



Flüsse, Seen und Grundwasser in Bayern – Gewässer auf dem Weg zum guten Zustand

Bewirtschaftungsplanung für 2016 bis 2021

wasser



„Guter Zustand“ als Ziel flussgebietsweiter Gewässerbewirtschaftung

Unser blauer Planet ist etwas Besonderes, weil es auf ihm Wasser gibt. Wasser – in Form von Grundwasser, Flüssen, Seen und Meeren – ist die Lebensgrundlage von uns allen!

Diese Lebensgrundlage zu erhalten, zu schützen und nachhaltig zu entwickeln, ist der Grundgedanke der **europäischen Wasserrahmenrichtlinie – WRRL**. Damit soll die Ressource Wasser nachhaltig genutzt werden. Das Ziel ist, die Gewässer so zu bewirtschaften und Maßnahmen umzusetzen, dass überall mindestens eine Qualität erreicht wird – der **„gute Zustand“**.

Die Inhalte der WRRL wurden bereits in die jeweilige nationale Gesetzgebung der EU-Staaten übertragen. Somit ist auch in Bayern seit längerem die WRRL Grundlage für das integrale wasserwirtschaftliche Handeln.

Zusammenarbeit über Grenzen hinweg

Gewässer halten sich nicht an Grenzen. Deshalb arbeiten unterschiedliche Verwaltungen zusammen – auch über die Grenzen von Bundesländern und Nationalstaaten hinweg. Gemeinsam werden Lösungen entwickelt und notwendige Pläne und Programme erstellt.

Die Fläche einer Landschaft, aus der einem Gewässer Wasser zufließt, heißt Einzugsgebiet. Ab einer bestimmten Größe wird es als Flussgebiet bezeichnet. Die Grenze zwischen zwei Flussgebieten nennt man Wasserscheide. Bayern hat Anteil an den Flussgebieten von Donau, Rhein, Elbe und Weser (siehe Karte).

Europaweit einheitliche Instrumente

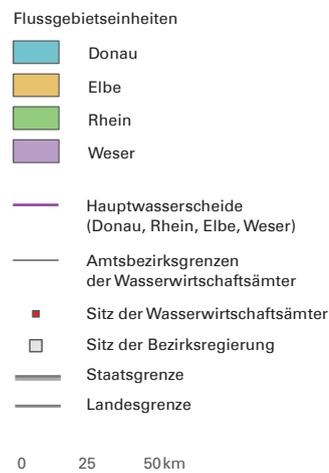
Bewirtschaftungspläne geben in ganz Europa Auskunft über die einzelnen Flussgebiete, die dort jeweils vorhandenen Belastungen der Gewässer und ihren Zustand sowie über den generellen wasserwirtschaftlichen Handlungsbedarf, orientiert am Ziel des guten Zustands.

Die Maßnahmen zur Zielerreichung werden in gesonderten **Maßnahmenprogrammen** konkretisiert.

Als räumliche Bezugsgrößen für die Bewirtschaftung der Gewässer werden sogenannte Wasserkörper gebildet. In Bayern sind gegenwärtig rund 900 **Flusswasserkörper**, 50 **Seewasserkörper** und 250 **Grundwasserkörper** abgegrenzt, die jeweils eine Einheit in Bezug auf ihren Zustand und die Bewirtschaftungsziele bilden.



Bayerns Gewässer – natürlich grenzenlos gut



Flussgebiete und Verwaltungsgrenzen der Wasserwirtschaft in Bayern

Gewässerüberwachung belegt Defizite, aber auch Erfolge

Durch **Veränderungen** der natürlichen Gewässerstruktur und der Abflussverhältnisse in vielen Flüssen und Bächen sowie infolge zu hoher Nährstoffeinträge in die Gewässer wird heute der gute Zustand vielfach verfehlt. Seit Jahrhunderten werden die Gewässer und ihre Auen intensiv genutzt und ausgebaut. Infolgedessen wird auch Zeit benötigt, um die Auswirkungen der Nutzungen mit den Umweltzielen in Deckung zu bringen. Vielfach wird es auch nötig sein, eine Veränderung vollständig bzw. großteils rückgängig zu machen.

