vereinheitlicht und vernetzt den Schutz aller Gewässer (Grundwasser, Fließgewässer, Seen, Küstengewässer) in Europa.

Laut Europäischer Wasserrahmenrichtlinie ist bis Ende 2015 der „gute“, d.h. der natürliche Zustand aller Gewässer zu erreichen. Der ganzheitliche Gewässerschutz der WRRL gründet auf drei Säulen: Ökologie und Lebensraum, Wasserqualität, Wassermenge.

Auf dem Weg zum guten Gewässerzustand wurde bis Ende 2004 eine Bestandsaufnahme für Oberflächengewässer und Grundwasser durchgeführt. Die Bestandsaufnahme liefert eine erste Abschätzung über den gegenwärtigen Zustand der Gewässer und damit die Grundlage für die Überwachungsprogramme.

Der Zeitplan der WRRL sieht wie folgt aus:

- bis Ende 2003  
Umsetzung in nationales Recht
- bis Ende 2004  
Fertigstellung der Bestandsaufnahme
- bis Ende 2006  
Aufstellen von Überwachungsprogrammen
- bis Ende 2009  
Aufstellen von Bewirtschaftungsplänen
- bis Ende 2012  
Umsetzung von Maßnahmenprogrammen
- bis Ende 2015  
„Guter Zustand“ in allen Wasserkörpern

Ein neuer Ansatz der WRRL ist unter anderem auch, dass die Gewässer in Flussgebieten

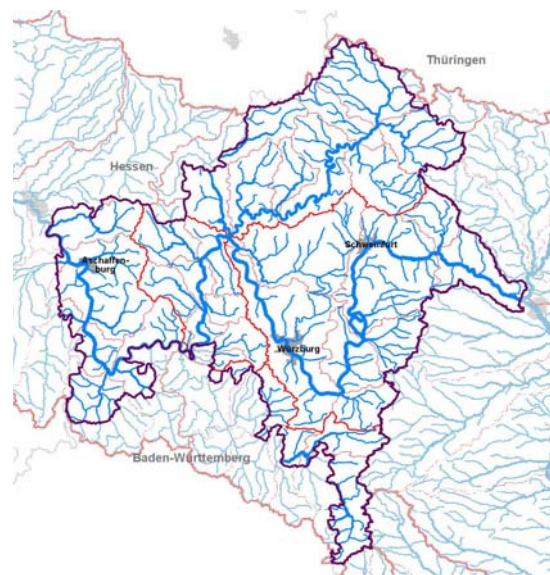
über Grenzen hinweg zu bewirtschaften sind. Deutschland ist an zehn Flussgebieten beteiligt, darunter sechs internationalen. Bayern hat Anteil an den Flussgebieten: Donau, Rhein, Elbe und Weser.

Das Einzugsgebiet des Mains (27.840 km<sup>2</sup>) gehört zur Flussgebietseinheit Rhein; es wurde zur Bearbeitung in drei Teileinzugsgebiete (Untermain, Obermain, Regnitz) unterteilt.

Der bayerische Planungsraum „Unterer Main“ umfasst eine Fläche von 8.375 km<sup>2</sup>.

Die für die WRRL relevanten Mindestgrößen für Gewässer sind für Fließgewässer ein Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup> und für Seen eine Oberfläche > 0,5 km<sup>2</sup>.

Im Planungsraum Unterer Main sind dies Fließgewässer von insgesamt 2.632 km Länge; Stillgewässer in der relevanten Größe gibt es nicht.



Planungsraum „Unterer Main“ (violett) mit Fließgewässern und Einzugsgebieten der größeren Fließgewässer (rot)



Die „Bestandsaufnahme“ sowie die danach folgenden Schritte „Gewässerüberwachung“ sowie das „Aufstellen von Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplänen“ beziehen sich immer auf so genannte „Wasserkörper“.

Ein Wasserkörper umfasst einen einheitlichen und bedeutenden Abschnitt eines Gewässers bzw. Grundwasserleiters und soll eine sinnvoll bewirtschaftbare Einheit bilden.

## Oberflächengewässer

Zielzustand beim Oberflächenwasser ist das Erreichen eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustandes.

