

## 5 Umweltziele und Ausnahmeregelungen

Die Gewässer in Nordrhein-Westfalen werden seit langem für vielfältige Zwecke genutzt, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, zum Ableiten von Abwasser, für die Landwirtschaft und für die Schifffahrts- und Freizeitnutzung.

Die zunehmende Nutzung für die Landwirtschaft, Siedlungen und Verkehrswegebau sowie wirtschaftliche Tätigkeiten des Menschen wie die Erzgewinnung und -verarbeitung in den Mittelgebirgen, der Steinkohlebergbau und die Gewinnung von Braunkohle in riesigen Tagebauen haben zur Entwicklung der heutigen Kultur- und Industrielandschaft mit erheblichen Auswirkungen auf die Gewässer geführt. So wurden im Tiefland Niedermoore entwässert und zahlreiche Gräben gezogen. Die vorhandenen Bäche und Flüsse wurden begradigt und ausgebaut, damit sie das gewonnene Agrarland stärker entwässern. Um die Wasserenergie nutzen zu können, wurden die Bäche und Flüsse in den Mittelgebirgen in kurzen Abständen aufgestaut. Der Steinkohlebergbau zog eine rasche Besiedlung und Industrialisierung nach sich. Bergsenkungen führten dazu, dass ganze Gewässersysteme - das bekannteste ist das Emschereinzugsgebiet - neugestaltet werden mussten, um die Vorflutfunktion sicherzustellen. Für die Braunkohletagebaue müssen Gewässer verlegt werden oder sie fallen unter dem Einfluss der Entwässerung der Tagebaue trocken. Rhein, Weser und die untere Ruhr sind als Schifffahrtswege ausgebaut. Die beschriebenen Veränderungen der Gewässer sind eine Hauptursache dafür, dass auch die Ergebnisse der Gewässerüberwachung aus der dritten Bestandsaufnahme den Erfolg der bisher durchgeführten Maßnahmen in der Gesamtschau noch nicht erkennen lassen.

In den letzten Jahrzehnten wurden erhebliche Anstrengungen zur Reduzierung der stofflichen Belastungen der Gewässer aus Kommunen und der Industrie unternommen, dennoch spielen Nährstoffbelastungen in Grund- und Oberflächengewässern nach wie vor eine Rolle. Die Besiedlung der Gewässer mit Kleinlebewesen, Fischen und Pflanzen, den biologischen Qualitätskomponenten, hat sich jedoch bereits deutlich erholt. Die Biologie spiegelt heute daher neben den qualitativen Aspekten vor allem auch die starken Veränderungen der Gewässer wider. Auch diffuse Einträge aus dem Grundwasser oder Einleitungen wirken sich bereichsweise noch deutlich auf die Gewässerbiozönosen aus. Eine relativ neue Herausforderung stellen Mikroschadstoffe dar, die in konventionellen Kläranlagen nicht zurückgehalten werden. Humanarzneimittel, Röntgenkontrastmittel, Östrogene, Duftstoffe, Biozide, Korrosionsschutzmittel und Komplexbildner werden heute in allen Gewässern mit einem erhöhten Abwasseranteil in hohen Konzentrationen vorgefunden.

Auch beim Grundwasser konnten die Ziele noch nicht erreicht werden. Im Bereich der Landwirtschaft wirken sich der Düngemittel- und Pflanzenbehandlungs- sowie Schädlingsbekämpfungsmiteinsatz noch immer auf den Grundwasserzustand aus. Lokal sind Belastungen aus Schadensfällen oder Altlasten zu verzeichnen. Um die Braunkohletagebaue trocken zu halten, wird das Grundwasser bis zu mehreren Hundert Metern abgesenkt.

Trotz der kostenintensiven Anstrengungen der vergangenen Jahrzehnte konnte bis heute in vielen Wasserkörpern noch kein ausreichend guter Zustand erzielt werden. Die WRRL mit ihrem integrativen Charakter und ihren an modernsten Erkenntnissen der Untersuchung und Bewertung von Oberflächengewässern und Grundwasser orientierten Elementen, legt die heute noch bestehenden Defizite offen. Diesen muss auch weiterhin mit zielgenauen Maßnahmen begegnet werden, wie sie für einen langfristig nachhaltigen Ressourcenschutz für die wichtige Lebensgrundlage Wasser notwendig sind.

Ein spezieller und langfristig relevanter Aspekt, der künftig noch stärker betrachtet wird, sind die Folgen des Klimawandels. Bereits bei der Festlegung der Bewirtschaftungsziele und der Maßnahmenplanung für den ersten Bewirtschaftungsplan wurden die verfügbaren Informationen berücksichtigt.

### **Ziele**

- *Für als natürlich eingestufte Oberflächengewässer sind der gute chemische und der gute ökologische Zustand zu erreichen.*
- *Für künstliche Oberflächengewässer und für solche, die aufgrund Veränderungen der Gewässerstruktur und bestimmter Nutzungen als erheblich verändert eingestuft wurden, sind der gute chemische Zustand und das gute ökologische Potenzial das Ziel.*
- *Bei den Grundwasserkörpern sind der gute mengenmäßige und der gute chemische Zustand zu erreichen.*
- *Bei signifikant und anhaltend steigenden Schadstofftrends im Grundwasser ist die Trendumkehr bei als gefährdet eingestuften Grundwasserkörpern ein weiteres Ziel.*
- *Darüber hinaus sollen die Verschmutzung der Gewässer mit prioritären Stoffen reduziert und Einleitungen von prioritär gefährlichen Stoffen ganz eingestellt werden (Phasing out).*
- *Generell gilt ein Verschlechterungsverbot für alle Wasserkörper.*

Auf Ersuchen des Bundesverwaltungsgerichts hat sich der Europäische Gerichtshof (EuGH) mit der Auslegung des Verschlechterungsverbots bei Oberflächenwasserkörpern befasst. In seinem Urteil (Rechtssache C-461/13) vom 01.07.2015 betont der EuGH die Bedeutung der Umweltziele. Es handele sich nicht um unverbindliche Verpflichtungen der Mitgliedsstaaten, sondern vielmehr um konkrete Vorgaben, an denen jedes Vorhaben zu messen sei. Die Mitgliedsstaaten seien verpflichtet, jedes Vorhaben zu untersagen, das eine Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder die Erreichung des guten Zustands gefährdet, sofern keine Ausnahme gewährt wird.

Eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers (OFWK) liegt nach dem Urteil dann vor, wenn sich die Einstufung mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente schon in der schlechtesten Kategorie eingeordnet, stellt jede weitere Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands dar.

In einem weiteren Verfahren, das auf Ersuchen des Bundesverwaltungsgerichts angestoßen wurde, hat sich der EuGH in seinem Urteil vom 28.05.2020 (C-535/18, ECLI:EU:C:2020:391) mit der Auslegung des Verschlechterungsverbots bei Grundwasserkörpern befasst. Ziele und Pflichten für Oberflächengewässer und Grundwasser seien weitgehend identisch, dies gelte insbesondere für das Verschlechterungsverbot. Der Begriff Verschlechterung bezöge sich daher auf eine Qualitätskomponente oder einen Stoff. Die Schwelle, bei deren Überschreitung ein Verstoß gegen die Pflicht zur Verhinderung der Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers vorliege, müsse möglichst niedrig sein. Bei der Beurteilung des chemischen Zustands seien die in Anhang I der Grundwasserrichtlinie aufgeführten Grundwasserqualitätsnormen und die Schwellenwerte, die die Mitgliedsstaaten in Anhang II der Grundwasserrichtlinie festgelegt haben, heranzuziehen. Jede Überschreitung einer einzigen Qualitätsnorm oder eines einzigen Schwellenwertes sei eine Verschlechterung, jede weitere Erhöhung einer Schadstoffkonzentration ebenfalls. Ein Grundwasserkörper verschlechtere sich immer schon dann, wenn eine Qualitätskomponente an einer Überwachungsstelle überschritten ist. Es sei davon auszugehen, dass dann auch jede weitere negative Veränderung dieser Qualitätskomponente ebenfalls eine Verschlechterung darstellt, wenn an einer Überwachungsstelle eine Qualitätskomponente bereits überschritten sei. Dies gilt unabhängig davon, ob der Grundwasserkörper wegen dieser Veränderung als im schlechten Zustand eingestuft wird.

Darüber hinaus sind die Ziele der Schutzgebietsausweisungen bei der Erreichung der Ziele der WRRL zu beachten, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

Die Betrachtung der Auswirkungen aller Nutzungen auf die Gewässer und die integrierte Bewirtschaftungsplanung im Rahmen des Flussgebietsmanagements werden durch die Vorschriften der WRRL und die deutschen Wassergesetze sichergestellt. So sind die genannten grundsätzlichen Ziele für die Oberflächengewässer in § 27 und für das Grundwasser in § 47 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz (WHG)) vom 31. Juli 2009 festgelegt. Die Bewirtschaftung der Gewässer, wie die Erteilung von Wasserrechten, und die Ausgestaltung der wasserwirtschaftlichen Pflichten, wie die Pflicht zum Gewässerausbau und zur -unterhaltung, hat sich an den Zielen auszurichten.

Führen menschliche Tätigkeiten zu Gewässerbelastungen, die sich negativ auf den Zustand der Gewässer auswirken, oder werden Vorhaben beantragt, die zu Belastungen führen, sind Maßnahmen notwendig. Die erforderlichen Maßnahmen werden in Maßnahmenprogrammen festgelegt und zeitlich geplant, damit die Ziele erreicht werden.

Die WRRL fordert die Erreichung der Bewirtschaftungsziele bis 2015, ermöglicht aber auch Fristverlängerungen. Bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme 2009 und 2015 hat Nordrhein-Westfalen von der Möglichkeit der Fristverlängerung gemäß § 29 WHG Gebrauch gemacht. Nach § 29 Absatz 2 WHG (bzw. Artikel 4 Absatz 4 WRRL) kann die Frist für die Zielerreichung höchstens zweimal für einen Zeitraum von jeweils sechs Jahren (bei „natürlichen Gegebenheiten“ auch darüber hinaus) verlängert werden, wenn sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und mindestens einer der folgenden Gründe für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung vorliegt: natürliche Gegebenheiten, technische Durchführbarkeit bzw. unverhältnismäßig hoher Aufwand.

Die Gründe für die verzögerte Zielerreichung, in aller Regel Fristverlängerung aus technischen oder natürlichen Gründen, werden im Bewirtschaftungsplan eingehend erläutert und in den Planungseinheiten-Steckbriefen für die einzelnen Wasserkörper dargelegt. Wie sich inzwischen gezeigt hat, konnten die für 2015 angestrebten Ziele einschließlich der ersten Fristverlängerung bis 2021 noch nicht vollständig erreicht werden.

Durch die Änderung von Umweltqualitätsnormen bei den Stoffen der Anlagen 6 und 8 oder durch die Aufnahme von weiteren Stoffen in die Anlagen 6 und 8 der Oberflächengewässerverordnung von 2016 (OGewV) gelten nach § 5 Absatz 5 S. 2 Nr. 1 und § 7 Absatz 1 OGewV drei unterschiedliche Fristen zur Einhaltung von Umweltqualitätsnormen. Dadurch ergeben sich auch unterschiedliche Zeiträume für die maximale Fristverlängerung (s. Tabelle 5-1). Bis 2015 waren alle Umweltqualitätsnormen der Stoffe einzuhalten, die bereits in der OGewV von 2011 geregelt waren und deren Umweltqualitätsnormen nicht geändert wurden (Stoffgruppe 2015). Für Stoffe der Anlage 8, deren Umweltqualitätsnormen im Vergleich zur OGewV 2011 geändert wurden, gilt eine Frist zur Einhaltung bis 2021 (Stoffgruppe 2021). Für in der OGewV 2016 neu geregelte Stoffe und Stoffe der Anlage 6, deren Umweltqualitätsnormen im Vergleich zur OGewV 2011 geändert wurden, ist die Frist zur Einhaltung bis 2027 festgelegt (Stoffgruppe 2027). Daraus ergeben sich - bei Berücksichtigung der oben genannten Fristverlängerungsmöglichkeiten - maximale Fristverlängerungen bis 2027, 2033 oder 2039, beim Vorliegen natürlicher Gegebenheiten, die eine Zielerreichung innerhalb der verlängerten Fristen verhindern, auch darüber hinaus.

Tabelle 5-1: Übersicht über Zielerreichungsfristen für Stoffe, die mit der OGewV 2016 neu geregelt wurden (Quelle: Umweltbundesamt)

Stoffgruppenbezeichnung	Stoffe	Frist zur Einhaltung der Umweltqualitätsnormen	Maximale Fristverlängerung bis (sofern nicht das Vorliegen natürlicher Gegebenheiten geltend gemacht werden kann)
2015	Anlage 6 OGewV ohne Stoffgruppe 2027; Anlage 8 OGewV ohne Stoffgruppe 2021 und 2027 (sowie Nitrat)	2015	2027
2021	In Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 4 OGewV aufgeführte Stoffe (überarbeitete Umweltqualitätsnorm)	2021	2033
2027	In Anlage 6 in Verbindung mit § 5 Absatz 5 S. 2 Nr. 1 OGewV, Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 5 OGewV aufgeführte Stoffe (neu geregelte Stoffe)	2027	2039

Nach den §§ 30, 31 WHG kann von den grundsätzlich geltenden Zielen abgewichen werden und es können weniger strenge Umweltziele nach § 30 WHG festgelegt werden.

In Nordrhein-Westfalen war bereits im ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan deutlich, dass auch bei Fristverlängerungen die oben aufgeführten grundsätzlichen Ziele in einigen Wasserkörpern nicht erreicht werden können. Für die betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper wurden weniger strenge Umweltziele gemäß § 30 WHG festgelegt und/oder zusätzlich Ausnahmen gemäß § 31 WHG in Anspruch genommen. Auch für den dritten Bewirtschaftungsplan ist wieder geprüft worden, in welchen Wasserkörpern deutlich absehbar ist, dass die grundsätzlichen Ziele nicht erreicht werden können. Diese wenigen Fälle (Beispiele Braunkohleabbau und Erzbergbau) sind in Kapitel 5.2 bzw. 5.3 näher erläutert. Im Anhang zu Kapitel 5 befindet sich eine tabellarische Zusammenstellung aller Ziele bezogen auf die einzelnen Wasserkörper. Mittlerweile ist deutlich, dass bis 2027 der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht flächendeckend in allen Wasserkörpern erreicht werden kann, bei denen aber eine Zielerreichung, wenn auch später, grundsätzlich möglich ist. In Deutschland sind sich die LAWA und die Umweltministerkonferenz einig, dass an den Zielen und Anforderungen der WRRL sowie am bestehenden Zielniveau festgehalten wird. Abweichende Bewirtschaftungsziele werden daher im dritten Bewirtschaftungsplan, genauso wie bisher, nur in Ausnahmefällen gesetzt.

Dementsprechend ist NRW bei der Bewirtschaftungsplanung vorgegangen: Auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum zur Umsetzung der WRRL werden Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten, technischer Undurchführbarkeit oder unverhältnismäßig hohen Aufwands sowie Ausnahmeregelungen nach § 31 WHG in Anspruch genommen.

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen und so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen.

Es wird jedoch Wasserkörper geben, in denen zwar das Erreichen der in der WRRL gesetzten Ziele möglich ist, aber nicht alle dafür notwendigen Maßnahmen bis 2027 ergriffen werden können. Gründe dafür sind z. B. technische Probleme oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen. Auch die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Die der Zielerreichung entgegenstehenden Hindernisse sind identifiziert, aber in der vorgegebenen Zeit nicht vollständig behebbar. Aufgrund der Verfügbarkeit geeigneter Maßnahmen ist in diesen Fällen die Festlegung weniger strenger Umweltziele nicht begründbar. Für diese Situation hält die geltende WRRL keine Lösungsmöglichkeiten bereit. Diese Fälle (die sogenannten „verbleibenden Wasserkörper“) werden bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans identifiziert und das weitere geplante Vorgehen zur Zielerreichung wird im endgültigen Bericht umfassend und transparent dargelegt sein (s. Abbildung 5-1).



Abbildung 5-1: Prüfschema für die Anwendung des Transparenz-Ansatzes (Quelle: LAWA-AO 2020)

Unter dem Begriff Transparenz-Ansatz hat die LAWA für den dritten Bewirtschaftungsplan eine bundesweite Vorgehensweise entwickelt, mit der für alle Gewässer der gesamte Prozess bis zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele nachvollziehbar dargestellt werden soll. Im Rahmen dieses Ansatzes wird ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand für alle Wasserkörper eine „Vollplanung“ durchgeführt. Dabei werden jeweils alle Programmmaßnahmen ermittelt, die zur Zielerreichung nach heutigem Kenntnisstand erforderlich sind. Für jeden Wasserkörper wird abgeschätzt, bis wann voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele erreicht werden. Die Schätzung setzt sich zusammen aus dem Zeitraum, der zur Umsetzung aller Programmmaßnahmen voraussichtlich benötigt wird, und dem Zeitraum, der für die Wirkung dieser Maßnahmen und damit die Erreichung der Bewirtschaftungsziele benötigt wird (s. auch Maßnahmenprogramm). Bei langsam wirkenden Maßnahmen kann dieser Zeitraum viele Jahre umfassen (weitere Erläuterungen zum Transparenz-Ansatz s. Kapitel 5.1.1.5).

Insgesamt wird damit der Forderung der Europäischen Kommission nach weiter gesteigerter Transparenz im dritten Bewirtschaftungszeitraum Rechnung getragen, die sie bei der Auswertung der Bewirtschaftungspläne für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und im Rahmen des Fitness-Check-Berichts aufgestellt hat.

Im Hinblick auf die Zielerreichung bestehen zudem Unsicherheiten, zum Beispiel aufgrund derzeit nicht hinreichend vorhersehbarer Entwicklungen.

Darüber hinaus stehen Zuständige oder Maßnahmenpflichtige in den verschiedenen Stadien der Maßnahmen weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten bei der Wahl, Umsetzung und Wirkung von Maßnahmen, auch wenn sich diese aufgrund von zunehmenden Erkenntnissen und Erfahrungen reduzieren. Verschiedene Faktoren können trotz des Anspruchs, für einen bestimmten Wasserkörper einen guten Zustand oder ein gutes Potenzial zu erreichen, in Bezug auf die fristgerechte Erfüllung der Ziele Unsicherheiten verursachen. Das sind z. B.:

- Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle. Die LAWA hat sich in Bezug auf die Aspekte Ökologie, prioritäre Stoffe und Nährstoffe (Grundwasser) näher mit diesem Thema beschäftigt und Empfehlungen in Bezug auf die (zeitliche) Wirkung von Maßnahmen erarbeitet
  - LAWA-AO 17 (2017): Handlungsempfehlung zur Ableitung der bis 2027 erreichbaren Quecksilberwerte in Fischen
  - LAWA-AO 35-37 (2017): Empfehlungen für eine harmonisierte Vorgehensweise zum Nährstoffmanagement (Defizitanalyse, Nährstoffbilanzen, Wirksamkeit landwirtschaftlicher Maßnahmen) in Flussgebietseinheiten
  - LAWA-AO (2020): LAWA-Handlungsanleitung: Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und abweichenden Bewirtschaftungszielen nach § 30 und § 47 Abs. 3 Satz 2 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL)
  - LAWA-AO (2021): Vorgehen für eine harmonisierte Berichterstattung in den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum
  - LAWA-AO (2020): Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten für die Stoffe der Anlage 8 OGewV 2016
- Die Prognose, innerhalb welchen Zeithorizonts die Erreichung eines guten Zustands für realistisch gehalten werden kann, ist mit Unsicherheiten insbesondere aufgrund noch fehlender Kenntnisse über natürliche Prozesse und/oder die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen verbunden.
- Invasive Arten nehmen zu. Ihr Einfluss auf die Artenzusammensetzung in den Gewässern und auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.
- Die Zielerreichung ist aufgrund von wiederholten Änderungen der Liste der prioritären Stoffe der UQN-Richtlinie nicht absehbar.
- Der Klimawandel wird zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser). Er hat Auswirkungen auf die Gewässernutzungen und den Zustand von Wasserkörpern. Gewässer fallen z. B. über längere Zeit trocken.