Es ist wichtig, ein genaues Bild vom Zustand der Gewässer zu erhalten. Dazu wurde 2004 eine erste vollständige **Bestandsaufnahme** zu den Gewässerbelastungen und deren Auswirkungen durchgeführt, die 2013 aktualisiert wurde. Die umfangreichen biologischen und chemischen Untersuchungen zeigen einerseits Erfolge der Investitionen in den Schutz und die Entwicklung der Gewässer, andererseits aber auch weiteren Handlungsbedarf.



Gewässerüberwachung:
links: Kartierung von Unterwasserpflanzen,
rechts: Grundwasserprobennahme.

Bei Flüssen und Seen ist dies unter anderem anhand der Zusammensetzung der Gewässerlebewesen zu erkennen. Im Grundwasser wird die Verunreinigung mit unerwünschten Stoffen auf Grundlage gesetzlich festgelegter Schwellenwerte beurteilt.

Die **Belastungen** der Oberflächengewässer aus Abflüssen von Kläranlagen und Industriebetrieben sind in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Die Wasserqualität hat sich dadurch stark verbessert. Viele früher relevante Schadstoffe sind heute in den Gewässern nicht mehr anzutreffen. Jedoch sind andere hinzugekommen, die überwacht werden müssen.

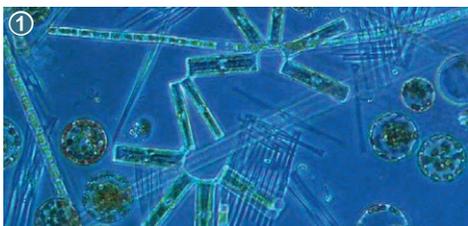
Grund- und Oberflächenwasser sind häufig auch wegen zu hoher Nährstoffeinträge, z. B. aus der Landwirtschaft, noch nicht gut.

Einige der in der Vergangenheit begrädigten und aufgestauten Fließgewässer wurden bereits naturnah umgestaltet. Dabei wurden die Lebensraumfunktionen der Gewässer gestärkt und die biologische Durchgängigkeit wiederhergestellt. Fische und andere im Wasser lebende Tiere können in solchen Gewässerabschnitten wieder wandern und finden Lebensbedingungen vor, die ihre Populationen erhalten oder wieder wachsen lassen. Trotzdem gibt es auch hier noch eine Menge zu tun.

Viele Bereiche begrädigter und aufgestauter Fließgewässer wurden naturnah umgestaltet. Auf diese Weise hat man die biologische Durchgängigkeit wiederhergestellt. Fische und andere im Wasser lebende Tiere können in diesen Gewässerabschnitten wieder wandern. Sie finden dort gute Lebensbedingungen vor.

Wassernutzungen (Schifffahrt, Energieerzeugung etc.) sind wichtig und können auch nachhaltig betrieben werden. Einige Gewässerstrecken sind jedoch dadurch so stark verändert, dass dort nicht alle Ziele der WRRL erreicht werden können. Solche Gewässer werden als „erheblich verändert“ ausgewiesen und erhalten hinsichtlich der Ökologie ein anderes Ziel – das sogenannte ökologische Potenzial. Hochwasserschutzmaßnahmen können vereinzelt auch Eingriffe in natürliche Gewässerstrukturen erfordern. Gleichzeitig sind aber auch Synergien zwischen Maßnahmen des Hochwasser- und Gewässerschutzes möglich.

Eine gemeinsame Aufgabe ist es, Gewässerbelastungen weiter zu verringern und Maßnahmen zu planen und zu realisieren.



Beispiele einiger Tier- und Pflanzenarten, die als Anzeiger für den ökologischen Zustand dienen (biologische Qualitätskomponenten in Klammern).