### Abgrenzung

Im Planungsraum Unterer Main wurden 88 Oberflächenwasserkörper (OWK) in Fließgewässern abgegrenzt

Bei der Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper wurden folgende Einteilungen der Gewässer vorgenommen:

- Kategorie (Fluss, See)
- charakteristischer Gewässertyp (nach Gewässertypenkarte BRD; abhängig von der geologischen Einheit, in der ein Fließgewässer liegt und vom Substrat des Gewässers)
- wesentliche Änderungen in den Eigenschaften des Gewässers (z.B. Gewässergüte, Gewässerstruktur, etc.)

Die Zuordnung zu Gewässertypen ist erforderlich, weil für jeden Gewässertyp bundesweit einheitliche Referenzbedingungen („sehr guter Zustand“) festgelegt werden. Anhand des Referenzzustandes kann dann abgeschätzt werden, ob ein Wasserkörper schon den guten Zustand erreicht bzw. welchen Zustand er aktuell hat.

### Belastungen

Es werden folgende Belastungspfade unterschieden:

#### Punktuelle Schadstoffquellen

Hier wurden Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße über 2.000 Einwohnerequivalente (EW), industrielle Einleitungen, die im Europäischen Schadstoffemissionsregister – EPER (nach Art. 15 Abs. 3 der IVU-Richtlinie) erfasst sind und Nahrungsmittelbetriebe mit Abwasseraufbereitungsanlagen > 4.000 EW aufgenommen.

#### Diffuse Schadstoffquellen

Auf Grund der Datenlage wurden Abschätzungen für Stickstoff und Phosphor vorgenommen. Die Stickstoff- und Phosphor-Einträge wurden mit einem Nährstoffbilanzmodell (MONERIS, UBA Texte 75/99) für unterschiedliche diffuse Eintragspfade berechnet. Für diffuse Eintragsquellen von Schwermetallen, Pflanzenschutzmitteln und gefährlichen Stoffen (nach Anhang VIII, IX und X WRRL) liegen zzt. noch keine quantitativen Abschätzungen vor.

#### Morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen

Informationsgrundlage ist die Gewässerstrukturlagekartierung. In Bayern liegt sie für die Gewässer I. und II. und ca. 1000 km Gewässer III. Ordnung vor. Für die kleineren Gewässer (Gewässer III. Ordnung), die nicht in der Strukturlagekartierung erfasst sind, wurde eine Nachhebung durchgeführt bzw. die Vor-Ort-Kennntnis herangezogen.

#### Wasserentnahmen

Als signifikant belastet wurden in Bayern Ausleitungsstrecken von mehr als 300 m Länge ohne ökologisch bemessenen Mindestabfluss oder mit Mindestabfluss unter 2/3 mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNQ) und dauerhafte Entnahmen ohne Wiedereinleitung über 1/3 MNQ angesehen.

#### Sonstige anthropogene Belastungen

Für Schifffahrt, Altlasten, Lagerung und Umgang von/mit Wasser gefährdenden Stoffen, Freizeitnutzungen und Fischteichanlagen wurde der Einfluss auf die Oberflächengewässer geprüft.



**Abschätzung der Zielerreichung**

Ab dem Jahr 2006 wird der „ökologische Zustand“ mit Hilfe der folgenden vier biologischen Qualitätskomponenten beurteilt. („Leitbildbezogene Bewertung für Gewässertypen“).

- Phytoplankton
- Makrophyten / Phytobenthos
- Makrozoobenthos
- Fische

Hydromorphologische und physikalisch-chemische Komponenten werden als „unterstützende Qualitätskomponenten“ eingesetzt.