## 5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele

Im Rahmen einer abgestimmten flussgebietsbezogenen Bewirtschaftung sind Ziele mit unterschiedlichem Raumbezug zu verfolgen.

Regionale und lokale wasserwirtschaftliche Ziele und auf den Wasserkörper bezogene Bewirtschaftungsziele besitzen einen engeren Raumbezug, unterstützen aber in ihrer Wirkung die überregionalen wasserwirtschaftlichen Ziele. Zu den regionalen Bewirtschaftungsfragen zählen beispielsweise Misch- und Regenwassereinleitungen in Ballungsgebieten oder lokal begrenzte Schwermetalleinträge aus den ehemaligen Erzbergbaugebieten in Eifel und Sauerland.

Als überregional zu verfolgende Ziele stehen insbesondere die Ziele im Fokus, die einer flussgebietsweiten Abstimmung bedürfen. Dazu gehören

- die Minderung der Nährstoffbelastungen der Küstengewässer und Meere (s. Kapitel 5.1.1.2 und 0),
- die Reduzierung der Schadstoffbelastungen der großen Fließgewässer, Übergangsgewässer- und Küstenwasserkörper, wozu auch Salzbelastungen zählen, die sich auf unterhalb liegende Oberflächenwasserkörper auswirken und

- die Schaffung der Durchgängigkeit an Quer- und Staubauwerken, die die (überregionale) Fischwanderung be- oder verhindern.

Als weitere Ziele, die in ihrer Bedeutung immer mehr zunehmen, sind die Anpassung an den Klimawandel und langanhaltende Trockenperioden bzw. Wasserknappheit mit Nutzungskonflikten sowie die Reduzierung von Wärmebelastungen aufgrund anthropogener Einwirkungen genannt. Weitere Ziele, wie z. B. der Hochwasserschutz oder die Vermeidung der Übernutzung des Grundwassers, besitzen häufig nur regionalen Charakter. Vergleichbares gilt auch für die Reaktivierung von Auen, die sowohl hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels als auch im Hinblick auf den Hochwasserschutz, die Biodiversität und die Gewässerbiozönose positive Effekte aufweisen. Sie sind ansonsten in den überregionalen Zielen integriert.

Zu den überregionalen wasserwirtschaftlichen Zielen haben die beteiligten Mitgliedsstaaten und die Bundesländer innerhalb der nationalen und internationalen Flussgebietsgemeinschaften Vereinbarungen getroffen, Programme entwickelt und einen Konsens über die gemeinsame Umsetzung erzielt. Die regionalen und lokalen Ziele sind mit den überregionalen Zielen abgestimmt und koordiniert.

### **5.1.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele in Nordrhein-Westfalen**

Die überregionalen Ziele in Nordrhein-Westfalen orientieren sich an den Zielen für die Flussgebiete Rhein, Weser, Ems und Maas. Daneben gibt es eine Reihe von landesspezifischen Zielen, die innerhalb von NRW überregionale Wirkung entfalten, die flussgebietsübergreifenden Ziele aber nur mittelbar beeinflussen. Alle Ziele, ob überregional, regional oder lokal, sind in den Rahmen der länder- und staatenübergreifenden Ziele eingepasst. Eine strikte Abgrenzung zwischen regionalen und überregionalen Zielen ist häufig nicht möglich. Daher werden im Folgenden die Strategien zur Verbesserung des Gewässerzustands zur Erreichung beider Ziele gemeinsam beschrieben.

Die für Nordrhein-Westfalen festgelegten überregionalen Ziele sind aus den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (MUNLV 2019, s. [www.flussgebiete.nrw.de/node/8432](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/8432)) abgeleitet. Sie umfassen:

- die Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Durchgängigkeit in den Fließgewässern
- die Verringerung der stofflichen Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern
- die Verminderung anderer anthropogener Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser
- die Verminderung von Auswirkungen des Klimawandels bzw. Anpassungsstrategien

Unter dem dritten und vierten Punkt sind verschiedene weitere Bewirtschaftungsfragen zu verstehen, die oft regional zu bearbeiten sind, aber innerhalb der jeweiligen Flussgebietseinheiten oder für Nordrhein-Westfalen von großer Bedeutung sein können (u. a. die Verminderung der Auswirkungen des auslaufenden Stein- und Braunkohlebergbaus).

Der Klimawandel wirkt sich auch auf die Gewässerstruktur und die stofflichen Belastungen der Gewässer aus. Er zieht sich damit als übergeordnete Bewirtschaftungsfrage durch alle Aktivitäten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Die genannten Zielsetzungen sind nicht sektoral zu betrachten, sondern in ihrer Wirkungsweise eng miteinander verzahnt.

#### **5.1.1.1 Gewässerstruktur und Durchgängigkeit der Fließgewässer**

Die Mehrzahl der Gewässer in NRW wurde über Jahrhunderte hinweg durch den Menschen in ihrer Linienführung, der Gestaltung ihrer Ufer oder des Gewässergrunds verändert. Durch den Ausbau und die Verlegung sollten Hochwasserrisiken vermindert, die Nutzbarkeit für die Schiff-

fahrt garantiert oder die Nutzbarkeit der anschließenden Flächen für die Landwirtschaft gewährleistet werden. Viele Gewässer haben sich dadurch sehr weit von ihrer Funktion als wichtiges Ökosystem und ihrem ursprünglichen Aussehen entfernt. Sie bieten nur noch eingeschränkten Lebensraum für die Gewässerbiozönose und damit für die biologischen Qualitätskomponenten.

Zahlreiche Querbauwerke, wie Stauwehre, Sohlschwellen oder auch Wasserkraftanlagen, führen dazu, dass anstelle der ursprünglichen Fließgewässerhabitats eine Kette von langsam durchflossenen Rückstaubereichen entsteht, die keinen ausreichenden Lebensraum für die in den Fließgewässern typischen, heimischen Tiere und Pflanzen mehr bieten. Hinzu kommen in diesen strömungsarmen Bereichen oft nährstoffbedingte Eutrophierungserscheinungen und Temperaturerhöhungen, die sich ebenfalls auf unterhalb gelegene Gewässerstrecken negativ auswirken. Für Fische und andere Tiere, die sich nur innerhalb des Wassers fortbewegen können, stellen Querbauwerke oft unüberwindbare Hindernisse dar.

Das generelle Bewirtschaftungsziel, den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen, ist somit eng an die Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit geknüpft.

Bereits 2009 hat Nordrhein-Westfalen daher das **Programm „Lebendige Gewässer“** ins Leben gerufen. Ziel des Programms ist es, so viele Gewässerabschnitte zu renaturieren und durchgängig zu gestalten, dass der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht wird. In den ersten beiden Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen wurde der herausgehobenen Bedeutung der Veränderungen der Gewässerstruktur bereits Rechnung getragen und eine Vielzahl von Programmmaßnahmen zur Verbesserung der Situation in die Maßnahmenprogramme aufgenommen.

### Strategien zur Verbesserung der Gewässerstruktur

Das Programm „Lebendige Gewässer“ enthält zur Zielerreichung eine Reihe strategischer Bausteine:

- Anwendung des Strahlwirkungskonzepts
- Einführung von Maßnahmenübersichten nach § 74 LWG
- Unterstützung der Maßnahmenträger durch Fördermittel
- Beratung der Maßnahmenträger

#### Strahlwirkungskonzept

Eine Gewässerentwicklung zum guten Zustand erfordert nicht eine durchgehende Umgestaltung des ganzen Gewässers. Es sind ausreichend lange Gewässerabschnitte (Strahlursprünge) wieder in einen Zustand zu versetzen, der eine dauerhafte Besiedlung mit den für das Gewässer charakteristischen Fischen, Pflanzen und Kleintieren ermöglicht. Eine definierte Abfolge solcher renaturierter Abschnitte sowie die ökologische Verbesserung auch in den Zwischenabschnitten (Strahlwege) schaffen ausreichende hydromorphologische Randbedingungen, um das Erreichen der Bewirtschaftungsziele zu unterstützen. Sogenannte Trittsteine, das sind kurze Gewässerabschnitte mit wertvollen Strukturen oder auch einzelne Habitatstrukturen, können dazu dienen, die Strahlwirkung der Strahlursprünge zu verlängern.

Damit nimmt eine Gewässerentwicklung nach dem Strahlwirkungskonzept weniger Flächen in Anspruch und führt zu geringeren Kosten als eine durchgehende Gewässerentwicklung (Grundsatz der kosteneffizienten Maßnahmenkombination).

#### Maßnahmenübersichten nach § 74 LWG

Zur Konkretisierung der hydromorphologischen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms stellen die Träger der Pflichten zur Gewässerunterhaltung, zum Gewässerausbau und zum Ausgleich der Wasserführung gem. den §§ 62, 66 und 68 LWG Übersichten auf, in denen sie darstellen, welche Programmmaßnahmen sie unter Berücksichtigung des Strahlwirkungskon-

zepts zur Verbesserung der Hydromorphologie der Gewässer umsetzen werden (Maßnahmenübersichten nach § 74 LWG). Die Aufstellung dieser Maßnahmenübersichten ist verpflichtend. Inhaltlich bauen die Maßnahmenübersichten in den meisten Fällen auf den Umsetzungsfahrplänen auf, mit denen bereits 2012 flächendeckend für NRW die für die Gewässersysteme wirksamen hydromorphologischen Maßnahmen detailliert dargestellt wurden.

### Förderung

Die Maßnahmenträger, in der Regel Kommunen, Wasser- und Bodenverbände oder sondergesetzliche Wasserverbände, erhalten zur Unterstützung und Beschleunigung der Maßnahmenumsetzung eine staatliche Förderung. Auch weitere potenzielle Maßnahmenträger z. B. aus dem Naturschutz können Fördergelder erhalten.

### Beratung und Unterstützung

Die Maßnahmenträger werden von den Wasserbehörden fachlich beraten und unterstützt. Als fachliche Unterstützung wurde außerdem die „Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern“, entwickelt, die als Arbeitshilfe zur Verfügung steht und auch als Online-Tool genutzt werden kann (LANUV Arbeitsblatt 32). Der Prozess der Maßnahmenfindung ist aufgrund der örtlichen Restriktionen, der Komplexität der fachlichen Anforderungen und der Wechselwirkung zwischen verschiedenartigen Maßnahmen häufig sehr anspruchsvoll. Die Entscheidungshilfe unterstützt bei der Auswahl und Konkretisierung der lokalen Maßnahmen zur Wiederherstellung eines naturnahen Zustandes.

Neben Renaturierungs- und ökologischen Verbesserungsmaßnahmen steht bei der Beratung auch die Unterhaltung des Gewässers auf seiner gesamten Länge im Fokus.

### Weitere strategische Schritte

Der aktuelle Stand der Maßnahmenumsetzung in NRW (s. Kapitel 14) zeigt, dass die im aktuell gültigen Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmen noch nicht im erforderlichen Umfang realisiert wurden. Auf der Grundlage der seit 2020 vorliegenden Maßnahmenübersichten und in Abstimmung mit den Maßnahmenträgern werden ggf. weitere administrative unterstützende Maßnahmen ergriffen. Zu nennen ist hier z. B. die Festlegung räumlicher und zeitlicher Prioritäten.

### Strategien zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Die Strategien zur Verbesserung der Durchgängigkeit in Nordrhein-Westfalen innerhalb des Programms „Lebendige Gewässer“ lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Priorisierung von Durchgängigkeitsmaßnahmen, insbesondere Fischschutz und Abwärtspassierbarkeit, in den Zielartenkulissen und den von den Flussgebietsgemeinschaften festgelegten Hauptwanderkorridoren
- Aufnahme der Durchgängigkeitsmaßnahmen in die Maßnahmenübersichten
- Förderung von Durchgängigkeits- und Fischschutzmaßnahmen
- Beratung der Maßnahmenträger

### Vorrang für die Durchgängigkeit in den Hauptwanderkorridoren der Flussgebietseinheiten und den Zielartenkulissen

Die Flussgebietskommissionen und -gemeinschaften haben für die Langdistanzwanderfische sowie für die potamodromen Arten die Hauptwanderkorridore ermittelt und gemeinsam mit den beteiligten Staaten und Bundesländern festgelegt, an welchen Stellen die Durchgängigkeit vorrangig wiederhergestellt werden soll. Hierbei geht es nicht nur darum, Staue und Querbauwerke wieder durchgängig zu machen, sondern auch Nebengewässer ohne Wanderhindernisse anzu-

schließen und damit ganze Teileinzugsgebiete wieder für die gewässertypische Fischfauna zugänglich zu machen.

Neben den Hauptwanderkorridoren für die potamodromen Fischarten wurden in Nordrhein-Westfalen in enger Abstimmung mit den Flussgebietsgemeinschaften spezielle Zielartenkulissen für den atlantischen Lachs und den durch die europäische Aalverordnung besonders geschützten Aal festgelegt. Nähere Erläuterungen zur Ausweisung der Zielartenkulissen und die entsprechenden Karten enthalten Kapitel 5.4 und 5.5. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in den Zielartenkulissen (Aufwärts- und Abwärtspassierbarkeit sowie Fischschutz) und den im Rahmen der Planungen der Flussgebietsgemeinschaften festgelegten Wanderkorridoren soll vorrangig erfolgen.

Die in Nordrhein-Westfalen verfolgte Strategie zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sieht die Beseitigung von Wanderhindernissen und Rückstaubereichen als primäres Ziel, da nur mit ausreichend langen freien Fließstrecken die Bewirtschaftungsziele erreicht werden.

An Querbauwerksstandorten, deren Entfernung zwar fachlich geboten wäre, die aber aus Nutzungsgründen erhalten bleiben müssen oder wo die mit der Beseitigung eines Staus verbundene notwendige Laufverlängerung nicht herstellbar ist, sollen die Gewässer entsprechend den Anforderungen an ihre Durchgängigkeit mithilfe von Fischaufstiegsanlagen und ggf. Fischabstiegsanlagen und einem ausreichenden Fischschutz für die typspezifischen Fische und Zielarten wieder durchgängig werden.

### Aufnahme in die Maßnahmenübersichten

Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind ebenso Bestandteil der Maßnahmenübersichten in Nordrhein-Westfalen wie Maßnahmen zur Herstellung einer den Anforderungen der Zielbiozönose genügenden Gewässerstruktur. Die beiden Ziele sind eng miteinander verzahnt.

### Förderung

Wie bei den Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur werden die Maßnahmenträger (insbesondere Kommunen, Wasser- und Bodenverbände, sondergesetzliche Wasserverbände) durch eine staatliche Förderung unterstützt.

### Beratung

Grundlagen für die Planung stehen mit dem „Handbuch Querbauwerke“ (MULNV 2005) und dem DWA-Merkblatt 509 (2014) zur Verfügung. Fachlich werden die Akteure durch die Wasserbehörden sowie das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz in NRW beraten. Zum Verhalten von Fischen an Wasserkraftanlagen wurden im Rahmen eines umfangreichen Monitorings in jüngster Zeit weitere Erkenntnisse zum Fischschutz und Fischabstieg durch die Pilotprojekte des Landes (z. B. an der Wasserkraftanlage Unkelmühle in der Sieg) gewonnen, die im Rahmen der Beratung einfließen.

Im Weiteren wurden durch das LANUV im Projekt „Lebensraumgewinn durch Rückbau von Querbauwerken“ ([www.flussgebiete.nrw.de/node/7818](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/7818)) Längen von uneingeschränkt passierbaren Fließgewässerstrecken durch die Beseitigung von Querbauwerken unter Berücksichtigung der Anforderungen des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes ermittelt.

Erfolge der Strategien lassen sich bundesweit und auch in Nordrhein-Westfalen, u. a. bei der Wiederansiedlung von Wanderfischarten wie dem Lachs, dem Aal oder dem Maifisch, erkennen.

### 5.1.1.2 Verringerung der stofflichen Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern

Die stofflichen Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern lassen sich in mehrere Kategorien einteilen:

- Belastungen mit Nährstoffen (inkl. Berücksichtigung Meeresschutzziele)
- Belastung mit weiteren Stoffen
- Belastung mit ubiquitären Stoffen

Bei den stofflichen Belastungen werden zum einen die in der OGewV wie auch der GrwV geregelten Stoffe betrachtet - aber auch gesetzlich derzeit nicht geregelte Stoffe, soweit sie einen Einfluss auf den ökologischen Zustand haben bzw. relevant für das Schutzgut Trinkwassergewinnung sind.

Während die Grundwasserkörper, die die Ziele verfehlen, überwiegend mit Nährstoffen und Pestiziden sowie punktuell durch weitere Stoffe (aus Altlasten, Altbergbau) belastet sind, betreffen die Belastungen mit weiteren Stoffen - auch mit den ubiquitären (überall in der Umwelt vorkommenden) Stoffen - vorwiegend die Oberflächengewässer. Zunehmend geraten bei der Belastung der Oberflächengewässer als auch des Grundwassers in der Fläche auch Abbauprodukte (Metaboliten) von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (z. B. Trifluoressigsäure), Biozide, Arzneistoffe und weitere Stoffe in den Blick, die in der Vergangenheit analytisch nicht nachweisbar waren.

Nährstoffreduzierungsziele und sonstige Ziele zur Eliminierung von Schadstoffeinträgen werden in der Praxis gemeinsam betrachtet und angegangen, allerdings unterscheiden sich die Strategien zur Verringerung oder Eliminierung der Einträge für die drei genannten Kategorien. Im Folgenden werden die Strategien zur Verringerung der stofflichen Belastung behandelt.

### Strategien zur Minderung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer

#### Allgemeines

Die Einträge von Nährstoffen aus unterschiedlichen Quellen spielen bei der Betrachtung der stofflichen Belastung eine besondere Rolle. Im Wesentlichen kristallisieren sich folgende Handlungsfelder heraus:

- Grundwasserbelastung mit Nitrat und z. T. Ammonium
- Belastung der Oberflächengewässer mit Gesamtphosphor bzw. ortho-Phosphat und z. T. Gesamtstickstoff und Ammonium

Die Umsetzungen der novellierten Düngeverordnung 2020 sowie der Landesdüngeverordnungen 2020 werden erheblich dazu beitragen, die Ziele der Nitratrichtlinie zu erreichen und damit die Nährstoffproblematik in Grund- und Oberflächengewässern zu verringern. Bei den erweiterten flächendeckenden Anforderungen an die landwirtschaftliche Düngung wird aktuell davon ausgegangen, dass es zukünftig in der Regel keine wesentlichen Überschüsse bzgl. Nitrat geben wird, die zu Überschreitungen oder steigenden Trends im Grundwasser führen werden. Ergänzend muss die gemeinschaftliche Agrarpolitik die Ziele der Mitgliedsstaaten und Länder parallel unterstützen.

Jedoch wird die Umsetzung der Düngeverordnung 2020 wahrscheinlich nicht ausreichen, um die Gesamtstickstofffrachten in Oberflächengewässern so weit zu reduzieren, dass auch die strengeren Meeresschutzziele flächendeckend erreicht werden können.