- 1) Algen (Phytoplankton)
- 2) Äsche (Fischfauna)
- 3) Steinfliegenlarve (Makrozoobenthos)
- 4) Algenaufwuchs auf Steinen (Phytobenthos)
- 5) Unterwasserpflanzen (Makrophyten)

Zustand der Flüsse, Bäche und Seen

Stimmt die Chemie?

Zur Ermittlung des chemischen Zustands werden die Oberflächengewässer auf bestimmte Schadstoffe hin überprüft, zum Beispiel auf Pflanzenschutzmittel und Schwermetalle wie Quecksilber. Die Grenzwerte sind europaweit einheitlich.

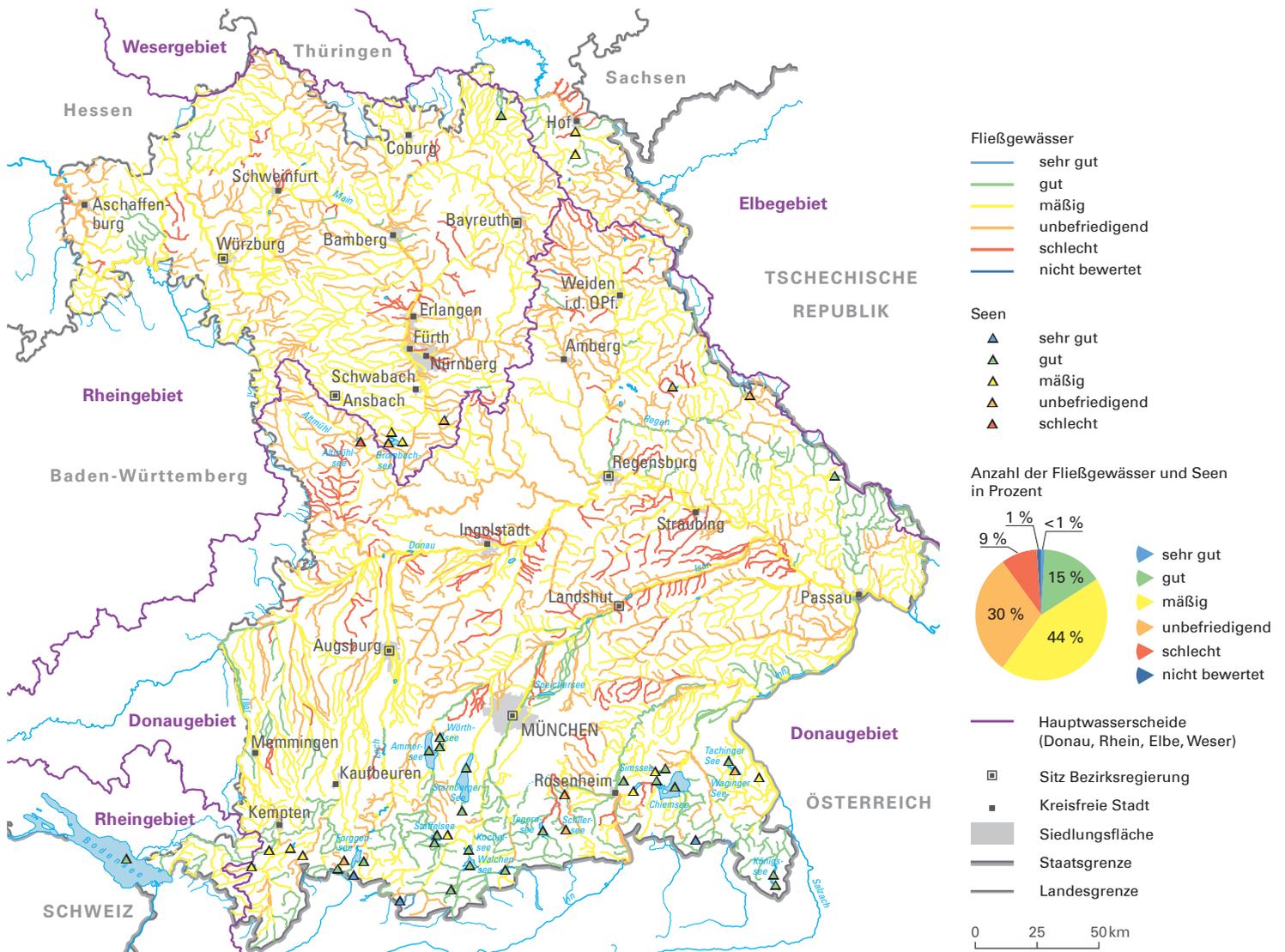
Bleiben sogenannte ubiquitäre Stoffe außen vor, ist der **chemische Zustand** der Oberflächenwasserkörper in Bayern **nahezu überall gut** (zu 95 %). Als ubiquitär werden Stoffe bezeichnet, die sich, z. B. weil sie schwer abbaubar sind, in der Umwelt global verteilen. Nur internationale Strategien können zu deren Verminderung führen.