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme wurde bis Ende 2004 eine erste Einschätzung der Zielerreichung auf Grundlage der aktuell zur Verfügung stehenden Daten vorgenommen. Für die Fließgewässer wird das Ergebnis in den folgenden fünf Kategorien dargestellt:

- Organische (Sauerstoff zehrende) Verunreinigungen (Gewässergüte Saprobie)
- Pflanzennährstoffe (Trophieklasse bzw. Konzentration von Nitrat und ortho-Phosphat)
- Hydromorphologische Veränderungen
- Flussgebietspezifische Schadstoffe (nach Anhang VIII WRRL)
- Prioritäre Schadstoffe (nach Anhang IX, X WRRL)

Die Einschätzung der Zielerreichung erfolgte in zwei Schritten:

- Einschätzung der Zielerreichung bezogen auf Gewässerabschnitte
- Komponentenspezifische Einschätzung bezogen auf OWK

Die Oberflächenwasserkörper werden dann in drei Gruppen eingeteilt:

- Zielerreichung zu erwarten
- Zielerreichung unklar
- Zielerreichung unwahrscheinlich

**Ergebnis**

Die Abschätzung der Zielerreichung führte für die 88 OWK der Fließgewässer zu folgendem Ergebnis:

	zu erwarten	unklar	unwahrscheinlich
	% Gewässerslänge		
Organische Verunreinigungen	54%	37%	9%
Pflanzennährstoffe	36%	10%	54%
Hydromorph. Veränderungen	23%	28%	49%
Flussgebietspez. Schadstoffe	89%	11%	0%
Prioritäre Schadstoffe	90%	10%	0%

Belastungen der Gewässer mit chemischen Schadstoffen sind von sehr geringer Bedeutung; hierzu trägt auch die gute Reinigung industrieller Abwässer bei. Die Prägung des Main Einzugsgebietes durch anthropogene Nutzungen führt allerdings dazu, dass ein Großteil der Oberflächenwasserkörper bezüglich Pflanzennährstoffe und hydromorphologischer Veränderungen nach derzeitigem Kenntnisstand als „Zielerreichung unklar“ oder „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft wird.

Bei der Betrachtung der regionalen Verteilung der Belastungen fällt auf: Aufgrund der hohen Besiedlungs- und Gewerbe-/Industriedichte ist das Maintal durch morphologische Eingriffe und stoffliche Einleitungen besonders stark beansprucht. Allerdings vermindert der hohe Anschlussgrad an zentrale Kläranlagen und deren hohe Reinigungsleistung die stofflichen Einträge bereits erheblich. Da die Bereiche des Maintalraums (Fränkische Platten) ausgesprochen niederschlagsarm sind, sind die Gewässer dort häufig abflussschwach. In Folge dessen sind die Vorfluter schon durch kleine Kläranlagen oft in ihrer Wasserqualität beeinträchtigt. Auf Grund intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen, die auch morphologische Veränderungen der Gewässer bedingen, ist in diesen Bereichen auch von diffusen Einträgen von Nährstoffen in die Fließgewässer auszugehen. Zudem ist die Durchgängigkeit des Gewässernetzes nicht mehr überall vollständig gegeben. Wasserkraftanlagen und andere Querbauwerke, die signifikante Beeinträchtigungen hervorrufen, sind weit verbreitet.



**Vorläufige Identifizierung von künstlichen und voraussichtlich als erheblich verändert einzustufenden Wasserkörpern**

„Künstliche Gewässer“ (AWB, artificial water body) sind Gewässer, die von Menschenhand an einer Stelle, an der vorher kein Gewässer war, geschaffen wurden.

„Erheblich veränderte Gewässer“ (HMWB, heavily modified water body) sind solche Gewässer, die aufgrund irreversibler anthropogener Nutzung(en) in ihrem physikalischen Charakter so verändert sind, dass der „gute Zustand“ nicht mehr erreicht werden kann.

Der Zielzustand für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ist das „gute ökologische Potential“. Zur Ermittlung des „guten ökologischen Potentials“ werden für die biologischen Qualitätskomponenten Werte festgelegt, die unter Berücksichtigung der Nutzungen erreichbar sind; für die hydromorphologischen Bedingungen soll die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit, insbesondere hinsichtlich der Wanderung der Fauna, erreicht werden.