Dies gilt sinngemäß für die Frage, inwieweit durch die Vorgaben der Düngeverordnung und die nachgeschaltete Landesdüngeverordnung die Orientierungswerte der OGewV (Anlage 7) bzgl. Gesamtphosphor, ortho-Phosphat und Ammonium eingehalten werden.

Mit dem im Rahmen des Kooperationsprojektes GROWA+ NRW 2021 (Forschungszentrum Jülich 2019 in Kooperation mit dem LANUV und dem Geologischen Dienst NRW, [www.flussgebiete.nrw.de/node/4994](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/4994)) weiterentwickelten Modellpaket RAUMIS-mGROWA-DENUZ-WEKU werden die diffusen Stickstoffeinträge ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer getrennt nach den sechs wichtigsten hydrologischen Eintragspfaden (Abschwemmung, Erosion, atmosphärische Deposition auf Wasserflächen, natürlicher Zwischenabfluss, Drainageabfluss, Grundwasserneubildung/grundwasserbürtiger Abfluss) flächendifferenziert berechnet. Der Modellverbund wird weiterhin zur Berechnung der Nitratkonzentration im Sickerwasser verwendet, die als Grundlage zur Abschätzung des zur Erreichung der Schutzziele im Grundwasser notwendigen N-Minderungsbedarfs dient. Zusätzlich werden mit dem Modell MONERIS die N-Einträge aus kommunalen Kläranlagen, Direkteinleitern sowie aus urbanen Systemen und Kleinkläranlagen ermittelt sowie Nährstoffrückhalte und -verluste in den Oberflächengewässern quantifiziert. Das Zusammenspiel der Teilmodelle sowie die verschiedenen Bilanzglieder und Prozesse, die hierbei berücksichtigt werden, sind in Abbildung 5-2 zusammengefasst. Eine ausführliche Darstellung des Modellverbundes und seiner Ergebnisse findet sich im Fachbericht 110 des Landesumweltamtes (LANUV 2021, <https://url.nrw/4mt>).

Im Ergebnis wird mit der Modellkette RAUMIS-mGROWA-DENUZ-WEKU-MEPhos-MONERIS der regionale Handlungsbedarf zur Erreichung der Schutzziele ermittelt.

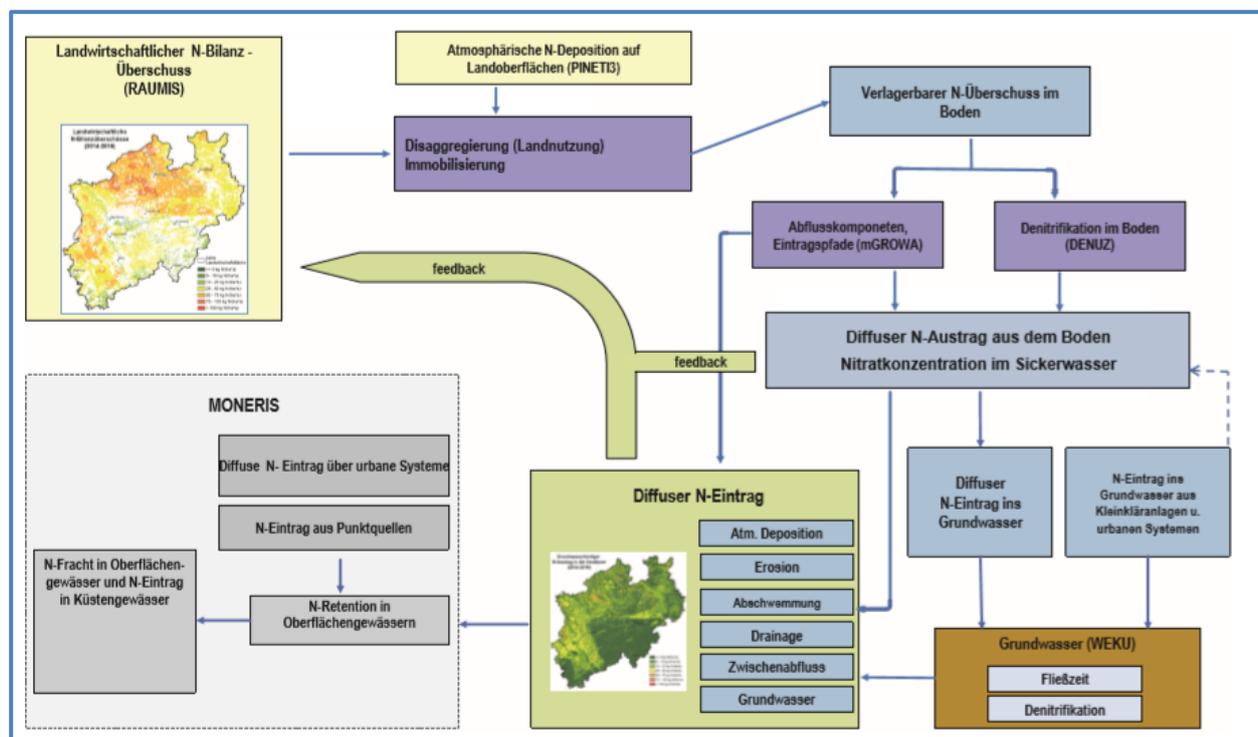


Abbildung 5-2: Schematische Darstellung der Modellierung der Stickstoffeinträge ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer (Quelle: LANUV-Fachbericht 110, Teilbericht 5, 2021)

Die Simulation der punktförmigen N-Einträge in die Oberflächengewässer, des diffusen N-Eintrags über urbane Systeme und die Berechnung der N-Retention im Oberflächengewässer erfolgen mit dem Modell MONERIS. Gleiches gilt für die Berechnung und Plausibilitätsüberprüfung der ermittelten N-Fracht in die Oberflächengewässer (s. obige Abbildung der Modellkette).

Für bundesweite Fragestellungen zu Nährstoffeinträgen startete 2019 ergänzend das Projekt AGRUM-DE mit dem Ziel, einen bundesweit konsistenten, von der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft gemeinsam getragenen, systemübergreifenden Lösungsansatz für die Nährstoffsituation zu erarbeiten. Das Projekt AGRUM-DE ist noch nicht abgeschlossen. Der Modell-

verbund AGRUM entspricht in der Herangehensweise dem Modellverbund des NRW-weiten Projekts GROWA+ NRW 2021 (s. Abbildung 5-3). Ein Unterschied besteht im Wesentlichen nur bei der Auflösung und Genauigkeit der Eingangsdaten (z. B. landwirtschaftliche Daten, Landnutzungsdaten, Bodenkarte, hydrogeologische Karte) sowie bei der Erhebung von Punktquellendaten, da im Projekt GROWA+ NRW 2021 die landesweit und regional jeweils bestverfügbaren und aktuellen Datenbestände erhoben und mit Kenntnisstand 2019 verwendet wurden.

Der den Modellrechnungen zugrundeliegende Ansatz umfasst folgende Vorgehensweise (s. Abbildung 5-3):

1. die Abbildung eines aktuellen Ausgangszustandes als Referenz (Basisjahr, z. B. 2016) einschließlich der Validierung auf Basis von Monitoringdaten,
2. die Entwicklung einer aktualisierten Referenz (Baseline-Szenario) auf der Basis des Ausgangszustandes (Basisjahr) unter Berücksichtigung der Wirkung der zwischenzeitlich umgesetzten und/oder beschlossenen grundlegenden Maßnahmen, den gesetzlich verankerten Mindestanforderungen wie z. B. der Umsetzung der Düngeverordnung (DüV),
3. die Ableitung des Handlungsbedarfs auf Basis des Baseline-Szenarios zur Erreichung des guten chemischen Zustands des Grundwassers bzgl. Nitrat sowie
4. die Ableitung des darüber hinausgehenden Handlungsbedarfs zur Erreichung des guten ökologischen Zustands oder Potenzials in den Oberflächengewässern bzgl. Phosphor bzw. der Bewirtschaftungsziele für Stickstoff zum Schutz der Küstengewässer und
5. die Analyse von Maßnahmenzenarien zur Abdeckung des Handlungsbedarfs nach Punkt 3 und 4.

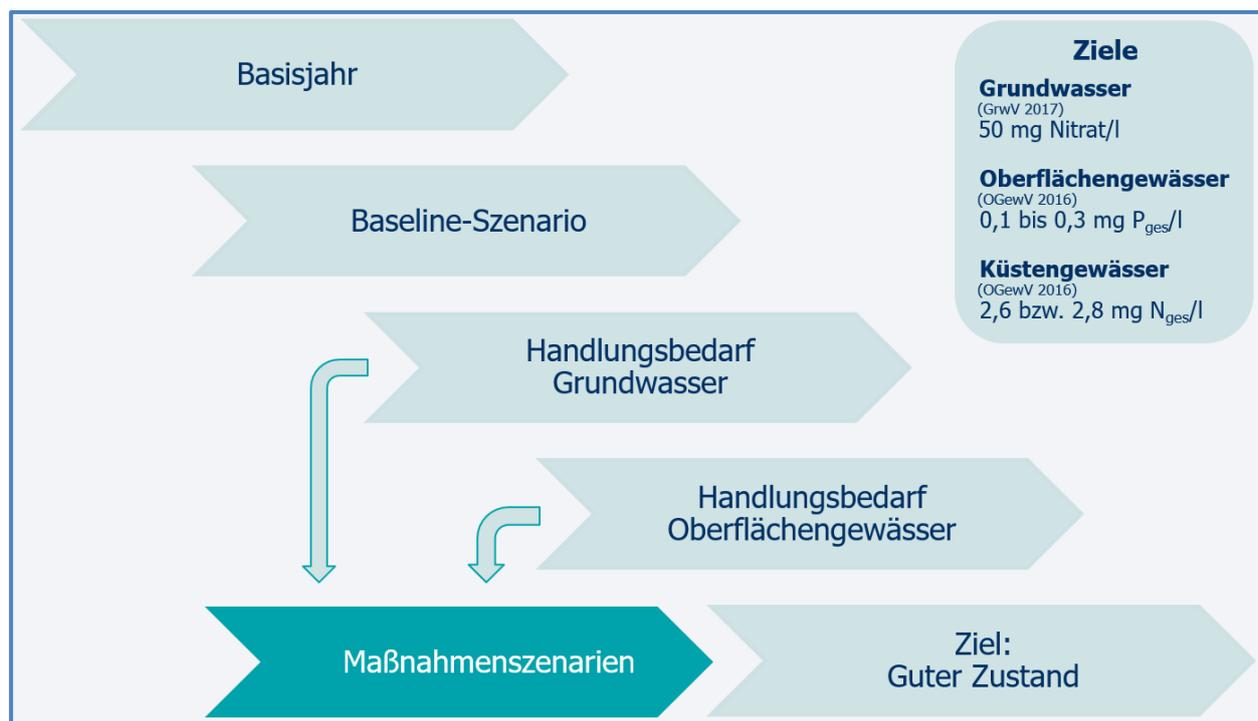


Abbildung 5-3: Vorgehensweise AGRUM-Modellverbund (Quelle: Schmidt et al. 2020)

Die Ergebnisse des bundesweiten Modells AGRUM-DE stimmen für die übergeordnet strategische Maßnahmenplanung mit den Kernaussagen der Landesmodelle überein. Aufgrund der für die Ländermodelle teilweise kleinräumiger oder auf Basis genauerer Erhebungen differenzierter vorliegenden Datengrundlagen kommt es jedoch zu Abweichungen zwischen den beiden Modellen, die regional in relevanter Größenordnung liegen können. Für die landesinterne Planung wird aufgrund der aktuell höheren Auflösung und vorhandenen umfangreichen Ergebnisvalidie-

Die Ergebnisse des Projektes GROWA+ NRW2021 diesen Ergebnissen der Vorrang gegeben. Die Ergebnisse des GROWA+-Projektes wurden für den Bereich Grundwasser an über 2.500 Grundwassermessstellen validiert (s. Teilbericht VII des LANUV-Fachberichtes 110, LANUV 2021), wobei eine sehr gute Übereinstimmung mit den Messdaten aufgezeigt werden kann. Zur Plausibilitätsüberprüfung der Größenordnung und der räumlichen Verteilung der modellierten Nitratkonzentration im Sickerwasser wurden vom LANUV die Nitratgehalte von 1.374 Messstellen der Landesgrundwasserdatenbank NRW aus dem Zeitraum 2014 bis 2017 verwendet. Vom Erftverband wurde hierzu auf Daten von weiteren 1.461 Grundwassermessstellen und Brunnen aus dem Zeitraum zwischen 2013 und 2018 zurückgegriffen. Um die modellierten N-Einträge in die Oberflächengewässer mit im Fluss gemessenen Werten vergleichen zu können, wurden im Projekt GROWA+ NRW 2021 alle signifikanten Einträge aus diffusen und punktuellen Quellen erfasst. Für die Plausibilitätsüberprüfung der modellierten mittleren langjährigen N-Einträge in die Oberflächengewässer standen langjährige pegelbezogene Messwerte (Abflussmenge und N-Konzentration) von 74 Einzugsgebieten aus dem Zeitraum 2000 bis 2017 zur Verfügung. Vor dem Hintergrund der Größe und Heterogenität des betrachteten Untersuchungsgebiets NRW wurde eine gute Übereinstimmung zwischen gemessenen und berechneten N-Frachten erzielt (s. LANUV Fachbericht 110, Teilbericht V, LANUV 2021).

Der landwirtschaftlich bedingte Minderungsbedarf für Stickstoff zur Erreichung der Ziele in den Grundwasserkörpern liegt nach den Berechnungen von GROWA+ NRW 2021 für ganz NRW bei 10.000 t  $N_{\text{ges}}/a$ . Insgesamt liegen die landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse nach Berechnungen aus GROWA+ NRW 2021 bei ca. 82.000 t  $N_{\text{ges}}/a$  für die Jahre 2014 bis 2016.

Wie bereits oben ausgeführt, sind Wirkungsprognosen zu den neuen düngerechtlichen Anforderungen auch vor dem Hintergrund der Umsetzung der Maßnahmen und der laufenden Diskussionen über die Umsetzung der Nitratrichtlinie mit Unsicherheiten verbunden. AGRUM-DE schätzt die Wirkung der novellierten Düngeverordnung auf die Stickstoffbilanzen für NRW mit einer Reduzierung um 25 % ab (bezogen auf die Stickstoffbilanzüberschüsse nach AGRUM-DE in Höhe von 120.000 t), sodass man von einem entscheidenden Beitrag zur Zielerreichung in den Gewässern ausgehen kann.

Bezogen auf die Ergebnisse des NRW-Landesmodells GROWA+ NRW 2021 ist sogar davon auszugehen, dass die grundlegenden Maßnahmen des Düngerechts die zur WRRL-Zielerreichung erforderliche Reduktion im Grundwasser mindestens erreichen, insgesamt sogar überschreiten. In einzelnen Gemeinden muss die Entwicklung besonders beobachtet werden, da sich dort ggf. noch zusätzlicher Nachsteuerungsbedarf ergibt. Für die Maßnahmenplanung wurden in Nordrhein-Westfalen in der Regel die Ergebnisse des detaillierteren Modellpakets RAUMIS-mGROWA-DENUZ-WEKU verwendet.

### Grundwasserbelastung mit Nährstoffen

Die Zustandsermittlung zum dritten Bewirtschaftungsplan hat für NRW aufgezeigt, dass die Belastung des Grundwassers durch Nitrat mittlerweile deutlich verringert werden konnte. Während nach dem zweiten Monitoringzyklus noch circa 40 % der Landesfläche den guten Zustand verfehlten, ist dieser Anteil jetzt auf ca. 26 % gesunken. Nach wie vor bestehen z. T. deutliche Überschreitungen und teilweise auch noch immer steigende Trends in den acker- und gartenbaulich intensiv genutzten Gebieten des Rheinlands, am linken Niederrhein und in Ostwestfalen (s. Kapitel 4) sowie in den Regionen mit konzentrierter Tierhaltung im Münsterland und am Niederrhein.

Die Belastungen mit Nitrat stammen weit überwiegend aus der Landwirtschaft. Daher sind Grundwasserkörper mit einem hohen Flächenanteil an Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen besonders betroffen. Der hohe Stickstoffeintrag führt bei geringer Pufferkapazität zu einer pH-Wertverschiebung, wodurch Schwermetalle freigesetzt werden, die unter „normalen Verhältnissen“ im Boden gebunden sind. Besonders sind hier Nickel, Cadmium, Arsen, Kupfer, Zink und Aluminium zu nennen. Darüber hinaus kann das natürlicherweise vorhandene Nitratbaupotenzial, das in vielen Grundwasserleitern bisher noch dazu beiträgt, dass der

Nitratschwellenwert nicht überschritten wird, durch anhaltend hohe Stickstoffeinträge mit der Zeit erschöpft werden. Dies kann in weiteren Gebieten zu Nitratbelastungen und steigenden Nitrattrends führen, sofern hier nicht rechtzeitig gegengesteuert wird. Ebenfalls kommt es in einigen Gebieten zu Ammoniumbelastungen. Unter anaeroben Bedingungen kann aus Nitrat auch Ammonium oder das Reaktionszwischenprodukt Nitrit gebildet werden, sodass es in einigen Gebieten bereits zu vermehrten Ammoniumbelastungen bzw. steigenden Ammoniumtrends oder zu lokalen, zeitweilig feststellbaren Nitritbelastungen kommt.

Zur Verringerung der Grundwasserbelastung mit Nährstoffen - einschließlich der genannten Begleiteffekte - werden in Nordrhein-Westfalen drei grundsätzliche Ansätze verfolgt:

1. gesetzliche Anforderungen umsetzen und deren Vollzug unterstützen und weiterentwickeln
2. Anforderungen durch Beratung, Förderung und Unterstützung von Eigeninitiativen, auch in regionalen Kooperationen zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, umsetzen
3. Agrarumweltmaßnahmen und ökologischen Landbau fördern

Mit der Novelle der Düngeverordnung Anfang Mai 2020 wurden wesentliche Anforderungen des Grund- und Oberflächengewässerschutzes in die ordnungsrechtlichen Vorgaben übernommen. Dazu gehören unter anderem die bundeseinheitliche, differenzierte Ausweisung nitratstragsgefährdeter und durch Eutrophierung belasteter Gebiete mit zusätzlichen Anforderungen, die in diesen Gebieten auf 80 % des Bedarfs reduzierte N-Düngung und obligatorischer Zwischenfruchtanbau vor Sommerkulturen, deutliche Einschränkung der Herbstdüngung, größere Abstände zu Gewässern vor allem an hängigen Flächen, verpflichtende schlagbezogene Aufzeichnung aller Düngungsmaßnahmen und die strengeren Vorgaben bezüglich der Anrechnung unvermeidbarer Verluste. Insgesamt zwingen die Vorgaben zu einer erhöhten Düngeeffizienz; Nährstoffverluste in Luft, Boden und Gewässer müssen wesentlich konsequenter vermieden werden. Ziel ist, dass die Nährstoffe möglichst komplett von der Pflanze aufgenommen werden.

Zeitgleich mit der Novelle der Düngeverordnung wurde ein bundesweites Wirkungsmonitoring vereinbart, mit dem die Auswirkungen der neuen Düngeregeln zeitnah erfasst werden sollen.

Unabhängig von der Novellierung der Düngeverordnung wurde bereits jetzt die Kontrolle der Einhaltung gesetzlicher Regelungen organisatorisch und inhaltlich weiter optimiert. Die Prioritätensetzung im Kontrollkonzept wird kontinuierlich angepasst und nach Inkrafttreten einer neuen Düngeverordnung überprüft.