Und die Biologie?

Der ökologische Zustand (bzw. das ökologische Potenzial) wird anhand biologischer sowie unterstützender hydromorphologischer und physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten ermittelt und überwacht. Hierbei werden unter anderem Häufigkeit und Vielfalt von „typischen Lebewesen“ (Abbildungen auf Seite 2) beurteilt. Die Abweichungen von einem natürlichen Zustand bzw. gewässertypspezifischen Leitbild sind dabei der Maßstab.

Die Bewertung eines natürlichen Oberflächenwasserkörpers ergibt sich aus seinem ökologischen und chemischen Zustand. Für „erheblich veränderte“ und „künstliche“ Wasserkörper (zum Beispiel Kanäle) wird das ökologische Potenzial ermittelt. Die Gesamtbewertung wird dabei durch die schlechteste Einzelkomponente bestimmt.

Bis heute erreicht in Bayern nur rund ein **Sechstel der Oberflächenwasserkörper** die Ziele, wie im Kreisdiagramm unten zu erkennen (<1% „sehr gut“, 15% „gut“).



Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper in Bayern

Zustand des Grundwassers

Belastung mit Nitrat und Pflanzenschutzmittel

Der chemische Zustand eines Grundwasserkörpers wird mithilfe von Schwellenwerten gemäß Grundwasserverordnung beurteilt. Diese gelten für Nitrat, für Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte sowie für einige weitere Stoffe.