**Ergebnis**

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 wurden die Oberflächengewässer in folgende Gruppen unterteilt:

- nicht HMWB, d.h. die Gewässer sind in einem hydromorphologischen / physikalischen Zustand, der das Erreichen des guten Zustands erlaubt
- HMWB unklar, d.h. es gibt Faktoren, die für eine Ausweisung als erheblich verändert sprechen, aber auch Hinweise, die dagegen sprechen
- HMWB, d.h. die Gewässer sind voraussichtlich in einer nicht wieder rückgängig zu machenden Weise hydromorphologisch / physikalisch verändert, die dafür spricht, das Gewässer als erheblich verändert auszuweisen
- künstlich

% Gewässerlänge			
nicht HMWB	HMWB unklar	HMWB	künstlich
31%	37%	31%	1%

Bei dem künstlichen OWK handelt es sich um den ca. 6 km langen Mainkanal bei Volkach.

Die endgültige Ausweisung der künstlichen und erheblich veränderten Gewässer erfolgt 2009 im Rahmen des Bewirtschaftungsplans.

**Grundwasser**

Zielzustand beim Grundwasser ist das Erreichen eines guten mengenmäßigen und eines guten chemischen Zustandes.

**Abgrenzung**

Im Planungsraum Unterer Main wurden 8 Grundwasserkörper (GWK) abgegrenzt. Die Größe der GWK variiert zwischen 114 km<sup>2</sup> und 1997 km<sup>2</sup>.

Bei der Abgrenzung der Grundwasserkörper (GWK) wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Flusseinzugsgebiete, d.h. oberirdische Wasserscheiden
- möglichst einheitlichen Hydrogeologie
- Auswertung von Immissionsdaten (stoffliche Belastungen im Grundwasser)



Planungsraum „Unterer Main“ (violett) mit Grundwasserkörpern (schwarz) und Aussagen zur Zielerreichung (grün= „zu erwarten“; gelb= „ unklar / unwahrscheinlich“)



## Belastungen

Zur Einschätzung der Belastung des Grundwassers wurden Belastungspfade betrachtet und für jeden Belastungspfad eine Aussage getroffen, ob die „Zielerreichung zu erwarten“ oder die „Zielerreichung unwahrscheinlich“ ist.

### Punktuelle Schadstoffquellen

Aus dem zentralen Altlastenkataster (ABuDIS) wurden Altablagerungen und Altstandorte mit Einwirkung auf das Grundwasser extrahiert. Die Bedeutung einer Punktquelle für das Grundwasser wurde auf Grund einer Experteneinschätzung festgelegt.

### Diffuse Schadstoffquellen

Ein Leitparameter für diffuse Einträge ist Nitrat, da Stickstoff aus der landwirtschaftlichen Nutzung und atmosphärischen Deposition flächenhaft als Nitrat in das Grundwasser eingetragen wird und dort bei aeroben Verhältnissen stabil ist. Die Einschätzung der Zielerreichung bezüglich diffuser Belastungen der Grundwasserkörper wurde deshalb anhand von Nitratgehalten vorgenommen.

### Mengenmäßiger Zustand

Durch die Aufstellung von Wasserbilanzen (Bilanz Entnahme / Grundwasserneubildung) wurde eine mögliche Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands geprüft. Ein Grundwasservorkommen wäre übernutzt, wenn durch ein Missverhältnis zwischen langjähriger mittlerer Neubildung und Entnahmemenge der langjährige Trend der Grundwasserspiegel abfallend wäre.

### Sonstige anthropogene Auswirkungen

Wasserhaltungen und Flutungen im Bergbau, Abwassererregung, Kanäle, Talsperren oder Staustufen können je nach Einstufung ihres Einflusses auf Grundwasserbeschaffenheit oder -menge als sonstige Auswirkung gewertet werden.

## Ergebnis

Die Einschätzung der Zielerreichung führte für die 8 GWK zu folgendem Ergebnis:

Im Planungsraum Unterer Main ist die Zielerreichung für 4 GWK unwahrscheinlich, wobei nur diffuse Einträge eine Rolle spielen.

	zu erwarten	unklar / unwahrscheinlich
	% Flächenanteil	
Punktquellen	100%	0%
Diffuse Quellen	55%	45%
Mengenmäßiger Zustand	100%	0%
Sonst. anthrop. Belastungen	100%	0%

Auch bei der Analyse der Belastungen des Grundwassers zeigt sich die anthropogene Prägung des Bearbeitungsgebietes.