Maßnahmen sind darüber hinaus auch in Grundwasserkörpern vorgesehen, bei denen das Risiko einer Zielverfehlung erkannt wurde (s. Kapitel 3 des Bewirtschaftungsplans). Neben den in Kapitel 6 des Maßnahmenprogramms beschriebenen Maßnahmen ist hier insbesondere eine Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe vor dem Hintergrund des nachlassenden Nitratabbauvermögens im Grundwasser von zentraler Bedeutung. Durch konsequentes Gegensteuern soll dadurch einem Nitratdurchbruch, mithin einer Verschlechterung des Grundwasserzustands entgegengewirkt werden.

### *Flankierende Maßnahmen im Landwirtschaftsrecht*

Aufgrund der bestehenden Konzentration der Tierhaltung kommt der (über-)regionalen Verteilung der anfallenden Nährstoffe eine immer stärkere Bedeutung zu. Zur effektiven Überwachung dieser Nährstoffströme wurde in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2012 die Wirtschaftsdüngernachweisverordnung in Kraft gesetzt, die durch eine zentrale Erfassung aller Wirtschaftsdüngerabgaben und deren Empfänger die Kontrolle der Düngeverordnung auch bei überbetrieblicher Verwertung ermöglicht. Ziel der Landesregierung ist es aber auch, etwa durch Änderungen des Baurechts bzw. von Genehmigungsverfahren, die Tierhaltung nachhaltig zu gestalten und dadurch weitere Konzentrationen zu vermeiden und die Flächenbindung zu stärken. Im Rahmen seiner agrarförderrechtlichen Möglichkeiten hat Nordrhein-Westfalen ferner ein Umbruchverbot für Dauergrünland erlassen. Zum Dauergrünland zählt auch Ackergras bzw.

Klee gras, wenn es - außerhalb von im Umweltinteresse genutzten Flächen oder Agrarumweltmaßnahmen - mindestens fünf Jahre lang nicht Bestandteil der Fruchtfolge des Betriebs war.

Ergänzend wird auf die im Kapitel 6 des Maßnahmenprogramms angesprochenen grundlegenden Maßnahmen sowie die dort beschriebene Modellierung des Reduktionsbedarfs und der erwarteten Maßnahmenwirkungen hingewiesen.

### *Beratung, Förderung, Unterstützung von Eigeninitiativen*

Bereits 2009 wurde in gefährdeten Grundwasserkörpern als freiwillige Maßnahme eine landwirtschaftliche Beratung installiert und kontinuierlich ausgebaut, die gezielt auf die Einhaltung der Ziele der WRRL hin berät. Der Hauptfokus der Beratung lag in den ersten Jahren auf der Reduzierung des Nährstoffeinsatzes. 2012 konnte im Rahmen einer Evaluierung der Beratung festgestellt werden, dass eine Akzeptanz bei den beratenen Betrieben erzielt und die Bewirtschaftung dort auch umgestellt wurde. Daher wurde dieser Ansatz fortgesetzt und weiter intensiviert. Zusätzlich wurden Modellbetriebe eingerichtet, die für die verschiedenen in NRW üblichen Betriebstypen eine nährstoff- und pflanzenschutzmitteloptimierte Bewirtschaftung im Sinne der „best Practice“ demonstrieren und an denen der Erfolg der Maßnahmen durch verschiedene Indikatoren nachgewiesen werden kann. Außerdem wurde die Beratung auf den Schutz der Oberflächengewässer ausgedehnt und stärker auf die Förderung des Ökolandbaus ausgerichtet (Einzelheiten s. Kapitel 6 des Maßnahmenprogramms). Die landwirtschaftliche Beratung zur Umsetzung der WRRL wurde 2018 erneut evaluiert. Danach ist die kontinuierliche Fortführung der Gewässerschutzberatung eine notwendige, sinnvolle und zielführende Maßnahme zur Erreichung der Ziele der WRRL.

In Trinkwasserschutzgebieten haben sich seit Jahrzehnten die Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft bewährt. Hierbei wird den landwirtschaftlichen Betrieben, die in Trinkwasserschutzgebieten wirtschaften, eine besonders wasserschonende Bewirtschaftung abverlangt und zur Kompensation des besonderen Aufwands bzw. verringerter Erträge eine Entschädigung vom Wasserversorgungsunternehmen gezahlt. Die Evaluierung dieser Kooperationen in den Jahren 2019 bzw. 2020 ergab auch hier, dass die Maßnahmen zur Zielerreichung beitragen, jedoch noch Optimierungspotenzial besteht. Aus Sicht der Landesregierung sind teilweise eine Intensivierung dieser Maßnahmen sowie eine stärkere Erfolgsausrichtung erforderlich. Der notwendige Diskussionsprozess ist eingeleitet.

### *Agrarumweltmaßnahmen und ökologischer Landbau*

Die Förderung von Agrarumweltmaßnahmen und ökologischem Landbau ist ein wichtiger Schwerpunkt des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ (ELER). Maßnahmen wie z. B. der Zwischenfruchtanbau, die Grünlandextensivierung und ökologische Anbauverfahren führen u. a. zu einer Reduzierung der Nitratreinträge.

### **Oberflächengewässerbelastung mit Nährstoffen**

In den Oberflächengewässern wirken sich in erster Linie hohe Phosphoreinträge negativ auf die Gewässerbiozönose aus. Durch die aktuellen Modellierungsergebnisse der Einträge von Phosphor in Oberflächengewässer ist deutlich geworden, dass die Gesamtemissionen  $P_{\text{ges}}$  von ca. 3.625 t/a zu 78 % aus Punktquellen und zu 22 % aus diffusen Quellen (davon zu 15 % aus der Landwirtschaft) stammen. Regional tragen in Ostwestfalen und in Teilen von Eifel und Sauerland jedoch die landwirtschaftlichen Quellen (vor allem durch Erosion) überdurchschnittlich zur Gesamtbelastung bei (s. Kapitel 2). Die Bedeutung der Quellen für die Belastung variiert regional stark, sodass eine regionalisierte Betrachtung notwendig ist. Darüber hinaus fußen die zugrunde liegenden angeschlossenen Flächen an Trennsystemen auf einer groben Abschätzung und können in Teilen stark nach unten abweichen.

Zu betrachtende Eintragspfade sind damit vor allem Kläranlagen, Misch- und Niederschlagswassereinleitungen und Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen.

Bezogen auf Stickstoffverbindungen sind in den Binnengewässern vor allem erhöhte Ammoniumkonzentrationen für die Gewässerbiozönose sowie für den Meeresschutz Nitrateinträge von Relevanz. Diffuse Quellen sind die Haupteintragsquellen für Stickstoff in die Gewässer und hier vor allem über das Grundwasser, den Zwischenabfluss und Drainagen. Bei den Punktquellen sind vor allem Abwasserbehandlungsmaßnahmen zu prüfen.

Zur Reduzierung der Nährstoffeinträge werden vor allem folgende Strategien verfolgt:

- Optimierung bzw. Anpassungen bei der Abwasserbehandlung
- Neubau, Optimierung bzw. Anpassungen bei der Misch- und Niederschlagswasserrückhaltung und -behandlung
- Festlegung von Erosionsschutzkulissen, Beratung und Nutzung von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz vor Erosion und Abschwemmung

### *Optimierung bzw. Anpassung bei der Abwasserbehandlung, Misch- und Niederschlagswassereinträge*

In Nordrhein-Westfalen wird das in den Haushalten anfallende Abwasser nahezu flächendeckend in Kläranlagen gereinigt. Die Anforderungen an die Nährstoffelimination gemäß EU-Kommunalabwasserrichtlinie werden von den kommunalen Kläranlagen ebenfalls flächendeckend erfüllt. Zur weiteren Reduzierung der verbleibenden Belastungen sind Optimierungen bei der Abwasserreinigung vorgesehen (zusätzliche Maßnahmen zur Phosphatelimination, Optimierung der Prozesse) insbesondere in den Fällen, in denen der Anteil an gereinigtem Abwasser im Vergleich zu den Niedrigwasserabflüssen im Gewässer hoch ist. In einigen Fällen, insbesondere bei belasteten angeschlossenen Siedlungs- und Verkehrsflächen und/oder bei einem Missverhältnis zwischen Abwasser- und Wassermenge im Gewässer, besteht ebenfalls noch Nachrüstungs- bzw. Optimierungsbedarf bei der Behandlung von Misch- und Niederschlagswassereinträgen. Dies trifft auch auf die Behandlung von Niederschlagswassereinleitungen von belasteten Flächen außerörtlicher Straßen zu. Die Wiederherstellung möglichst langer frei fließender Gewässerstrecken unterstützt die Anstrengungen zur Reduzierung von Eutrophierungserscheinungen in den Oberflächengewässern.

### *Schutz vor Erosion und Abschwemmung*

In stark landwirtschaftlich genutzten Gebieten in Teilen von Ostwestfalen, Eifel und Sauerland liegt eine der Hauptursachen für die Einträge von Nährstoffen in die Gewässer bei der Landwirtschaft. Dies wird durch entsprechende Untersuchungen und Modellberechnungen der letzten Jahre bestätigt.

Landwirtschaftlich bedingte Phosphoreinträge hängen grundsätzlich von den naturräumlichen Gegebenheiten ab. Da Phosphat vorwiegend an Partikel gebunden ist, wird es im Berg- und Hügelland vor allem über Erosion und sonstige Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen und Drainagen in die Gewässer eingetragen.

Die in Nordrhein-Westfalen maßgebliche Kulisse der erosionsgefährdeten Bereiche wurde im Zusammenhang mit den Anforderungen der Cross Compliance auf der Grundlage des Direktzahlungen-Verpflichtungengesetzes überarbeitet und in der Landeserosionsschutzverordnung (LEschV) festgelegt. Innerhalb dieser Kulisse legen die Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung und die Anforderungen der LEschV an die landwirtschaftliche Praxis fest, die Bewirtschaftung an die Erfordernisse zur Reduzierung der erosionsbedingten Einträge anzupassen. Dazu gehören u. a. Pflugverbote zu bestimmten Zeiten oder die Bewirtschaftung quer zum Hang. Die landwirtschaftliche Beratung wird künftig auch auf die Einhaltung der Erosionsschutzziele eingehen.

Sowohl die novellierte Düngeverordnung als auch das ergänzte Wasserhaushaltsgesetz (§ 38a WHG) beinhalten mittlerweile Regelungen in Gewässerrandstreifen an hängigen Flächen, die zu beachten sind:

- Düngeverbote auf einem Streifen von 3, 5 bzw. 10 Metern von der Böschungsoberkante des Gewässers in Abhängigkeit von der Hangneigung (§ 5 DüngeV)
- weitere Auflagen auf den ersten 20 bzw. 30 Metern (§ 5 DüngeV)
- Begrünungsgebot für einen 5 Meterstreifen entlang von Gewässern bei einer Hangneigung > 5 % (§ 38a WHG)

An belasteten Gewässerabschnitten sollen zum Schutz vor Einträgen mit dem oberflächlich abfließenden Wasser Randstreifen angelegt bzw. vorhandene geschützt werden. Hierfür können die Instrumente der „Gemeinsamen Agrarpolitik“ (GAP) genutzt werden. So soll die bisherige Förderung der Anlage von Uferstrandstreifen im Rahmen der Umsetzung der zweiten Säule der GAP fortgesetzt und wenn möglich weiter ausgebaut werden. Zusätzlich sollen über die zweite Säule verstärkt Erosionsschutzstreifen zur Minderung von Erosion und Abschwemmung auf erosionsgefährdeten Ackerflächen angelegt werden. Darüber hinaus gilt es künftig auch, die Möglichkeiten der ersten Säule der GAP zum Schutz der Gewässer zu nutzen, z. B. durch Umsetzung geeigneter „Öko-Regelungen“.

Die genannten Strategien und Maßnahmen werden gleichzeitig zur Verringerung von Pestizideinträgen eingesetzt.

Weitere Maßnahmen - auch für den Fall, dass Drainagen die Hauptursache für die Einträge sind - sind im Einzelfall nach Beratung durch die zuständige Wasserbehörde und die Landwirtschaftskammer vorgesehen. Zur Umsetzung der landwirtschaftlichen Maßnahmenstrategie wird ergänzend auf Kapitel 6 des Maßnahmenprogramms hingewiesen.

### Meeresschutzziele

Für die Einhaltung der Meeresschutzziele ist Nitrat der limitierende Faktor. Zur Einhaltung der Meeresschutzziele wurde in der Oberflächengewässerverordnung 2016 ein Bewirtschaftungsziel von 2,8 mg/L im Jahresdurchschnitt am Übergabepunkt zwischen Binnen- und Küstengewässern festgelegt. Für das Einzugsgebiet des Rheins gilt dieser Zielwert am Übertritt des Rheins von Nordrhein-Westfalen in die Niederlande bei Bimmen-Lobith. Modellrechnungen haben ergeben, dass mit diesem Wert die Meeresschutzziele für die Nordsee erreicht werden können.

Das bundesweite Projekt AGRUM-DE kommt in der bundesweiten (weniger detaillierten) Auswertung mit dem Schwerpunkt auf die Übergabepunkte zu dem Ergebnis, dass mit einer weiteren Umsetzung der nun geplanten Maßnahmen gemäß DüngeV die Meeresschutzziele in den Küstengewässern wahrscheinlich überwiegend erreicht werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Nährstoffe bis zum Eintrag in die Oberflächengewässer Verweilzeiten von weniger als einem Jahr, aber auch bis zu mehr als 100 Jahren unterliegen können. Geringe Verweilzeiten ergeben sich dabei generell für Regionen in Gewässernähe, für Regionen mit hoher Gewässerdichte und/oder für Regionen mit steilen hydraulischen Gradienten (Festgesteinsregionen). Ob damit eine Zielerreichung auch für alle Fließgewässer-, Seen- und Grundwasserkörper im Binnenland möglich ist, hängt demnach von den jeweiligen lokalen Randbedingungen und der tatsächlichen Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen ab. Ebenso sind Unsicherheiten bei der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen, mit der Bewirtschaftungsänderungen in der Fläche erfolgen. So hängt die Zeit bis zum Wirkungseintritt von vielen Faktoren wie der Grundwasserfließzeit oder auch der Geschwindigkeit ab.

Nach Modellberechnungen in GROWA+ NRW 2021 muss derzeit jedoch in Erwägung gezogen werden, dass die zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer und das Grundwasser vorgesehenen Maßnahmen in der Düngeverordnung ggf. noch nicht ausreichen werden, um flächendeckend im Binnenland die für die Einhaltung der Meeresschutzziele notwendigen Reduzierungen zu erreichen. Prüfungen sind in NRW in allen Flussgebieten notwendig (in den Einzugsgebieten der Gewässer Diemel, Rur, Bocholter Aa, Vechte, Emmer, Berkel, Niers, Ems, Hase, Nethe und Werre), auch wenn am Rhein in Bimmen-Lobith der Wert von 2,8 mg/L eingehalten wird.

Vor diesem Hintergrund werden basierend auf den Ergebnissen von GROWA+ NRW 2021 die zusätzlich notwendigen Maßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Maßnahmenstrategie (s. Kapitel 3 und 6 des Maßnahmenprogramms) eingeführt und umgesetzt.

### Strategien zur Eliminierung von weiteren Stoffen im Wasser

Bereits vor Inkrafttreten der WRRL wurden im Bereich der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung erhebliche Leistungen erbracht, um Nähr- und Schadstoffe aus den Gewässern fernzuhalten. In der Folge konnten viele „klassische“ Schadstoffe früherer Jahre (organische sowie stickstoff- oder phosphorhaltige Stoffe) weitgehend aus den Gewässern in Nordrhein-Westfalen verbannt werden. Dies schlägt sich auch deutlich in den Ergebnissen der Gewässerüberwachung nieder. Es verbleiben Belastungen mit Zink, Kupfer, einigen Pestiziden, Feinsedimenten, die u. a. aus Niederschlagswasser, insbesondere Straßenniederschlagswasser, stammen.

Allerdings ist die Reinhaltung der Gewässer heute eine komplexere Aufgabe als früher. Die moderne Industriegesellschaft produziert und verwendet heute eine Fülle von Stoffen, wie zum Beispiel Arzneimittel, Röntgenkontrastmittel, Industrie- und Haushaltschemikalien, Duftstoffe etc., die sich teilweise in den Gewässern wiederfinden (s. Kapitel 4). Nicht alle diese Stoffe sind bereits gesetzlich geregelt, jedoch sind auch diese zu berücksichtigen, wenn dies zur Erreichung des guten ökologischen Zustands im Hinblick auf bestimmte biologische Qualitätskomponenten erforderlich ist.

Es sind folglich weiterhin erhebliche Anstrengungen nötig, um noch bestehende „alte“ Belastungen zu minimieren und mit den neuen Herausforderungen umzugehen.

Zur weitergehenden Eliminierung der genannten Belastungen verfolgt NRW eine Reihe von Strategien und Maßnahmen:

- Programm „Reine Ruhr“ (Strategie einer umfassenden und nachhaltigen Verbesserung der Gewässer- und Trinkwasserqualität)
- Strategie zur Reduzierung von Mikroschadstoffen auf Kläranlagen (orientiert sich an der Bundesstrategie)
- Ertüchtigung und Optimierung der Mischwasser- und Niederschlagswasserbehandlung (u. a. für belastete Straßenabflüsse)
- landesweites Niederschlagswasserbeseitigungskonzept des Landesbetriebs Straßenbau NRW

Auf Bundesebene ist auf den Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ zu verweisen ([www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spurenstoffe](http://www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spurenstoffe)), der Grundlage für eine mögliche zukünftige bundesweite Spurenstoffstrategie sein könnte.

### Programm „Reine Ruhr“

Zielsetzung des Programms, welches seit 2008 im Land umgesetzt wird, sind die Vermeidung und der weitgehende Rückhalt von Mikroschadstoffen. Insbesondere an Flüssen, die zur Trinkwasserversorgung genutzt werden, bedarf es eines Multi-Barrieren-Schutzes. Dazu gehören sowohl Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung an der Quelle der Industrieeinleitung, zur Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen, zur separierten Erfassung iodierter Röntgenkontrastmittel in Kliniken sowie Maßnahmen bei der Trinkwasseraufbereitung. Darüber hinaus wird die Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen zur Mikroschadstoffentfernung gefördert.

### Konkretisierung der Aktivitäten im Bereich Mikroschadstoffe

Für zahlreiche Stoffe und Mikroschadstoffe liegen heute neue wissenschaftliche Erkenntnisse über ihre Wirkung im Gewässer vor. Viele dieser Schadstoffe sind zwar rechtlich noch nicht geregelt, es ist aber zu prüfen, ob ihr Vorkommen in den inzwischen erreichten Konzentrationen dazu beiträgt, dass die belasteten Wasserkörper die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen.

Das Land verfolgt zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen in die Gewässer einen umfassenden Maßnahmenansatz: von der Quelle bis hin zu nachgeschalteten Maßnahmen an Kläranlagen. Insbesondere der Einsatz von Arzneimitteln wird nicht generell an der Quelle zu verhindern sein, daher sind am Ende der Kette auch Maßnahmen der Abwasserbehandlung erforderlich. Bei kommunalen Kläranlagen wird nicht überall die Anforderung erhoben, den Eintrag von Mikroschadstoffen über eine zusätzliche Reinigungsstufe zu reduzieren, sondern nur dort, wo es die Belastung des Gewässers erfordert (Belastungsschwerpunkte).

Eine weitergehende Abwasserbehandlung zur Mikroschadstoffreduktion in kommunalen Kläranlagen erlaubt die verbesserte Reduktion einer großen Anzahl von Stoffen (Breitbandwirkung). Außerdem können je nach Verfahren zusätzliche Synergien mit anderen Reinigungsanforderungen (z. B. weitergehende Phosphorelimination, Verbesserung der hygienischen Ablaufqualität des Abwassers) erreicht werden.