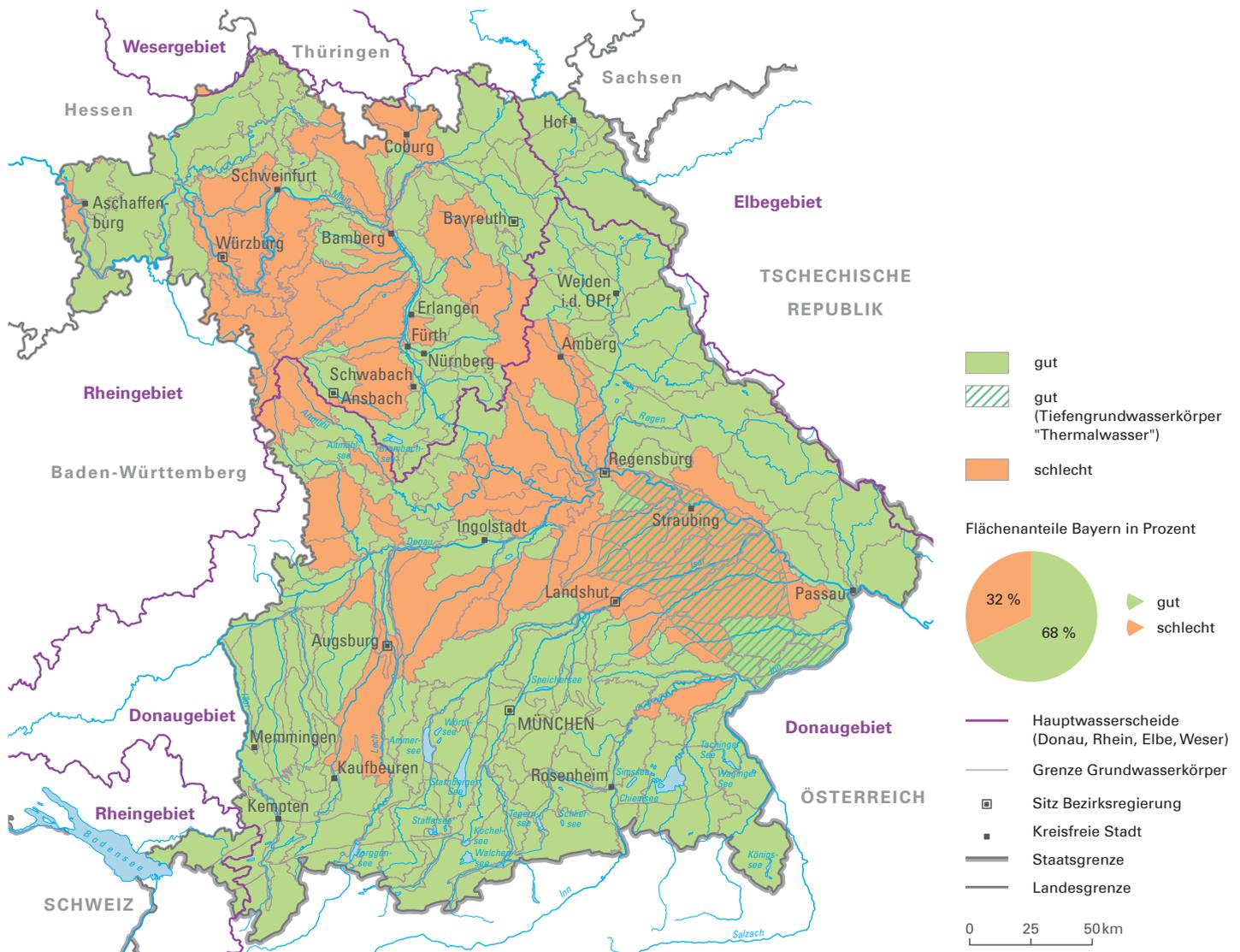
Demnach sind in Bayern 193 von 256 oberflächennahen Grundwasserkörpern im guten **chemischen Zustand**. Umgekehrt besteht allerdings aufgrund von Stoffbelastungen ein Handlungsbedarf in den restlichen Wasserkörpern, deren Fläche etwa einem Drittel der Landesfläche entspricht.



Mehr als genug

Da in Bayerns Grundwasserkörpern weniger Grundwasser entnommen wird, als sich im selben Zeitraum auf natürlichem Wege neu bildet und für die ökologischen Funktionen des Grundwassers gebraucht wird, ist der **mengenmäßige Zustand überall als gut** zu bewerten.

Reines Wasser: Aus Grundwasser gebildeter Höhlensee in der Distlergrotte bei Neuhaus an der Pegnitz.



Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Bayern

Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands

Welche Maßnahmen führen uns zum Ziel?

Gewässer, die noch nicht im guten Zustand sind oder deren guter Zustand gefährdet ist, benötigen konkrete Hilfe.

Maßnahmenprogramme sollen individuell für jedes Gewässer den Zustand zielgerichtet und nachhaltig verbessern. Die wichtigsten Maßnahmen in Bayern sind:

- Renaturierungen (ökologische Verbesserungen der Gewässerstruktur und der Abflussverhältnisse)
- Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
- Nachrüstung von Abwasseranlagen
- gewässerschonende Landbewirtschaftung

Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerstruktur und Durchgängigkeit

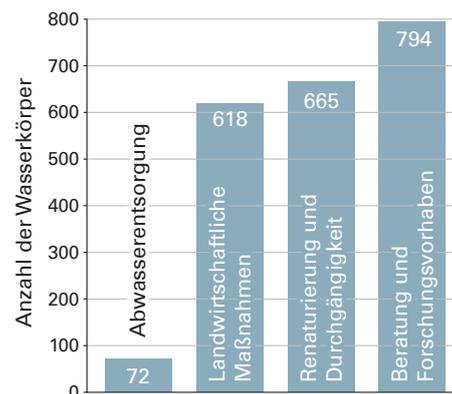
werden vom Bund, vom Freistaat Bayern und den Kommunen, aber auch von Unternehmen, die das Wasser bzw. die Gewässer nutzen, geplant und realisiert.