Punktförmige Belastungen treten vor allem im Umgriff der Siedlungsschwerpunkte in den Tälern des BAG Main auf. Von ihnen geht jedoch keine qualitative Beeinträchtigung für den guten chemischen Zustand des jeweiligen Grundwasserkörpers aus.

Diffuse Belastungen wurden für die Untermainebene, den Bereich der Mainfränkischen Platten und entlang der Fränkischen Saale festgestellt. Hier liegen intensive landwirtschaftliche Nutzungen vor. Die Bereiche der Mainfränkischen Platten sind zudem niederschlagsarm, so dass das Sickerwasser dort kaum Verdünnung erfährt.

Die Grundwasserkörper im Planungsraum werden nicht übernutzt.

Sonstige anthropogene Belastungen haben keinen Einfluss auf die Grundwasserqualität.

## Schutzgebiete

Die folgenden Schutzgebiete wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme erfasst:

- Gebiete zum Schutz von Trinkwassergewinnungsgebieten sowie Heilquellen
- nach EU-Recht ausgewiesene Badegewässer
- Schutzgebiete für aquatische Arten, die aus ökonomischer Sicht wichtig sind (Fisch-, Muschelgewässer)
- Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen:



- NATURA 2000 Gebiete, die wasserabhängige Lebensraumtypen und/ oder wassergebundene Arten aufweisen
- Vogelrastgebiete internationaler Bedeutung
- Nährstoffsensible Gebiete
  - nach der Kommunalabwasserrichtlinie (Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG) als empfindlich eingestufte Gebiete
  - gefährdete Gebiete nach Nitratrichtlinie (RL 91/676/EWG)
- Gebiete mit einem Risiko der Beeinflussung von Nutzungen stromabwärts

## Ausblick

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme bestimmt, welche Art der Überwachung durchgeführt wird:

- Zielerreichung wahrscheinlich  
⇒ „Übersichtsweise Überwachung“, d.h. eine großräumige Überwachung zur Bewertung langfristiger Änderungen
- Zielerreichung unklar oder Zielerreichung unwahrscheinlich  
⇒ „Operative Überwachung“, d.h. verdichtete Überwachung, mit der Probleme erkennbar werden

In der Zeit bis 2006 werden die Überwachungsprogramme aufgestellt und Bewertungsmethoden entwickelt. Außerdem wird versucht, für die in die Gruppe „Zielerreichung unklar“ eingeordneten Gewässer durch zusätzliche Erhebungen möglichst eine Einordnung in „Zielerreichung zu erwarten“ oder in „Zielerreichung unwahrscheinlich“ vorzunehmen.

## Information der Öffentlichkeit in Bayern

### Informationsbroschüren

- Faltblatt Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Bayern - Basisinformationen
- Faltblatt Bestandsaufnahme – Grundlagen
- Faltblatt Bestandsaufnahme - Ergebnisse
- Faltblatt Planungsraum Unterer Main

### Internet

[www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de](http://www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de)

### Information und Beteiligung der Fachöffentlichkeit im „Wasserforum Bayern“

20 Verbände und die beteiligten Ressorts in den Bayerischen Staatsministerien begleiten die Umsetzung der WRRL und wirken bei speziellen Themen im Rahmen von Arbeitskreisen mit ihren Wasserexperten und Fachleuten mit.

## Adressen und Ansprechpartner

WWA Aschaffenburg/  
Koordinierungsbüro Bearbeitungsgebiet Main  
Cornelienstraße 1, 63739 Aschaffenburg  
Tel. (0 60 21) 3 93-1, Fax (0 60 21) 3 93-3 59  
poststelle@wwa-ab.bayern.de  
www.bayern.de/wwa-ab

Regierung von Unterfranken  
(Federführende Regierung für das Bearbeitungsgebiet Main)  
Peterplatz 9, 97070 Würzburg  
Tel. (09 31) 3 80-0, Fax (09 31) 3 80-22 22  
wasser@reg-ufr.bayern.de  
www.regierung.unterfranken.bayern.de

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt,  
Gesundheit und Verbraucherschutz  
(Lenkungsgruppe Wasserrahmenrichtlinie)  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft  
Lazarettstraße 67, 80636 München