Eine Optimierung bzw. ein Ausbau von kommunalen Kläranlagen zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen ist sinnvoll und notwendig, wenn bei nicht gutem Gewässerzustand Kläranlagenabflüsse im Verhältnis zum Gewässerabfluss eine relevante Größe darstellen. Weitere Kriterien, wie Trinkwassereinzugsgebiete, besondere Schutzgebiete (z. B. FFH- oder Naturschutzgebiete) oder ortsspezifische Erkenntnisse (z. B. aus Messungen, Machbarkeitsstudien), sind ebenfalls bei der Auswahl von Maßnahmen zu berücksichtigen.

Die heute konventionell eingesetzte mechanisch-biologische Abwasserbehandlungstechnologie ist nicht darauf ausgelegt, Mikroschadstoffe aus dem Abwasser zu entfernen. Auch wenn einige Substanzen durch ein konventionelles Verfahren zurückgehalten werden können, werden viele andere Stoffe nicht oder nur wenig eliminiert, die bei der Einleitung eine Belastung für die Gewässer darstellen können. Für den Ausbau der kommunalen Kläranlagen zur Mikroschadstoffelimination gilt als aktuell angewandter Stand der Technik die Ozonung, der Einsatz von Aktivkohle oder daraus kombinierte Verfahren.

### *Förderung und Forschung*

In NRW wird mit Mitteln aus der Abwasserabgabe u. a. der Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Mikroschadstoffelimination gefördert. Über das Förderprogramm „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW II“ wurden über 140 Machbarkeitsstudien erfolgreich bis zum Antragsjahr 2019 mit bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gefördert. Ab 2020 werden Machbarkeitsstudien nicht mehr gefördert. Investitionskosten für die Ertüchtigung der Kläranlage waren mit bis zu 70 % der zuwendungsfähigen Ausgaben in den Antragsjahren 2017 bis 2019 förderfähig. Seit 2020 liegt der Fördersatz bei bis zu 50 %. Betriebskosten können nicht gefördert werden.

Die Weiterentwicklung der vorhandenen und auch neuen Technologien wird ergänzend über das Förderprogramm "Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW II", Förderbereich 6 zur Förderung von F&E-Vorhaben, und über Pilotprojekte von Betreibern unterstützt. Zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bzw. Pilotprojekte zur Reduzierung der Einträge von Spurenstoffen (Abwasserbeseitigung) wurden in der Vergangenheit gefördert und sind bereits abgeschlossen. Die Abschlussberichte werden in der Regel auf der Homepage des LANUV veröffentlicht ([www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/forschung-und-entwicklung-fe](http://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/forschung-und-entwicklung-fe)). Zur Bündelung der Informationen, zur Erhöhung der Transparenz und zum Wissensaustausch auf den unterschiedlichen Ebenen im Land Nordrhein-Westfalen sowie zwischen den Bundesländern und Nachbarstaaten wurde die Landesregierung durch das Kompetenzzentrum Mikroschadstoffe NRW bis Ende 2018 unterstützt.

### *Maßnahmen an der Quelle*

Zur Aufklärung der Bevölkerung dient z. B. die vom Land Nordrhein-Westfalen geförderte Initiative „Essen macht's klar - weniger Medikamente im Abwasser“ (<https://machts-klar.de/>). Hier wurden in der Stadt Essen gezielte Kommunikations- und Bildungsmaßnahmen für die Sensibi-

lisierung der Bevölkerung sowie für alle weiteren relevanten Akteure zur Minderung von Medikamentenrückständen im Wasserkreislauf entwickelt. Die Initiative hat in der Bevölkerung zu einem höheren Problembewusstsein sowie dadurch auch zu Verhaltensänderungen geführt. Die Initiative wird fortgesetzt: Mit „Essen macht's klar 2019+“ wird das Projekt in der Emscher-Ruhr-Metropole verstetigt. Mit „Nordkirchen macht's klar“ zieht eine Gemeinde aus dem Lippe-Gebiet nach. Es ist beabsichtigt, die Aufklärungsarbeiten auch weiterhin zu unterstützen.

Darüber hinaus wird sich Nordrhein-Westfalen weiterhin in die Bundesstrategie zum Umgang mit Spurenstoffen einbringen, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) geplante Informationskampagne unterstützen und Synergien nutzen.

### Ertüchtigung und Optimierung der Mischwasser- und Niederschlagswasserbehandlung

Die bereits in den vorangehenden Bewirtschaftungsplänen angesprochenen Zink- und Kupferbelastungen einiger Wasserkörper wurden im Rahmen konzeptioneller Maßnahmen weiter untersucht. Als eine wesentliche Quelle wurden diffuse Einträge aus dem urbanen Bereich identifiziert. Daher wurden ab dem zweiten Bewirtschaftungszyklus Maßnahmen vorgesehen, die Stoffeinträge aus diesem Bereich deutlich reduzieren können. Dazu gehören u. a. Maßnahmen zur Minderung der Belastungen aus Misch- und insbesondere Niederschlagswassereinleitungen, die als eine wesentliche Quelle bestimmter Belastungen identifiziert wurden (Zink, Kupfer, einige Pestizide, Feinsedimente). Auch Maßnahmen an Niederschlagswassereinleitungen bilden einen Schwerpunkt. Hier gilt es weiterhin, wie auch bei Einleitungen von belastetem Straßenabwasser, den lokal gegebenen Maßnahmenbedarf für eine deutliche Reduzierung der Schadstoffeinträge zu identifizieren und zeitnah umzusetzen. Dabei gilt es auch vorhandene Beckenvolumina bzgl. der Wirkungsweise zu optimieren. Gezielte Steuerungen des abfließenden Misch- und Niederschlagswassers können ebenfalls einen Beitrag leisten, Abflüsse in die Gewässer zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Hierzu zählen auch naturnahe Abkopplungsmaßnahmen am Ort des Niederschlagswasseranfalls.

### Landesweites Niederschlagswasserbeseitigungskonzept des Landesbetriebs Straßenbau NRW

Gemäß § 49 Absatz 3 Landeswassergesetz NRW (LWG) ist der Landesbetrieb Straßenbau NRW verpflichtet ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept zu erstellen. Der Landesbetrieb hat mittlerweile für seinen Zuständigkeitsbereich nahezu alle Einleitungsstellen erfasst. Die Einleitungen in Oberflächengewässer sind Gegenstand des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen. Daneben wurden sowohl die gezielte Versickerung in das Grundwasser, die Entwässerung in die kommunale Kanalisation als auch die Versickerung über die Straßenböschung ermittelt. Die Bewertung der Einleitungsstellen in Oberflächengewässer erfolgte auf der Grundlage von emissions- und immissionsorientierten Kriterien. Diese Kriterien wurden im Rahmen eines Pilotvorhabens vom Landesbetrieb Straßenbau NRW, dem Rheinisch-Bergischen Kreis und der Kommunal Agentur NRW GmbH mit dem Umweltministerium, dem Verkehrsministerium, dem Landesumweltamt, den Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf und den beteiligten unteren Wasserbehörden erarbeitet und im Jahr 2014 veröffentlicht (<https://url.nrw/4mB>). In Abstimmung zwischen dem Umweltministerium und dem Landesbetrieb Straßenbau wurde diese Bewertung um weitere Kriterien erweitert (Heilquellen, Zielartengewässer etc.). Dieses erweiterte Bewertungsschema ist die Basis für das NBK.

### Strategien zur Minderung der Belastung mit ubiquitären Stoffen

Eine Reihe von Stoffen ist aufgrund aktueller und früherer Nutzungen und ihrer spezifischen Stoffeigenschaften in geringen Konzentrationen überall, d. h. global und in allen Umweltmedien, also ubiquitär, messbar. Häufig sind diese Stoffe persistent, das bedeutet sie werden nur sehr langsam oder gar nicht abgebaut sowie über die atmosphärische Deposition weltweit verteilt. Zudem weisen sie meist auch eine starke Sorption und Bioakkumulation auf. Daher bleiben insbesondere in Sedimenten vergangene Verschmutzungen bestehen und können den Zustand

der Wasserkörper lange nach der Einstellung anthropogener Emissionen beeinträchtigen. Entsprechend war und ist die Minderung von Konzentrationen bestimmter weit verbreiteter prioritärer und flussgebietsspezifischer Schadstoffe in den Gewässern eine wichtige Bewirtschaftungsfrage in allen Flussgebieten Europas.

In einem dicht besiedelten Land mit langer Industriegeschichte wie Nordrhein-Westfalen finden sich diese ubiquitären Stoffe ebenfalls wieder. Einige dieser Stoffe wurden gemäß der Umweltqualitätsrichtlinie 2013/39/EU europaweit als ubiquitär eingestuft. Zu nennen sind hier für Nordrhein-Westfalen insbesondere die PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), Quecksilber sowie die als Flammenschutzmittel eingesetzten polybromierten Diphenylether (PBDE). PAK und Quecksilber sind Begleiter der Kohleverbrennung und -verarbeitung. Welche Stoffe im Einzelnen in den Gewässern zu Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen führen, kann Kapitel 4 entnommen werden. Exemplarisch für weitere ubiquitäre Stoffe wird an dieser Stelle auf Quecksilber eingegangen.

Aufgrund der für Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten zur Belastung von Fischen durch Quecksilber hat sich bestätigt, dass die Biota-Umweltqualitätsnorm flächendeckend überschritten ist. Die vorhandenen Gewässerbelastungen werden vorwiegend durch den diffusen Eintrag über die Luft und durch Sedimentablagerungen früherer Einleitungen verursacht; von untergeordneter Relevanz als Belastungsquelle sind vorhandene Abwassereinleitungen. Damit wird in Einzelfällen die Aufnahme von Zusatzmaßnahmen in das Maßnahmenprogramm notwendig. Voraussetzung hierfür ist die Identifizierung der Hotspots sowie der relevanten Eintragspfade, über die Quecksilbereinträge (technisch) gemindert werden können.

Durch verstärkte Minderungsmaßnahmen haben sich in Deutschland jedoch bereits in den letzten Jahrzehnten die Quecksilbereinträge in die Oberflächengewässer so weit verringert, dass sie in der Wasserphase in der Regel nicht mehr nachweisbar sind. Auch die Anteile der einzelnen Eintragspfade haben sich sehr stark verändert. Die industriellen Direkteinleitungen und die Emissionen in die Atmosphäre konnten stark reduziert werden und auch der Eintrag über die Kanalisationen ist deutlich verringert worden.

Auf übergeordneter Ebene werden die Umsetzung der internationalen Konventionen (insbesondere der Minamata-Konvention) sowie die veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Energiewende) eine nennenswerte Wirkung auf den ubiquitären Anteil der Quecksilberbelastung entfalten (s. auch Kapitel 3.5 des Maßnahmenprogramms). Eine völlige Beseitigung der Verschmutzungen wird, z. B. wegen des atmosphärischen Ferntransports, aufgrund dessen es zu einer weiteren Verzögerung der Konzentrationsabnahmen kommen kann, nicht erwartet.

Für Quecksilber gibt es eine Handlungsempfehlung der LAWA (LAWA-AO 2017). In diesem Papier sind u. a. die aktuellen Belastungen, Ursachen für die UQN-Verfehlungen, Handlungsansätze für mögliche Maßnahmen wie auch eine Methode zur Ableitung erreichbarer Quecksilberwerte in Fischen bis 2027 beschrieben.

Während die wenigen noch bestehenden Restbelastungen aus Einleitungen im Rahmen der lokalen und regionalen Gewässerbewirtschaftung weiter behandelt werden, müssen die Emissionen über den Luftpfad auf der Basis überregionaler Übereinkünfte reduziert werden, um langfristig die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Aufgrund der ubiquitären Belastung und der Notwendigkeit überregionaler Regelungen werden Maßnahmen nicht an jedem Wasserkörper ausgebracht, sondern nur dort, wo aufgrund von ggf. vorhandenen lokalen Belastungen Maßnahmen zu nennen sind.

Zusammenfassend wird deshalb eingeschätzt, dass - trotz der vielfältigen Maßnahmen - die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber nicht bis 2027 erreicht werden können, sondern zum Teil erst Jahrzehnte später.

### 5.1.1.3 Verminderung anderer anthropogener Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser

Der weit überwiegende Teil der bisher nicht genannten anthropogen bedingten Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser hat nur lokalen oder regionalen Charakter. Eine Ausnahme stellt jedoch die Belastung des Grundwassers in den ackerbaulich genutzten Gebieten durch Metaboliten der Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel dar, die oftmals in Konzentrationen oberhalb der gesundheitlichen Orientierungswerte und Leitwerte für die Trinkwassergewinnung liegen (z. B. Chloridazon-Metaboliten in den Rübenanbaugebieten, Metaboliten von Metolachlor, Metazachlor, Trifluoressigsäure und viele andere mehr). Reduktionen der Belastung werden durch die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des „Nationalen Aktionsplanes zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ ([www.nap-pflanzen-schutz.de](http://www.nap-pflanzen-schutz.de)) sowie durch die im Jahr 2021 novellierte Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (PflSchAnwVO) erwartet.

Eine weitere flächenhaft vorhandene Grundwasser- und Gewässerbelastung stellt in NRW der Bergbau dar. Während der (ehemalige) Steinkohlebergbau aufgrund der notwendigen Grubenwasserhaltungen vor allem in der Vergangenheit bereits erhebliche Auswirkungen auf die stoffliche und hydraulische Belastung einiger Oberflächengewässer zeigte und weiterhin zeigt, war das Grubenwasser bzw. waren die wasserführenden Schichten, aus denen das Grundwasser dem Grubengebäude zufließt und damit zu Grubenwasser wird, bisher nicht Gegenstand der Bewirtschaftungsplanung. Die Abgrenzung der Grundwasserkörper erfolgte in Nordrhein-Westfalen daher bisher in Bezug auf den obersten relevanten Grundwasserleiter. Mit dem Grubenwasseranstieg ändert sich dies nun. Tiefe Grundwasserkörper werden nun ausgewiesen und detailliert beschrieben. Darauf aufbauend werden auch die tiefen GWK zukünftig Bestandteil der Bewirtschaftungsplanung sein.

Die Braunkohlegewinnung in tiefen Tagebauen beeinflusst vorrangig die Grundwasserstände und die Grundwasseranbindung und Wasserführung der Gewässer sowie nachfolgend (im Zuge des Grundwasserwiederanstieges bzw. der Einleitung von Sumpfungswasser) auch die Beschaffenheit der Gewässer und des Grundwassers.

#### Strategien zur Verminderung der Auswirkungen des Bergbaus

Der **Steinkohlebergbau** führt bis heute in einer Reihe von Gewässern zu erhöhten Belastungen insbesondere mit Chlorid, Ammonium, Barium und Zink. Besonders zu erwähnen sind - auch nach Beendigung des aktiven Steinkohlebergbaus in 2018 - die nach wie vor erhöhten Chloridgehalte in der Lippe und der Ibbenbürener Aa (Speller Aa), die sich noch in der Ems auch außerhalb Nordrhein-Westfalens auswirken.

Die Betreiberin der Steinkohlebergwerke war aufgefordert, für alle verbleibenden Grubenwasserereinigungen ein Konzept mit dem Ziel der langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung zu entwickeln und den Ländern zur Kenntnisnahme zuzuleiten. Dieses Konzept hat die RAG AG für Nordrhein-Westfalen 2014 vorgelegt („Grubenwasserhaltungskonzept“). Eine Zulassung bzw. Genehmigung darin vorgesehener Maßnahmen wird nur erteilt, wenn die gesetzlich geregelten Voraussetzungen erfüllt sind und mithin die Vorhaben im Einklang mit den Umweltzielen stehen. Die RAG AG ist im Hinblick auf eine langfristige Optimierung der Grubenwasserhaltung verpflichtet, das Grubenwasserhaltungskonzept fortlaufend zu aktualisieren und weiterzuentwickeln. Eine überarbeitete Version ist in der Bearbeitung.

Grubenwasser soll nur noch an sieben zentralen Wasserhaltungsstandorten gehoben werden (sechs im Ruhrrevier sowie einer bei Ibbenbüren). Der Standort Lohberg in Dinslaken wird nach dem Jahr 2030 die größte zentrale Wasserhaltung in NRW sein. Hier werden dann jährlich maximal ca. 33 Mio. Kubikmeter Wasser gehoben und direkt in den Rhein geleitet.

In einer umfangreichen Machbarkeitsstudie ([www.rag.de/machbarkeitsstudie-lohberg](http://www.rag.de/machbarkeitsstudie-lohberg)) hat die Betreiberin nachgewiesen, dass die Hebung von Grubenwasser am Standort Lohberg aller

Voraussicht nach technisch möglich und die anschließende Einleitung in den Rhein rechtlich zulässig sein wird. Dabei sieht das Grubenwasserkonzept der RAG AG verschiedene Sicherungsmaßnahmen vor, die in der Machbarkeitsstudie berücksichtigt werden. Die Machbarkeitsstudie ist Grundvoraussetzung für die Zulassung der ausstehenden Abschlussbetriebspläne für die Bergwerke im Emschergebiet, insbesondere des ehemaligen Bergwerks Prosper-Haniel, und den Rückzug aus den Grubenwasserhaltungsstandorten Zollverein, Amalie und Carolinenglück.

Im Emschergebiet sollen nach derzeitiger Planung bis Ende 2022 alle Hebungsstandorte, und damit die Grubenwassereinleitungen, wegfallen. Dadurch wird die Emscher gänzlich von Grubenwasser befreit. Dies ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche ökologische Umgestaltung innerhalb des Generationenprojekts Emscherumbau. Auch die Lippe wird spürbar entlastet. Das Konzept sieht außerdem einen deutlichen Abstand des Grubenwassers zu den zur Trinkwassergewinnung genutzten Grundwasservorkommen vor. Dies gilt insbesondere im Bereich der Trinkwassergewinnung aus den Halterner Sanden, worüber derzeit jährlich über 50 Mio. Kubikmeter natürliches Grundwasser zur Trinkwasserversorgung gewonnen werden.

Im Ruhreinzugsgebiet liegen die drei Standorte Robert Müser und Friedlicher Nachbar in Bochum sowie Heinrich in Essen. Das Grubenwasser dieser drei Wasserhaltungen ist vergleichsweise gering mineralisiert, sodass eine Fortführung der Einleitung in die Ruhr bzw. deren Nebengewässer vorgesehen ist. Die hierzu notwendigen wasserrechtlichen Erlaubnisse für die zukünftige Grubenwasserhaltung aller drei Standorte an der Ruhr werden in einem gemeinsamen wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt; es werden separate Erlaubnisangebote gestellt und diese separat beschieden, die UVP wird jedoch zusammengefasst.

Die Grubenwassereinleitung in die Ibbenbürener Aa aus dem Ostfeld wird nach der Vorbereitung der Grube für die Flutung zunächst temporär eingestellt. Nach dem Wiederanstieg des Grubenwassers wird eine Verminderung der eingetragenen Chlorid-Fracht zu Beginn der Wiederaufnahme der Grubenwasserförderung aus dem Ostfeld um mehr als 90 % erwartet. Diese Zahlen wurden und werden im Rahmen der weiteren Maßnahmenplanung zu prüfen sein.

Zu allen Auswirkungen der Steinkohlegewinnung sowie die bisherigen und zukünftigen Maßnahmen wurde das umfangreiche Hintergrundpapier Steinkohle umfänglich überarbeitet und aktualisiert ([www.flussgebiete.nrw.de/hqp\\_steinkohle\\_2021](http://www.flussgebiete.nrw.de/hqp_steinkohle_2021)).