Stofflichen Belastungen wird über Maßnahmen im Bereich der Abwasserentsorgung sowie durch gewässerschonende Maßnahmen in der Landwirtschaft entgegen gewirkt. Landwirte werden dabei durch speziell ausgebildete Wasserberater der Landwirtschaftsverwaltung unterstützt.

Aus verschiedenen Programmen und Fördertöpfen werden **staatliche Mittel** bereitgestellt, um z. B. bei Kommunen und Landwirten zielgerichtet freiwillige Maßnahmen des Gewässerschutzes und der Gewässerentwicklung anzuregen.

Was ist noch zu tun?

Für den aktuell zweiten Bewirtschaftungszyklus (siehe rechte Seite unten) gibt es noch viel zu tun. Die folgende Abbildung zeigt für vier Maßnahmenbereiche die Anzahl der Wasserkörper, an denen bis 2021 Maßnahmen geplant sind.



Was bisher geschah

Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum (2010–2015) wurden im Rahmen der Erstaufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme im Jahr 2009 mehr als 4.000 Maßnahmen geplant. Rund drei Viertel davon konnten bereits abgeschlossen werden oder befinden sich gerade in der Umsetzung.

Drei Beispiele

- An über 140 Flusswasserkörpern wurde die Wandermöglichkeit für Fische durch Umbau von Abstürzen oder Wehren und den Neubau von Fischaufstiegsanlagen verbessert.
- Schaffung von Gewässerrandstreifen, pfluglose Saatverfahren (Mulchsaat), Verringerung von Bodenabtrag durch Zwischenfruchtanbau – alles Maßnahmen zur Verringerung der stofflichen Belastungen aus der Fläche – wurden und werden zahlreich angewandt und sind somit Teil einer gewässerschonenden Landwirtschaft.
- Nachrüstung oder Ertüchtigung von Kläranlagen: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen wurden dadurch an mehr als 100 Oberflächenwasserkörpern verringert.



„Klettersteig“ für Wassertiere: Ein neues Umgehungs-gewässer verbessert die biologische Durchgängigkeit an der Attel.



Gewässerschonende Landbewirtschaftung: Der Anbau von Zwischenfrüchten wie Phacelia gehört auch dazu. Sie verringern Bodenerosion sowie den Eintrag von Nitrat ins Grundwasser.



Gruppenkläranlage Kempten.

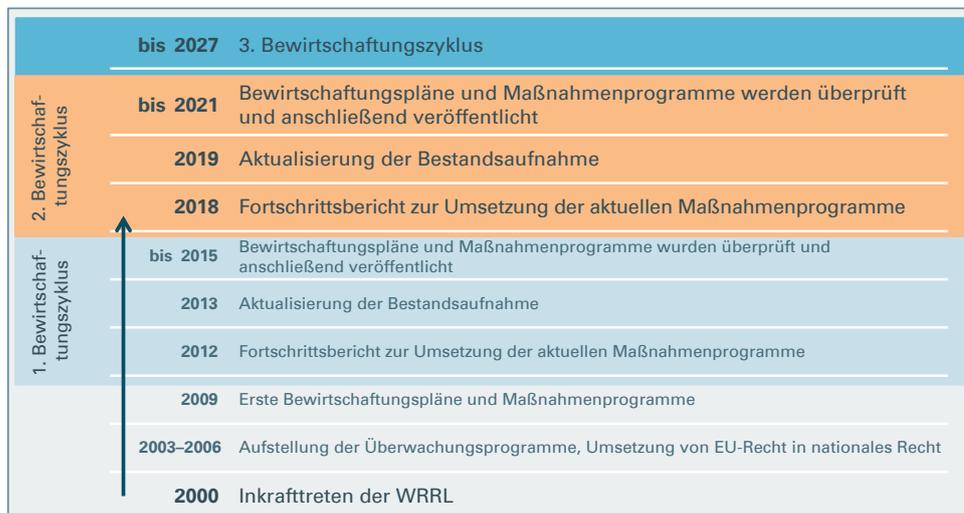
Etappen bis zum Ziel und Möglichkeiten der Beteiligung

Ihre aktive Beteiligung fördert die Akzeptanz und den Erfolg von Maßnahmen

Bürgerinnen und Bürger sowie die einschlägigen Interessensgruppen haben in Bayern vielfach die Möglichkeit, bei den Planungen und Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung mitzuwirken. Dazu gehört z. B. die Teilnahme an Runden Tischen, Dialoggesprächen und den sogenannten Wasserforen.

Zusätzlich kann jede Person und Einrichtung im Rahmen der regelmäßigen, förmlichen Anhörungsverfahren Stellungnahmen und Anregungen abgeben. Die Anhörungen der Öffentlichkeit finden in jedem der Bewirtschaftungszyklen in drei Stufen und zu folgenden Inhalten statt:

- **Zeitplan und Arbeitsprogramm**
(drei Jahre vor Veröffentlichung eines aktualisierten Bewirtschaftungsplans)
- **Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung**
(zwei Jahre vor Veröffentlichung eines aktualisierten Bewirtschaftungsplans)
- **Entwürfe der Bewirtschaftungspläne**
(ein Jahr vor Veröffentlichung eines aktualisierten Bewirtschaftungsplans)



Zeitplan der Wasserrahmenrichtlinie

Klarer Fahrplan durch feste Termine

Die Wasserrahmenrichtlinie gibt die einzelnen Schritte ihrer Abläufe der Gewässerbewirtschaftung genau vor. Der Zeitplan ist verbindlich vorgeschrieben. In der Abbildung unten links sind unter anderem die 6-jährigen **Bewirtschaftungszyklen** zu erkennen.

Zielerreichung in Sicht?

Bei vielen Wasserkörpern war es unmöglich, bis 2015 den guten Zustand vollständig zu erreichen. Daher musste vielfach die Frist für das Erreichen der Ziele bis 2021 und auch darüber hinaus verlängert werden. Die verschiedenen Gründe dafür können den folgenden drei Kategorien zugeordnet werden:

- Natürliche Gegebenheiten lassen keine rechtzeitige Zustandsverbesserung zu.
- Besonders schwierige technische Durchführbarkeit von Maßnahmen
- Unverhältnismäßig hoher Aufwand (Kosten) der notwendigen Maßnahmen

Die Umsetzung der Maßnahmenprogramme für die erste und zweite Periode lassen erwarten, dass der Prozentsatz von **Flusswasserkörpern** in gutem oder sehr gutem Zustand bis 2021 signifikant erhöht werden kann.

Flusswasserkörper



Seewasserkörper



Grundwasserkörper



■ Bereits erreicht ■ Bis 2021 ■ Nach 2021

Anzahl der Wasserkörper und deren Zielerreichung

Der Regenerationsprozess bei **Seewasserkörpern**, deren Probleme häufig durch zu viele eingetragene Nährstoffe verursacht werden, verläuft sehr langsam. Experten nehmen an, dass die Zielerreichung in den meisten Fällen bis über das Jahr 2021 hinaus dauert.

Die Zahl der **Grundwasserkörper** im guten Zustand wird voraussichtlich bis 2021 nicht wesentlich zu steigern sein. Maßnahmen sind aufgrund der natürlichen Prozesse im Boden erst zeitverzögert im Grundwasser messbar. Erst dann kann man feststellen, ob der gute chemische Zustand wieder erreicht ist.