Die **Braunkohlegewinnung** am linken Niederrhein führt sowohl im Einzugsgebiet der Maas als auch in Teilen des Rheineinzugsgebietes zu großräumigen Grundwasserabsenkungen bzw. zur Druckspiegelabsenkung der tieferen Grundwasserstockwerke. Aufgrund des Zuschnitts der Grundwasserkörper in den Niederlanden sind auch dort von Deutschland ausgehende kleinräumige Defizite des mengenmäßigen Grundwasserzustands dokumentiert. Darin sind neben den regional relevanten Auswirkungen besonderer stofflicher Belastungen auch die tagesbaubedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper und Oberflächengewässer behandelt. Hierfür sind bereits im ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan weniger strenge Umweltziele gemäß § 30 WHG sowie Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot gemäß § 31 WHG in Anspruch genommen worden (s. Kapitel 5.2 und 5.3). Für den dritten Bewirtschaftungsplan wurden auch solche Grundwasserkörper betrachtet, bei denen sich die Zielabweichung nicht im obersten Grundwasserhorizont, sondern ausschließlich in tieferen Grundwasserstockwerken (Druckspiegelabsenkung) bemerkbar macht. Der tatsächliche Wirkungsbereich für den mengenmäßigen und chemischen Zustand hat unterdessen nicht mehr weiter zugenommen. Zukünftige Verschlechterungen (chemischer Zustand), die sich auf bisher nicht oder kaum vom Bergbau chemisch belastete Grundwasserkörper und Gewässer nachteilig auswirken, werden erst für den Zeitraum deutlich nach 2027 - im Zuge des Wiederanstiegs des Grundwassers - erwartet.

Zu allen Auswirkungen der Braunkohlegewinnung wurde bereits für den ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan ein umfangreiches Hintergrundpapier erarbeitet, das für den dritten Bewirtschaftungszyklus aktualisiert worden ist ([www.flussgebiete.nrw.de/hgp\\_braunkohle\\_2021](http://www.flussgebiete.nrw.de/hgp_braunkohle_2021)).

### 5.1.1.4 Verminderung der Auswirkungen des Klimawandels

In Nordrhein-Westfalen wird aktiver Klimaschutz betrieben. Seit 2013 ist das Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013 in Kraft, welches im Juli 2021 novelliert wurde. Ein umfangreicher Klimaschutzplan wurde 2015 fertiggestellt. Darin sind in 16 Handlungsfeldern zahlreiche Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels benannt.

Auch in Nordrhein-Westfalen sind bereits Auswirkungen des Klimawandels spürbar, der auch einen erkennbaren Einfluss auf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele hat. Er ist für die Wasserwirtschaft und die Wassernutzerinnen und -nutzer in Nordrhein-Westfalen eine zentrale Herausforderung, denn Änderungen des Klimas beeinflussen den gesamten mengenmäßigen und stofflichen Wasserhaushalt und damit auch die bisherigen Nutzungen. Dies betrifft sowohl die Oberflächengewässer als auch die Grundwasservorkommen.

In regional unterschiedlichem Maße betreffen die Auswirkungen des Klimawandels einerseits die Gewässer- und Grundwasserbewirtschaftung in langanhaltenden Trockenperioden wie in den Jahren 2018 bis 2020, andererseits den Hochwasserschutz durch Zunahme und Höhe extremer Hochwasser- und Starkregenereignisse wie im Juli 2021. Daher stehen die Wasserversorgung aufgrund der Änderung der Grundwasserneubildung sowie die Bewirtschaftung der Talsperren vor z. T. neuen Herausforderungen. Niedrigwasserphasen in Flüssen und Bächen und anhaltend niedrige Grundwasserspiegel werden an Dauer und Häufigkeit zunehmen. Der Klimawandel hat damit sowohl Auswirkungen auf die Gewässerbewirtschaftung (Grundwasserangebot, Wasserstände), als auch Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften, insbesondere solche, die an sommerkühle, nährstoffarme Gewässer gebunden sind.

Klimawandelbedingten Temperaturerhöhungen in den Gewässern kann u. a. durch vermehrte Beschattung der Gewässer entgegengewirkt werden. Auch durch die Beseitigung von Staubereichen werden die Temperaturverhältnisse verbessert. Diese Maßnahmen sind im Rahmen der geplanten strukturellen Verbesserungen bzw. der Verbesserung der Durchgängigkeit vorgesehen. Weiter sind alle Wärmeeinleitungen so zu bewirtschaften, dass schädliche Temperaturerhöhungen vermieden werden.

Bei der Zulassung von Einleitungen sind vermehrte und verlängerte Niedrigwasserperioden zu berücksichtigen und die niedrigen Abflüsse als Bezugswassermenge für die Konzentrationsberechnung (Mischrechnung) heranzuziehen, damit auch bei Niedrigwasserführung die zulässigen bzw. gewässerverträglichen Stoffkonzentrationen und Gewässertemperaturen nicht überschritten werden. Die Nachweise für die Zulassung von Einleitungen sind gemäß der OGeWV für die dort festgelegten Umweltqualitätsnormen zu führen.

Starkregenbedingten Stoffeinträgen in Gewässer kann durch Erosionsschutzmaßnahmen begegnet werden. Weiter sind verstärkt Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der gesamten Fläche einzuplanen. Rückhaltmaßnahmen dienen dabei nicht nur dem Stoffrückhalt. Innerorts bieten solche Flächen einen gewissen Schutz vor Überflutungen durch oberirdisch wild abfließendes Wasser. Die Inanspruchnahme von Flächen zum Wasserrückhalt in den Auen reduziert unnatürlich hohe Abflussspitzen und bietet die Möglichkeit, Gewässer wieder mit der Aue zu verbinden und damit Habitate zu reaktivieren, die bei Gewässerausbauten in der Vergangenheit verloren gegangen sind. Jedoch sollte nicht nur in den Auen ein erhöhter Wasserrückhalt geschaffen werden, sondern insgesamt in den Einzugsgebieten der Gewässer inklusive der bebauten Gebiete. Ziel ist ein möglichst naturnaher Landschaftswasserhaushalt.

Die Wassermengenbewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasser hat sich an dem ggf. verringerten Dargebot zu orientieren. Ein saisonaler bzw. klimabedingter Anstieg des Wasserbedarfs im Sommer führt zu einer stärkeren Beanspruchung der Wasserressourcen (z. B. land-

wirtschaftliche Beregnung, Trinkwasser). Dies betrifft insbesondere die Nutzung von Quellen und Flachbrunnen für die öffentliche Trinkwasserversorgung sowie ggf. in der summarischen Bedeutung auch den Bereich der privaten Hausbrunnen. Zunehmende lokale Nutzungskonflikte sind damit zu erwarten. Alle Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche und zur Entsiegelung von Flächen bzw. zur ortsnahen Versickerung von Niederschlagswasser tragen zur Erhöhung der Grundwasserneubildung bei und entschärfen damit möglicherweise auftretende Trockenperioden.

Die zukünftige Wasserbewirtschaftung wird sich insgesamt darauf einstellen, die Folgen des Klimawandels für die Oberflächengewässer und das Grundwasser so weit wie möglich zu minimieren. Vorausschauendes Handeln und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasservorräte sind notwendig; Anpassungsstrategien spezifisch für die Situation in NRW sind zu entwickeln. Das Ziel sind klimaresiliente Gewässernutzungen. Der Vorrang der öffentlichen Trinkwasserversorgung gemäß WHG und LWG stellt die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser zum Gesundheitsschutz auch in lokalen oder temporären Wasserknappheitssituationen sicher.

Um dieses Ziel erreichen zu können, wird das Land eine gesamtheitliche Konzeption für langanhaltende Trockenphasen erarbeiten. Die vorhandene Kenntnis- und Datenlage bezogen auf Grund- und Oberflächenwasser sind hierfür zu prüfen, Defizite der Datenlage zu erkennen und zu beheben, die Erhebung von Grundlagendaten zu intensivieren, bestehende Probleme und Nutzungskonkurrenzen (regional) zu identifizieren und mögliche (regionale) Lösungsansätze und Maßnahmenoptionen zu entwickeln. Dazu gehört auch, die Nutzungen und ihre Zulassungen ggf. an die veränderten hydrologischen Rahmenbedingungen anzupassen.

Bei der Prüfung der Datenlage werden vorhandene Erkenntnisse aus Jahrzehnte langen Beobachtungen und Untersuchungen in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland einbezogen wie auch neue Erkenntnisse und Modellierungen.

In den meisten Fällen überlagern sich die Auswirkungen des Klimawandels mit allen anderen, in den vorherigen Textabschnitten beschriebenen Wasserbewirtschaftungsfragen. Den Belangen des Hochwasserschutzes ist regelmäßig bei der Bewirtschaftung Rechnung zu tragen. Alle aufgeführten Punkte sollen im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs Berücksichtigung finden.

### **5.1.1.5 Umgang mit Wasserkörpern, in denen die Zielerreichung grundsätzlich möglich, aber eine (vollständige) Maßnahmenumsetzung bis 2027 unrealistisch ist (Transparenz-Ansatz)**

Die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind. Es gibt Wasserkörper, die 2027 absehbar noch nicht im guten Zustand sein werden und in denen bis 2027 auch nicht alle notwendigen Maßnahmen durchgeführt werden können. Gründe dafür sind z. B. technische Probleme oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen.

Für diese Wasserkörper liegen die Voraussetzungen der WRRL für die Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten oder für weniger strenge Umweltziele nicht vor. Für diese Wasserkörper hält die WRRL nach 2027 somit keinen belastbaren Lösungsansatz bereit. Der Ehrgeiz, die Ziele der WRRL auch in diesen Wasserkörpern weiterhin zu erreichen, soll jedoch aufrechterhalten werden. Dafür wird aber mehr Zeit, über 2027 hinaus, benötigt.

Die LAWA hat sich deshalb auf die Anwendung des sogenannten **Transparenz-Ansatzes** verständigt, wonach transparent und nachvollziehbar darzulegen ist, dass und welche Maßnahmen zur Zielerreichung identifiziert sind und aus welchen Gründen die vollständige Umsetzung nicht bis 2027 geleistet werden kann. Ebenfalls muss eine Prognose des Zeitpunkts der Zielerreichung erfolgen.

Kennzeichnend für diese Fälle sind eindeutig feststehende **Hindernisse für die Maßnahmenumsetzung bis 2027** (bzw. 2033/2039 für neu geregelte bzw. neue Schadstoffe), z. B. aus den nachfolgend genannten Gründen:

- fehlende bzw. begrenzte finanzielle oder personelle Ressourcen bei den zuständigen Behörden und den Maßnahmenträgern
- fehlende Flächenverfügbarkeit
- bestehende Nutzungskonflikte
- teilweise Untätigkeit von Maßnahmenträgern
- fehlende Akzeptanz, fehlendes Verständnis für die Notwendigkeit der Umsetzung von Maßnahmen und den damit verbundenen Kosten in Teilen der Bevölkerung

Solche Fälle sind bezogen auf das Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potenzials z. B. folgende:

- fehlende Durchgängigkeit:  
Aufgrund begrenzter personeller Kapazitäten, fehlender Flächenverfügbarkeit oder konkurrierender Nutzungsinteressen ist eine vollständige Umsetzung zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Querbauwerken bis 2027 nicht leistbar.
- gewässerstrukturelle Defizite:  
Aufgrund begrenzter personeller und finanzieller Kapazitäten, mangelnder Flächenverfügbarkeit oder konkurrierender Nutzungsinteressen ist eine flächendeckende Umsetzung bis 2027 nicht leistbar.

Der Transparenz-Ansatz beinhaltet folgende **Eckpunkte**:

- Fristverlängerung für die betroffenen Wasserkörper über 2027 hinaus
- Benennung, welche der zur Zielerreichung notwendigen Maßnahmen nach gegenwärtigem Kenntnisstand erst nach 2027 bzw. bis 2033 oder 2039 (vollständig) umgesetzt werden können
- nachvollziehbare Begründung, warum eine Maßnahme nicht bis 2027 ergriffen sein wird; hierfür werden die bisherigen Begründungsmöglichkeiten (technische Durchführbarkeit, unverhältnismäßig hoher Aufwand) weitergeführt
- Darlegung, bis wann die jeweilige Maßnahmenumsetzung erfolgt
- Prognose zum voraussichtlichen Zeitpunkt der Zielerreichung für den jeweiligen Wasserkörper

In Anlehnung an die Festlegungen für den Umsetzungsstatus der Hochwasserrisikomanagementpläne ist zukünftig auch für den Umsetzungsstand bei der WRRL eine 5-stufige Aufteilung (nicht begonnen, in Vorbereitung, laufend - einmalige Maßnahme, fortlaufend - wiederkehrende Maßnahme, abgeschlossen) vorgesehen. Eine Maßnahme gilt als „ergriffen“, wenn sie gemäß dieser 5-stufigen Einteilung „laufend“, „fortlaufend“ oder „abgeschlossen“ ist (s. Abbildung 5-4).

## Bewirtschaftungsplan Nordrhein-Westfalen 2022-2027

Umsetzungsstatus	nicht ergriffen		ergriffen		
3-stufige Einteilung	nicht begonnen		begonnen, aber nicht abgeschlossen		abgeschlossen
5-stufige Einteilung	nicht begonnen	in Vorbereitung	laufend	fortlaufend	abgeschlossen
<i>Beschreibung des jeweiligen Umsetzungsstatus (nicht abschließende Aufzählung)</i>	Maßnahme ist in MNP enthalten, aber keine weiteren Planungen vorliegend  Konzepte ohne konkreten Orts- und Zeitbezug	Referenten-Entwurf für Förderprogramm liegt vor  Referenten-Entwurf von Gesetz oder Rechtsverordnung liegt vor  Entwurf für Forschungs- oder Monitoring-Projekt liegt vor  vorgezogene Öffentlichkeitsbeteiligung	Konzept mit detaillierten Angaben, was, wo, wann und durch wen umzusetzen ist, hat administrative oder rechtliche Verbindlichkeit  Förderzusage liegt vor  Bodenordnungs-/Flurbereinigungsverfahren ist eingeleitet  technische Planunterlagen werden erstellt  Zulassungsverfahren ist eingeleitet  Bescheid ist erlassen  Bauvorbereitungen laufen  Maßnahme ist im Bau bzw. Umsetzung  Gesetz oder Rechtsverordnung ist im Rechtssetzungsverfahren  Forschungs- oder Monitoring-Projekt wird durchgeführt	Agrarumweltmaßnahme wird umgesetzt  Landwirtschaftliche Beratung ist implementiert  Gewässerunterhaltung ist angepasst	(Bau-)Maßnahme ist beendet bzw. Inbetriebnahme ist erfolgt  Forschungs- oder Monitoring-Projekt ist abgeschlossen  Gesetz oder Rechtsverordnung ist in Kraft getreten

Abbildung 5-4: Übersicht zum Umsetzungsstatus von Maßnahmen

Im Ergebnis der aktuellen Maßnahmenplanung fallen NRW-weit ca. 9 % der für notwendig erachteten Programmmaßnahmen unter die Rubrik „nicht ergriffen“, das heißt sie werden nach jetziger Einschätzung bis 2027 noch nicht begonnen sein. Dies wird meist mit fehlender Flächenverfügbarkeit bzw. der Überforderung der staatlichen Kostenträger begründet. Betroffene Handlungsfelder sind vor allem die Abwasserbehandlung und die Durchgängigkeit bzw. Gewässerstruktur.

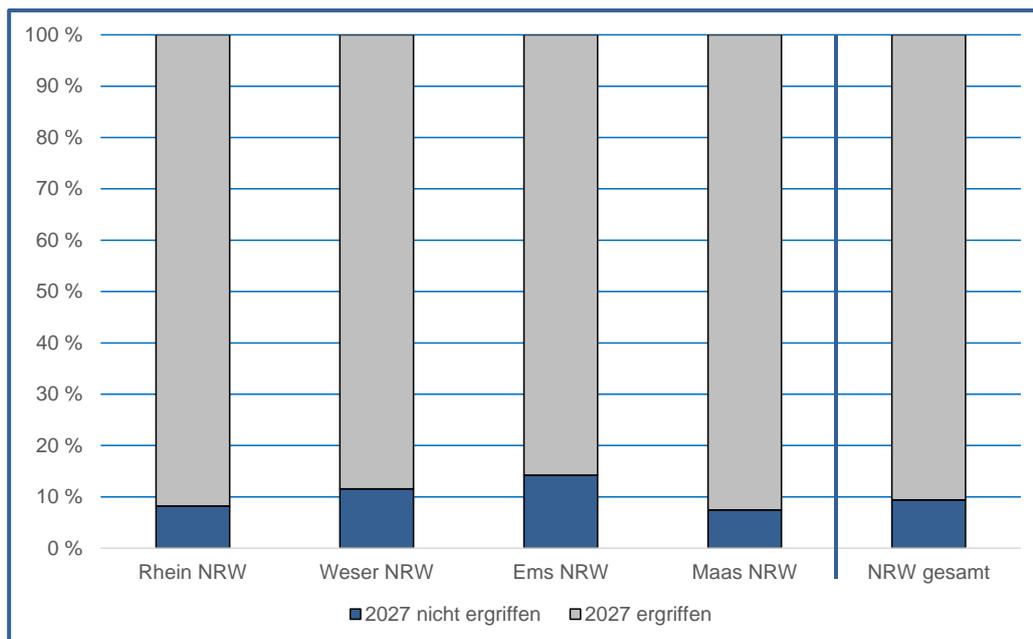


Abbildung 5-5: Anteil der 2027 „ergriffenen“ bzw. „nicht ergriffenen“ Programmmaßnahmen

### 5.1.2 Synergien und Konflikte mit weiteren überregionalen Zielen

„**Biodiversität**“ als Kurzform des Begriffs „biologische Vielfalt“ ist in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus gerückt. Anlass dafür gibt die weltweit festgestellte Gefährdung von Ökosystemen, einhergehend mit einem Artenrückgang in einem noch nie da gewesenen Ausmaß. Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt gelten daher als wichtige Grundlagen für das menschliche Wohlergehen bzw. umgekehrt wird in der weiteren Zerstörung von natürlichen Lebensräumen die weitaus größte Gefahr für die biologische Vielfalt der Erde gesehen.

Im Mai 2020 wurde durch die EU-Kommission eine neue EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 vorgelegt. Ihr Leitziel ist es, Europas Biodiversität bis 2030 auf den Weg der Erholung zu bringen - zum Wohle des Menschen, des Klimas und des Planeten. In Deutschland wurde bereits im November 2007 die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ vom Bundeskabinett verabschiedet.

Flussauen - die Niederungen entlang eines Oberflächengewässers, die von wechselndem Hoch- und Niedrigwasser geprägt sind - zählen zu den wertvollsten und vielseitigsten Ökosystemen. Sie verstärken den Wasserrückhalt und tragen so gleichzeitig zur Hochwasservorsorge und zur Erhöhung der Grundwasserneubildung bei.

Die Biodiversitätsstrategie NRW wurde im Januar 2015 verabschiedet. Damit werden konkrete Maßnahmen für einen ambitionierten Artenschutz und den besonderen Schutz wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen für das nächste Jahrzehnt festgelegt. Nach der letzten Erhebung zur "Roten Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in NRW" sind mittlerweile rund 45 Prozent der heimischen Arten gefährdet, vom Aussterben bedroht oder bereits ausgestorben, darunter zahlreiche Arten, die Gewässer und Auen bewohnen. Bereits im Vorgriff auf die Biodiversitätsstrategie NRW hat die Landesregierung den Naturschutz-Etat verdoppelt. Mit der Landwirtschaft wurde eine Rahmenvereinbarung zur Förderung der Biodiversität in Agrarlandschaften abgeschlossen.

Insgesamt werden in der Biodiversitätsstrategie NRW rund 150 Ziele und Maßnahmen beschrieben. Dazu gehören zum Beispiel auch

- die ökologische Entwicklung von Gewässern und Auen mit dem NRW-Programm „Lebendige Gewässer“ und die Umsetzung des Wanderfischprogramms NRW,
- die Erhöhung des Biotopverbundes - also die Durchgängigkeit von Lebensraum zu Lebensraum von derzeit 10 auf mindestens 15 Prozent der Landesfläche,
- eine landesweite Konzeption zur Wiederherstellung von Mooren und
- Schutzprogramme für gefährdete Arten (z. B. Fließgewässerlibellen), aber auch
- die Erhöhung des Waldflächenanteils mit natürlicher Waldentwicklung,
- Entwicklung bzw. Wiederherstellung von naturnahen Strukturen in der Agrarlandschaft sowie
- die Ausweitung des Vertragsnaturschutzes und
- die Ausweitung des ökologischen Landbaus.

Zahlreiche Maßnahmen werden sich positiv auf den Zustand der Gewässer auswirken. Gleichzeitig wird mit der Strategie auch eine Stärkung der Umweltbildung und das Erlebarmachen des wertvollen Naturerbes des Landes für seine Bürgerinnen und Bürger verfolgt.

Die Ziele der WRRL und die Ziele der Biodiversitätsstrategien unterstützen sich gegenseitig. So sind beispielsweise wasserabhängige feuchte Hochstaudenfluren, Röhrichte, Auenwälder, Nass- und Feuchtgrünland auch als schutzwürdige Biotope im Biotop- und Lebensraumtypenkatalog NRW verzeichnet (LANUV 2019), sie sind wichtige Bestandteile der Biodiversität. Wo diese autotypischen Biotope nicht in größerem Umfang vorhanden sind, können naturraumtypisch ausgeprägte Gewässerrandstreifen eine Vernetzungsfunktion erfüllen. Insofern kommt eine Gewässerrenaturierung mit naturnah ausgeprägten Ufern und Randstreifen immer auch einer Erhöhung der Biodiversität und einer Ergänzung des Biotopverbundes zugute, und zwar im Hinblick auf die standorttypischen, feuchtigkeitsabhängigen Biotope.

In den Einzugsgebieten der großen schiffbaren Flüsse in NRW werden auch vermehrt gebietsfremde Pflanzen und Tiere gefunden. Die gebietsfremden Tiere (Neozoen) besiedeln den Hauptstrom und die Nebenflüsse oft in erheblicher Dichte und breiten sich - häufig auf Kosten der heimischen Fauna - aus. Die Schifffahrtskanäle stellen dabei flussgebietsübergreifende Verbreitungswege dar. Die Schifffahrt selbst trägt durch Verschleppung zur Ausbreitung der invasiven Arten bei. Bisher kommen vier eingewanderte Arten im Rhein vor; in absehbarer Zukunft ist mit zwei weiteren Arten zu rechnen. Im Rhein treten unter den Fischen in den vergangenen Jahren zunehmend die Grundeln in hohen Individuenzahlen und -dichten auf. Diese Grundeln konkurrieren dabei mit einigen einheimischen Arten um Nahrung, Stand- und Laichplätze. Zudem könnte es zu Auswirkungen auf Nahrungsorganismen (einheimische Wirbellose, kleine Fische bzw. Fischeier und -larven), auf die Bestände von Fressfeinden (Raubfische, Kormorane) sowie zur Einschleppung von Parasiten kommen. Erste Erfahrungen am Main zeigen, dass es auch zu einem Anstieg bei der Raubfischpopulation kommt, die sich regulierend auf die Artenzusammensetzung auswirken kann. In Nordrhein-Westfalen wird nach Jahren des Rückgangs wieder ein Anstieg der Fischbiomassen im Rhein beobachtet, der im Wesentlichen auf die Zunahme der Grundeln zurückzuführen ist.

Auch einige gebietsfremde Wasserpflanzenarten (Neophyten) haben sich in NRW angesiedelt.

Die gebietsfremden Pflanzen und Tiere werden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr völlig zurückdrängen lassen. Heimische Arten können aber durch Maßnahmen zur Renaturierung und Verbesserungen der Durchgängigkeit in ihrem Bestand gestützt werden. Gezielte Artenhilfsprogramme können darüber hinaus ebenfalls dazu beitragen, Massenentwicklungen gebietsfremder Arten entgegenzuwirken.

## 5.2 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele wurden im Einzelnen für jeden Oberflächenwasserkörper in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas ermittelt nach

- eingehender Analyse aller menschlichen Aktivitäten, die Auswirkungen auf die Gewässer haben können,
- Betrachtung und Analyse der daraus resultierenden Belastungen,
- Ermittlung des Zustands über das Monitoring und
- Ableitung der Ursache(n) für den vorgefundenen Zustand aus den Belastungen mit signifikanten Auswirkungen auf die Gewässer.

Der gemeinsame Dialog und die Einbindung der Maßnahmenträger, Interessenvertretungen und z. T. einzelner Nutzerinnen und Nutzer in den Prozess zur Ableitung der Bewirtschaftungsziele erfolgte im Rahmen der (technischen) Möglichkeiten während der SARS-CoV-2-Pandemie. Die Ergebnisse der Festlegung der Bewirtschaftungsziele für den dritten Bewirtschaftungszyklus sind in den Tabellen im Anhang zu Kapitel 5 für jeden einzelnen Wasserkörper aufgeführt.

Die Ableitung der Maßnahmen, die als Antwort auf die Belastungen und den Zustand für die Zielerreichung notwendig sind, erfolgte parallel zur Konkretisierung der Bewirtschaftungsziele ebenfalls im Rahmen der (technischen) Möglichkeiten während der SARS-CoV-2-Pandemie unter Einbindung der Maßnahmenträger und Interessenvertretungen.

### 5.2.1 Oberflächenwasserkörper

Im Resultat sind im dritten, genauso wie im zweiten, Bewirtschaftungsplan 1.727 Oberflächenwasserkörper zu betrachten. Einige wenige Änderungen ergaben sich infolge der Überprüfung der Ausweisung der stark veränderten Wasserkörper, die im Vorfeld der Aufstellung der Bewirtschaftungsplanung erfolgt ist.

Bei den Seen mit einer Oberfläche von mehr als 50 ha sind weiterhin 25 Oberflächenwasserkörper zu betrachten. Talsperren wurden als stark veränderte Fließgewässerwasserkörper ausgewiesen. Aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit tiefen geschichteten Seen werden sie jedoch als Seewasserkörper bewertet.

Tabelle 5-2 gibt die Anteile der Wasserkörper bei den Fließgewässern und Seen wieder, die als natürlich, künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen wurden. In der Tabelle sind die Talsperren den Fließgewässern zugeordnet und bei der Anzahl der Seen > 50 ha Oberfläche nachrichtlich aufgeführt.

Tabelle 5-2: Anzahl und Anteile der Oberflächenwasserkörper, die als natürlich, künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen sind

Wasserkörperkategorie	Natürlich		Künstlich		Erheblich verändert	
	Anzahl und Länge bzw. Fläche	Anteil an der Anzahl und der Länge bzw. der Fläche gesamt in %	Anzahl und Länge bzw. Fläche	Anteil an der Anzahl und der Länge bzw. der Fläche gesamt in %	Anzahl und Länge	Anteil an der Anzahl und der Länge gesamt in %
Fließgewässer	762	44,1	80	4,6	885	51,2
	6.217 km	44,0	859 km	6,1	7.060 km	49,9
Seen	2	8,0	23	92,0	-	-
	1,15 km <sup>2</sup>	6,0	18,14 km <sup>2</sup>	94,0		

## 5.2.2 Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper

In § 27 WHG sind die grundsätzlichen Ziele, die für die Oberflächengewässer zu erreichen sind, beschrieben. Dies sind der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand.

Gemäß § 28 WHG können Oberflächengewässer als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesen werden (s. Kapitel 1.1.2). In diesen Fällen ist anstelle des guten ökologischen Zustands ein abgeschwächtes Ziel, das gute ökologische Potenzial, zu erreichen.

Die Ziele sollten soweit möglich bis 2015 erreicht werden. Wenn natürliche oder technische Gründe die fristgerechte Zielerreichung verhindern oder ein unverhältnismäßig hoher Aufwand für die Einhaltung erforderlich wäre, können **Fristverlängerungen** von bis zu zweimal um jeweils sechs Jahre in Anspruch genommen werden (§ 29 WHG).

In besonderen Fällen können **Ausnahmen** von den Bewirtschaftungszielen geltend gemacht werden. Einmal können die zuständigen Behörden abweichend von den grundsätzlichen Zielen für einzelne ökologische Qualitätskomponenten und Stoffe weniger strenge Umweltziele festlegen (§ 30 WHG). Weiter besteht die Möglichkeit, vorübergehend oder aufgrund neuer nachhaltiger Tätigkeit des Menschen Verschlechterungen des Zustands oder die Verfehlung der Zielerreichung in Kauf zu nehmen (§ 31 WHG).

Die inhaltlichen Anforderungen aus der WRRL und ihren Anhängen, in denen die Ziele ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial sowie chemischer Zustand konkretisiert sind, wurden in Deutschland in die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) vom 25. Juli 2011 aufgenommen. Die OGewV enthält noch weitere Anforderungen aus anderen Richtlinien, wie der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik (Umweltqualitätsnormen-Richtlinie (UQN-Richtlinie)) und die Richtlinie 2009/90/EG zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie). Die UQN-Richtlinie wurde 2013 mit der Richtlinie 2013/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik fortgeschrieben. Die dort aufgeführten Neuerungen wurden 2016 in die novellierte OGewV implementiert. Einzelheiten zur Berücksichtigung der Umweltqualitätsnormen können Kapitel 4 entnommen werden.

### 5.2.2.1 Bestehender Handlungsbedarf

Für alle Oberflächenwasserkörper, die bereits den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen, gilt das Ziel, den erreichten Zustand zu erhalten.

Für alle Oberflächenwasserkörper, die den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und/oder den guten chemischen Zustand noch verfehlen, ist es das Ziel, den guten Zustand zu erreichen. Bedingt dadurch, dass das schlechteste Einzelergebnis den Gesamtzustand bestimmt („One-out-all-out-Prinzip“), wird bereits ein Handlungsbedarf für einen Wasserkörper aufgezeigt, wenn nur eine Komponente nicht den guten Zustand oder das gute Potenzial erreicht. Allerdings weisen in NRW bei zahlreichen Wasserkörpern mehrere Einzelkomponenten nicht den guten Zustand auf.

Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Biota sowie der Belastung mit weiteren ubiquitären Stoffen wie PBDE und PAK befindet sich kein Oberflächenwasserkörper im guten chemischen Zustand. Ohne Berücksichtigung der sogenannten ubiquitären Schadstoffe erreichen 81,3 % der Wasserkörper die Umweltziele für den chemischen Zustand.

Die Tabellen Tabelle 5-3 und Tabelle 5-4 zeigen den Anteil der Oberflächenwasserkörper mit Zielverfehlungen in Bezug auf die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten sowie auf die Stoffgruppen nach Anlage 8 OGeWV 2016. Weiterhin werden Angaben zum gesamten ökologischen Zustand bzw. Potenzial und zum chemischen Zustand (mit und ohne ubiquitäre Stoffe) gemacht.

Wie in Kapitel 4 beschrieben, konnten nicht alle Wasserkörper bzw. nicht alle Qualitätskomponenten der Wasserkörper bewertet werden, weil sie z. B. (temporär) trockenfallen oder weil sie einen Sonderfall bei der Bewertung der stark veränderten Wasserkörper darstellen.

**Tabelle 5-3: Fließgewässerlängenanteil aller Oberflächenwasserkörper (ohne Talsperren) mit Zielverfehlungen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern)**

Flussgebietseinheit	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
Fließgewässer gesamt	8.419 km	2.080 km	1.924 km	1.567 km	<b>13.990 km</b>
Anzahl OFWK gesamt	1.047	230	205	222	<b>1.704</b>
<b>Zielverfehlung ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial</b>					
MZB	57,0 (586)	69,9 (156)	76,7 (164)	63,5 (139)	<b>62,3 (1.045)</b>
Fischfauna	54,7 (510)	55,0 (127)	78,6 (152)	53,9 (117)	<b>57,9 (906)</b>
Phytoplankton	2,7 (4)	3,7 (2)	-	-	<b>2,2 (6)</b>
Makrophyten	35,3 (324)	29,7 (77)	51,0 (94)	37,3 (73)	<b>36,8 (568)</b>
Gewässerflora	56,1 (516)	55,3 (118)	67,7 (128)	46,9 (96)	<b>56,5 (858)</b>
<b>Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial gesamt</b>	<b>84,7 (856)</b>	<b>84,8 (193)</b>	<b>93,0 (197)</b>	<b>83,6 (180)</b>	<b>85,7 (1.426)</b>
<b>Zielverfehlung chemischer Zustand</b>					
Metalle Anlage 8 OGeWV	17,7 (147)	13,1 (20)	15,6 (21)	16,3 (36)	<b>16,5 (224)</b>
PSM Anlage 8 OGeWV	6,8 (26)	9,8 (11)	7,8 (6)	4,3 (11)	<b>7,1 (54)</b>
Sonstige Anlage 8 OGeWV	23,9 (153)	21,1 (25)	20,3 (15)	18,5 (35)	<b>22,4 (228)</b>
Nitrat Anlage 8 OGeWV	0,6 (12)	0,7 (3)	1,5 (1)	6,0 (15)	<b>1,4 (31)</b>
<b>Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe gesamt</b>	<b>19,8 (183)</b>	<b>11,9 (19)</b>	<b>14,5 (22)</b>	<b>26,8 (58)</b>	<b>18,7 (282)</b>
<b>Chemischer Zustand gesamt</b>	<b>100,0 (1.066)</b>	<b>100,0 (230)</b>	<b>100,0 (205)</b>	<b>100,0 (226)</b>	<b>100,0 (1.727)</b>

Bei 17 von 25 Seen und bei 4 von 24 Talsperren werden Zielverfehlungen in Bezug auf das gute ökologische Potenzial bzw. den guten ökologischen Zustand festgestellt. Aufgrund der ubiquitären Belastung mit Quecksilber erreicht kein Wasserkörper den guten chemischen Zu-

stand. Die schlechtere Bewertung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Seen ist vor allem auf Strukturängel im Uferbereich zurückzuführen. Teilweise können auch erhöhte Nährstoffgehalte im Sediment, ein hoher freizeitbedingter Nutzungsdruck oder auch ungünstiger Fischbesatz eine Rolle spielen (s. Kapitel 4.2.1.6).

Tabelle 5-4: Flächenanteil der Seen und Talsperren mit Zielverfehlungen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern)

<b>Seen</b>	<b>Rhein NRW</b>	<b>Weser NRW</b>	<b>Ems NRW</b>	<b>Maas NRW</b>	<b>NRW gesamt</b>
Gesamtfläche der Seen	17,20 km <sup>2</sup>	0,56 km <sup>2</sup>	-	1,52 km <sup>2</sup>	<b>19,28 km<sup>2</sup></b>
Anzahl Seewasserkörper gesamt	22	1	-	2	<b>25</b>
Ziele noch nicht erreicht gemäß Einzelkomponente: Phytoplankton	18,5 (5)	100,0 (1)	-	-	<b>30,7 (6)</b>
Ziele noch nicht erreicht gemäß Einzelkomponente: Makrophyten	71,7 (17)	100,0 (1)	-	-	<b>66,9 (17)</b>
<b>Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial gesamt</b>	<b>71,7 (17)</b>	<b>100,0 (1)</b>	-	-	<b>66,9 (17)</b>
<b>Chemischer Zustand gesamt</b>	<b>100,0 (22)</b>	<b>100,0 (1)</b>	-	<b>100,0 (2)</b>	<b>100,0 (25)</b>
<b>Talsperren</b>	<b>Rhein NRW</b>	<b>Weser NRW</b>	<b>Ems NRW</b>	<b>Maas NRW</b>	<b>NRW gesamt</b>
Gesamtfläche der Talsperren	49,09 km <sup>2</sup>	-	-	12,58 km <sup>2</sup>	<b>61,67 km<sup>2</sup></b>
Anzahl Talsperren-OFWK	19	-	-	5	<b>24</b>
Ziele noch nicht erreicht gemäß Einzelkomponente: Phytoplankton	45,5 (4)	-	-	0 (0)	<b>36,2 (4)</b>
<b>Ökologisches Potenzial gesamt</b>	<b>45,5 (4)</b>	-	-	<b>0 (0)</b>	<b>36,2 (4)</b>
<b>Chemischer Zustand gesamt</b>	<b>100,0 (19)</b>	-	-	<b>100,0 (5)</b>	<b>100,0 (24)</b>

Welche Ziele für die zu betrachtenden Qualitätskomponenten bei den einzelnen Wasserkörpern noch zu erreichen sind, kann den Planungseinheiten-Steckbriefen entnommen werden, die in digitaler Form unter [www.flussgebiete.nrw.de/node/8444](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/8444) abgerufen werden können.

### 5.2.2.2 Unsicherheiten bei der Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Die Einschätzung, ob die Bewirtschaftungsziele innerhalb der für den einzelnen Wasserkörper genannten Fristen erreicht werden können, ist mit Unsicherheiten verbunden. Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle.

Für die Einschätzung der Zielerreichung werden verlässliche Beziehungen zwischen der Wirkung einer Maßnahme und der Reaktion der biologischen Qualitätskomponenten benötigt. Diese Beziehungen liegen gegenwärtig in der Regel nur qualitativ oder als Schätzung von Zeitspannen vor und werden darüber hinaus häufig durch externe Faktoren wie der Besiedlungsgeschwindigkeit eines Gewässerabschnitts maßgeblich bestimmt. Daher kann die Wirkung von Maßnahmen meist nur grob qualitativ und ohne verlässliche Zeitprognose angegeben werden. Zudem nehmen invasive Arten in den Gewässern zu. Die Erkenntnisse über Konkurrenz- und Verdrängungsprozesse sind noch nicht ausreichend vorhanden und ihr Einfluss auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.

Unabhängig davon ist auch die Einschätzung, wann eine geplante Maßnahme umgesetzt wird oder nicht, mit Unsicherheiten verbunden. Diese beruht darauf, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt der für alle Maßnahmen notwendige Planungsprozess nicht vollständig und abschließend abgearbeitet werden kann. Insbesondere die Faktoren Finanzierung (Mittelbereitstellung) und Flächenverfügbarkeit beeinflussen Dauer und Umfang des Planungsprozesses; beide Faktoren lassen sich gegenwärtig nicht für alle Maßnahmen konkret abschätzen, für einen Teil liegen nur grobe Abschätzungen vor. Die Flächenverfügbarkeit wird darüber hinaus u. a. maßgeblich durch Binnenmarktprozesse und die Weiterentwicklung der europäischen Agrarpolitik bestimmt.

Finanzierung und Maßnahmenumsetzung werden darüber hinaus auch durch die gesellschaftliche Entwicklung als Ganzes beeinflusst. Durch unvorhergesehene Ereignisse, wie die derzeitige Pandemie, können sich Faktoren kurzfristig grundlegend ändern, sodass sich hieraus eine grundsätzliche systematische Unsicherheit ergibt.