Im Bereich der Landwirtschaft muss besonders darauf geachtet werden, dass die bisherigen Anstrengungen zu einer gewässerschonenden Landnutzung nicht durch Intensivlandwirtschaft zunichte gemacht werden.

Die Novellierung des Düngerechts mit dem Ziel einer weiteren Reduzierung des Stoffeintrags in die Gewässer ist ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zum guten Zustand aller Grundwasserkörper und vieler Oberflächenwasserkörper.

Solche grundlegenden – das heißt unabhängig vom jeweiligen Gewässerzustand erforderlichen – Maßnahmen sind die Basis des Gewässerschutzes. Mit einer Vielzahl an ergänzenden, häufig freiwilligen, aber zumeist vom Staat geförderten Maßnahmen soll das gesteckte Ziel auf längere Sicht erreicht werden.

Weiterführende Informationen

Impressum

Herausgeber

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Text/Konzept/Redaktion

LfU, StMUV

Titelbilder

Quellaustritt Höllentalklamm (li.), Isar bei Mittenwald (re.-ob.), Ammermündung (re.-un.)

Bildnachweis

Titelbilder: LfU (li.), Dr. Brigitte Lenhart (re.-ob.), © Nuernberg Luftbild, Hajo Dietz (re.-un.)
Krebszeichnung: Friedrich Maier, Runding
Renke: Andreas Hartl
Steinfliegenlarve: Martin Mörtl, WWA Hof
Unterwasserpflanzen: Raimund Harlacher
Höhlensee: Stefan Glaser, LfU
Klärwerk Kempten: Foto Sinz, Kempten
Phacelia: Erwin Attenberger, LfU
Umgebungsgewässer an der Attel: Harry Hofmann, WWA Rosenheim
Main: Walther Näher, WWA Kronach

Datenquellen der Karten

Fachdaten: Informationssystem Wasserwirtschaft
Geobasisdaten: DLM 1000, © GeoBasis-DE/BKG 2013 (Daten verändert)

Druck

Pauli Offsetdruck e.K.
Am Saaleschlößchen 6, 95145 Oberkotzau
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

März 2019, 2. unveränderte Auflage:
1.500 Exemplare

Stand

April 2017

Datenstand Bewirtschaftungsplanung und Karten Dezember 2015

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird die Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN|DIREKT ist Ihr direkter Draht zu Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Unter www.wrrl.bayern.de finden sich alle Informationen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Hierzu zählen auch die in Bayern gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme.



UmweltAtlas
Bayern

Zum Thema Gewässerbewirtschaftung bietet der UmweltAtlas Bayern Kartenmaterial und Sachinformationen. So können für jeden in Bayern liegenden Wasserkörper ein Steckbrief, eine Karte mit Basisinformationen sowie Zustands- und Planungsdaten aufgerufen werden. Auch Messstellen und Messergebnisse sind in diesem Kartendienst einsehbar.

www.umweltatlas.bayern.de
>> Gewässerbewirtschaftung



Natürlich gut: Main bei Ebersbach.

Ansprechpartner

Leitung Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München
Telefon: 089/9214-00
E-Mail: poststelle@stmuv.bayern.de
Internet: www.stmuv.bayern.de

Fachliche Gesamtkoordination Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Kontakt Daten siehe Impressum.

Koordination in den Planungsräumen Regierungen (siehe Karte vorn)
Kontakt Daten der Regierungen:
www.stmuv.bayern.de/ministerium/behoerden/regierun.htm

Fachliche Beratung vor Ort Wasserwirtschaftsämter (siehe Karte vorn)
Kontakt Daten der Wasserwirtschaftsämter:
www.stmuv.bayern.de/themen/wasserwirtschaft/wasserwirtschaft_in_bayern/wasseraemter.htm

Bereich gewässerschonende Landbewirtschaftung
Ressort Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Ludwigstraße 2, 80539 München
Telefon: 089/2182-0
E-Mail: poststelle@stmelf.bayern.de
Internet: www.stmelf.bayern.de