Die Zielerreichung ist bei ubiquitären Stoffen in der Regel nicht absehbar, da z. B. bei Quecksilber die Wirkung von Maßnahmen auf internationaler Ebene (Minamata-Abkommen) nicht abschätzbar sowie diffuse luftbürtige Einträge nicht beeinflussbar sind.

Der Klimawandel ist zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser). Er hat Auswirkungen auf die Gewässernutzungen und den Zustand von Wasserkörpern. Die Wirkung von ergriffenen Maßnahmen kann durch hohe Wassertemperaturen oder zu geringe Abflüsse verzögert werden oder Maßnahmen erweisen sich später als nicht richtig ausgewählt oder als nicht ausreichend.

### 5.2.3 Ziele für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper

Im Rahmen der alle sechs Jahre durchzuführenden Überprüfung der Ausweisung stark veränderter oder künstlicher Wasserkörper wird in jedem Zyklus erneut geprüft, ob z. B. aufgrund von Nutzungsänderungen das Ziel guter ökologischer Zustand erreicht werden kann und daher der Oberflächenwasserkörper nicht mehr als erheblich verändert einzustufen ist. Weiterhin wird betrachtet, ob geänderte Nutzungen bzw. Nutzungskombinationen an erheblich veränderten Wasserkörpern zu einer Veränderung von Art und Umfang möglicher hydromorphologischer Maßnahmen führen und somit eine Anpassung des ökologischen Potenzials erforderlich wird.

Stark veränderte Wasserkörper können sich im Verlauf eines Fließgewässers oder Gewässersystems negativ auf benachbarte Wasserkörper auswirken. Diese Auswirkungen werden regelmäßig überprüft. Sie können im Einzelfall dazu führen, dass Maßnahmen festgelegt werden, die - unter Berücksichtigung der Nutzungen, wegen derer die Wasserkörper als erheblich verändert ausgewiesen wurden - über die Erreichung des guten ökologischen Potenzials hinausgehen. Damit wird den Anforderungen des § 28 Absatz 3 WHG Rechnung getragen, wonach Oberflächengewässer nur dann als künstliche oder stark veränderte Gewässer eingestuft werden können, wenn dadurch die Verwirklichung der Zielerreichung in anderen Gewässern nicht dauerhaft ausgeschlossen oder gefährdet ist.

### 5.2.4 Fristverlängerungen

Gemäß § 29 Absatz 2 WHG kann die zuständige Behörde die bis 2015 festgesetzte Frist zur Erreichung der Ziele in begründeten Fällen maximal zweimal um jeweils sechs Jahre verlängern unter der Voraussetzung, dass sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert. Damit sind die Ziele gemäß WRRL bis spätestens 2027 zu erreichen.

Für die Anwendung von Fristverlängerungen bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den dritten Bewirtschaftungszeitraum wird die LAWA-Handlungsanleitung „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG ...“ (LAWA 2020) herangezogen. Alle drei Fälle der Fristverlängerung nach § 29 Absatz 1 WHG (Artikel 4 Absatz 4 WRRL) sind anwendbar. Fristverlängerungen bis 2027 sind also möglich, wenn:

- die notwendigen Verbesserungen des Gewässerzustands aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht fristgerecht erreicht werden können,
- die vorgesehenen Maßnahmen nur schrittweise in einem längeren Zeitraum technisch durchführbar sind oder
- die Einhaltung der Frist mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre.

Es ist im Prinzip auch möglich, mehrere dieser Gründe für einen Wasserkörper in Anspruch zu nehmen. Für Fristverlängerungen gilt, dass dadurch die Verwirklichung der Ziele in anderen Gewässern nicht dauerhaft ausgeschlossen oder gefährdet werden darf.

Die Fristen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele können wegen technischer Durchführbarkeit und unverhältnismäßig hohem Aufwand nur noch bis 2027 verlängert werden. Im Falle einer Fristverlängerung wegen natürlicher Gegebenheiten kann auch ein Zeitpunkt nach 2027 für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele angesteuert werden. Dafür ist Voraussetzung, dass alle notwendigen Maßnahmen ergriffen sind und lediglich das Gewässersystem noch eine Reaktionszeit braucht, bis die Wirkung der Maßnahmen an den Kontrollmessstellen registriert werden kann.

Hinsichtlich der Begründung zur Inanspruchnahme der Fristverlängerung geben der CIS-Leitfaden Nr. 20 zu den Ausnahmeregelungen (EU-Kommission 2009) und das bereits oben genannte LAWA-Eckpunktepapier „... von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG ...“ (LAWA 2020) konkretisierende Hinweise, die im Rahmen der Prüfung von Fristverlängerungen grundsätzlich herangezogen werden können:

„**Natürliche Gegebenheiten**“ sind solche Bedingungen, die durch natürliche Prozesse bestimmt werden. Diese Begründung wird u. a. verwendet,

- wenn bis zur biologischen Wiederbesiedlung der Gewässer nach einer Renaturierung oder Beseitigung der Belastung eine längere Zeitspanne benötigt wird oder
- wenn für die Ausbildung naturnaher Strukturen in Gewässern, in denen beispielsweise Uferbefestigungen entnommen und eigendynamische Entwicklungen angestoßen wurden, ein längerer Zeitraum erforderlich ist.

Klimaveränderungen gehören ebenfalls zu den „natürlichen Gegebenheiten“.

Eine „**technische Undurchführbarkeit**“ liegt in solchen Fällen vor, in denen:

- die Ursache für Abweichungen unbekannt ist und somit noch keine Maßnahmen durchgeführt werden können,
- eine zwingende technische Abfolge von Maßnahmen erforderlich ist,
- eine unveränderbare Dauer von Verfahren eine Beschleunigung der Zielerreichung nicht zulässt,
- Forschungs- und Entwicklungsbedarf zur Ableitung geeigneter Maßnahmen besteht,
- sonstige technische Gründe vorliegen,
- erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit vorliegen oder
- entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen eine Maßnahmenumsetzung nicht möglich machen.

Die Begründung der Fristverlängerung aufgrund „**unverhältnismäßig hohem Aufwand**“ kann genutzt werden, wenn

- eine Kosten-Nutzen-Betrachtung ein Missverhältnis zwischen den entstehenden Kosten und dem zu erwartenden Nutzen der Maßnahmen ergibt. Dabei können u. a. sowohl Betrachtungen der Kostenwirksamkeit als auch der Kosten-Nutzen-Analysen im Rahmen der Prüfung herangezogen werden,
- die finanzielle Belastung derjenigen, die die Kosten tragen („Kostenträger“), zu hoch ist und eine finanzielle Streckung in Erwägung gezogen werden soll. In diesem Fall ist zu

prüfen, ob die unverhältnismäßige Belastung durch alternative Finanzierungen (z. B. Förderung) reduziert werden kann,

- erhebliche Unsicherheiten über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung bestehen oder
- beim Vorliegen von begrenzenden Faktoren aus Marktmechanismen, wenn z. B. keine ausreichenden Flächen für die Maßnahmenumsetzung zur Verfügung stehen oder für die Maßnahmenumsetzung ein Engpass an qualifizierten Dienstleistern besteht.

Für die formale Erfassung der Gründe für eine Fristverlängerung werden in den deutschen Bewirtschaftungsplänen die in Tabelle 5-5 aufgelisteten Kriterien herangezogen.

Tabelle 5-5: Bundesweite Liste der Begründungen für Fristverlängerungen (LAWA 2020)

Code	Begründung für Fristverlängerungen
<b>N</b>	<b>Natürliche Gegebenheiten</b>
N1	Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität
N2	Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen
N3	Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration
N4	Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels
<b>T</b>	<b>Technische Durchführbarkeit</b>
T1	Ursache für Abweichungen ist unbekannt
T2	Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen
T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren
T4	Forschungs- und Entwicklungsbedarf
T5	Sonstige technische Gründe
T6	Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/ Unversehrtheit
T7	Entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen
<b>U</b>	<b>Unverhältnismäßig hoher Aufwand</b>
U1a	Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung
U1b	Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung
U1c	Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern
U2	Kosten-Nutzen-Betrachtung
U3	Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung
U4	Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen

Häufig sind mehrere Gründe Anlass für eine Fristverlängerung. Mehrfachnennungen sind daher möglich. Die Gründe für die verzögerte Zielerreichung werden in den Tabellen im Anhang zu Kapitel 5 bezogen auf jeden einzelnen Wasserkörper dargelegt.

Auch im dritten Bewirtschaftungszyklus wird es jedoch trotz nochmals verstärkter Anstrengungen nicht gelingen, die Bewirtschaftungsziele flächendeckend bis 2027 zu erreichen. Daher sind im Sinne des Transparenz-Ansatzes alle zum Zeitpunkt der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans

tungsplans für die Erreichung des guten Zustands oder Potenzials für erforderlich gehaltenen Programmaßnahmen zu nennen (Vollplanung) und darzulegen, bis wann mit ihrer Umsetzung die Erreichung der Bewirtschaftungsziele möglich ist.

Es muss deutlich werden, welche Lücke zwischen den bisher schon umgesetzten Maßnahmen und ihrer Wirkung sowie daraus folgend den noch erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der Ziele besteht (Defizitanalyse). Aus den Arbeitsdokumenten der Wasserdirektoren (CIS WD 2017) wie auch den Assessments der EU-Kommission zu den bisher vorgelegten Bewirtschaftungsplänen wird durchgehend deutlich, dass die Anwendung und Begründung von Fristverlängerungen mit hoher Transparenz erfolgen sollte.

### **Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper**

Die Aufteilung der Gründe für die Fristverlängerung ist in Tabelle 5-6 und Tabelle 5-7 getrennt für den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand wiedergegeben. Für die Fließgewässer ist der Anteil der Fließgewässerslänge der Wasserkörper in Prozent angegeben, für die die unterschiedlichen Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden, die Anzahl der Wasserkörper wird in Klammern aufgeführt. Für die stehenden Gewässer ist der Anteil der Flächengröße in der Tabelle 5-8 aufgeführt. Mehrfachnennungen sind möglich.

Die hohe Zahl an Fristverlängerungen ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass eine Verlängerung bereits dann erforderlich ist, wenn trotz umfangreicher Maßnahmen nur eine der oftmals mehreren Belastungen in einem Wasserkörper nicht bis 2027 reduziert werden kann („One-out-all-out-Prinzip“). Diese Tatsache überdeckt die parallel häufig erfolgreichen Reduzierungen anderer Belastungen durch umfangreiche Maßnahmen.

Die mit Abstand am häufigsten genannte Begründung für die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen beim ökologischen Zustand oder ökologischen Potenzial ist „Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen“, was in den meisten Fällen auf die fehlende Flächenverfügbarkeit zurückzuführen ist.

Tabelle 5-6: Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Fließgewässerwasserkörper für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial

Begründung für Fristverlängerungen	Anteil der Fließgewässerlänge der Wasserkörper, für die Fristverlängerungen festgelegt werden, in Prozent (Anzahl der Oberflächenwasserkörper in Klammern) (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Natürliche Gegebenheiten</b>					
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	0,3 (4)	-	-	20,7 (42)	<b>2,5 (46)</b>
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen	2,8 (44)	-	6,9 (30)	15,0 (32)	<b>4,3 (106)</b>
Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration	9,8 (124)	69,4 (171)	44,2 (103)	33,1 (69)	<b>26,0 (467)</b>
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels	1,8 (29)	-	6,2 (23)	0,4 (1)	<b>2,0 (53)</b>
<b>Technische Durchführbarkeit</b>					
Ursache für Abweichungen unbekannt	1,5 (22)	-	-	30,0 (71)	<b>4,4 (93)</b>
Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen	3,2 (32)	-	-	11,7 (25)	<b>3,2 (57)</b>
Unveränderbare Dauer der Verfahren	6,9 (62)	-	-	24,9 (49)	<b>6,9 (111)</b>
Forschungs- und Entwicklungsbedarf	3,5 (17)	1,8 (1)	5,0 (3)	0,4 (2)	<b>3,1 (23)</b>
Sonstige technische Gründe	-	-	-	0,2 (1)	<b>&lt; 0,1 (1)</b>
Entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen	0,3 (2)	-	-	-	<b>0,2 (2)</b>
<b>Unverhältnismäßig hoher Aufwand</b>					
Überforderung der nicht staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	13,5 (146)	41,9 (99)	26,2 (39)	17,8 (42)	<b>19,9 (326)</b>
Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	20,3 (194)	73,5 (168)	84,4 (157)	0,7 (3)	<b>34,9 (522)</b>
Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern	5,5 (34)	-	-	8,1 (17)	<b>4,3 (51)</b>
Kosten-Nutzen-Betrachtung bzw. Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen	1,4 (20)	-	-	-	<b>0,9 (20)</b>
Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung	2,3 (21)	-	-	7,9 (19)	<b>2,3 (40)</b>
Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen	60,2 (621)	76,4 (186)	50,3 (102)	65,4 (134)	<b>61,8 (1.044)</b>

Tabelle 5-7: Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Fließgewässerwasserkörper für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe

Begründung für Fristverlängerungen	Anteil der Fließgewässerslänge der Wasserkörper, für die Fristverlängerungen festgelegt werden, in Prozent (Anzahl der Oberflächenwasserkörper in Klammern) (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Natürliche Gegebenheiten</b>					
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	2,2 (15)	2,1 (3)	0,2 (1)	1,2 (3)	<b>1,8 (22)</b>
<b>Technische Durchführbarkeit</b>					
Ursache für Abweichungen unbekannt	0,6 (6)	0,6 (1)	0,6 (2)	6,4 (7)	<b>1,2 (16)</b>
Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen	0,1 (1)	-	-	-	<b>0,1 (1)</b>
Unveränderbare Dauer der Verfahren	-	2,7 (2)	-	1,5 (2)	<b>0,6 (4)</b>
Forschungs- und Entwicklungsbedarf	3,0 (32)	-	1,7 (2)	0,5 (2)	<b>2,1 (36)</b>
Sonstige technische Gründe	0,6 (12)	0,7 (3)	1,5 (1)	6,1 (15)	<b>1,4 (31)</b>
<b>Unverhältnismäßig hoher Aufwand</b>					
Überforderung der nicht Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	< 0,1 (1)	0,8 (2)	-	-	<b>0,1 (3)</b>
Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	23,1 (213)	11,6 (19)	11,8 (18)	27,9 (55)	<b>20,4 (305)</b>

Tabelle 5-8: Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Seen und Talsperren (ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial)

Begründung für Fristverlängerungen	Flächenanteil der Seen und Talsperren, für die Fristverlängerungen festgelegt werden, in Prozent (Anzahl der Oberflächenwasserkörper in Klammern) (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Natürliche Gegebenheiten</b>					
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	-	Seen: 100 (1)	-	Seen: 60,5 (1)	<b>Seen: 7,7 (2)</b>
<b>Technische Durchführbarkeit</b>					
Ursache für Abweichungen unbekannt	Seen: 15,6 (4)	-	-	-	<b>Seen: 13,9 (4)</b>
Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen	Talsp.: 4,7 (1)	-	-	-	<b>Talsp.: 3,7 (1)</b>
Unveränderbare Dauer der Verfahren	-	-	-	Seen: 60,5 (1)	<b>Seen: 4,8 (1)</b>
Forschungs- und Entwicklungsbedarf	Seen: 10,7 (3)	-	-	Seen: 60,5 (1)	<b>Seen: 14,3 (4)</b>

Begründung für Fristverlängerungen	Flächenanteil der Seen und Talsperren, für die Fristverlängerungen festgelegt werden, in Prozent (Anzahl der Oberflächenwasserkörper in Klammern) (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Unverhältnismäßig hoher Aufwand</b>					
Überforderung der nicht staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	Seen: 15,6 (3) Talsp.: 43,8 (3)	-	-	-	<b>Seen: 14 (3) Talsp.: 34,9 (3)</b>
Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	Seen: 44,4 (11)	-	-	-	<b>Seen: 39,6 (11)</b>
Kosten-Nutzen-Betrachtung bzw. Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen	-	-	-	Seen: 60,5 (1)	<b>Seen: 4,8 (1)</b>
Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung	Seen: 4,8 (1)	-	-	Seen: 60,5 (1)	<b>Seen: 9,1 (2)</b>
Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen	Seen: 10,7 (3)	-	-	-	<b>Seen: 9,6 (3)</b>

Für den chemischen Zustand der Seen wurde keine gesonderte Tabelle erstellt, da für alle Seewasserkörper einschließlich der Talsperren die Möglichkeit der Fristverlängerung für den Parameter Quecksilber in Biota aufgrund natürlicher Gegebenheiten in Anspruch genommen wird.

#### 5.2.4.1 Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten

Eine Verlängerung der Frist zur Erreichung des guten Zustands über das Jahr 2027 hinaus ist zulässig, wenn sich die Ziele aufgrund der „**natürlichen Gegebenheiten**“ bis 2027 nicht erreichen lassen (§ 29 Absatz 3 Satz 2 WHG bzw. Artikel 4 Absatz 4 c) WRRL). Der **Begriff „natürliche Gegebenheiten“** und die Voraussetzungen dafür sind **weit auszulegen** (vgl. CIS WD 2017b).

„**Natürliche Gegebenheiten**“ sind demnach alle natürlich in einem Einzugsgebiet ablaufenden Prozesse und Bedingungen, welche die **Geschwindigkeit** der natürlichen Wiederherstellung eines guten Zustandes oder Potenzials von Wasserkörpern bestimmen (z. B. hydrologisch, morphologisch, hydrogeologisch, chemisch, biologisch usw.). Das Erreichen des guten Zustands wird also **nicht als unmöglich** angesehen, aber es wird eingeschätzt, dass natürlich gegebene Faktoren dafür sorgen, dass sich das Gewässer trotz Ergreifens aller als notwendig angesehener Maßnahmen erst zu einem späteren Zeitpunkt als 2027 zum guten Zustand hin entwickelt. „Natürliche Gegebenheiten“ in diesem Sinne umfassen auch Umstände, aufgrund derer der Wiederherstellungsprozess durch Folgewirkungen früherer menschlicher Aktivitäten verzögert wird.

**Abgrenzung zur Festsetzung weniger strenger Umweltziele (WSUZ) aufgrund „natürlicher Gegebenheiten“**

*Eine Fristverlängerung aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“ über 2027 hinaus kann im Grundsatz für solche Fälle in Anspruch genommen werden, in denen nach 2027 keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden und die Zielerreichung durch natürliche Prozesse erreicht werden kann.*

*Nun werden teilweise für solche natürlichen Prozesse - zum Beispiel beim Abbau chemischer Belastungen - Zeiträume von mehr als 100 Jahren prognostiziert. Voraussetzung für die Fristverlängerung ist aber eine gut begründete und ausreichend belastbare zeitliche Prognose, wann die Zielerreichung eintreten wird.*

*Je länger sich der zeitliche Horizont bis zur erwarteten Zielerreichung spannt, desto unsicherer wird die zeitliche Prognose sein. Bei sehr langfristigen Prognosen wird im Einzelfall zu prüfen sein, ob diese tatsächlich belastbar sind und ob ggf. eher eine Festsetzung von WSUZ infrage kommt.*

Weitere Voraussetzung für eine Fristverlängerung über 2027 hinaus aufgrund von natürlichen Gegebenheiten ist, dass alle für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan benannt und bis spätestens 2027 „ergriffen“ werden.

In einer Prognose muss für jeden Wasserkörper, für den eine Fristverlängerung vorgesehen ist, dargelegt werden, aufgrund welcher Merkmale (welche Qualitätskomponente(n), welcher natürlicher Gegebenheiten) und bis wann (Zeitraum bzw. Zeitpunkt) die Maßnahmen vermutlich ihre volle Wirkung entfalten und der gute Zustand sich erwartungsgemäß einstellt.

Auch hier gilt es, größtmögliche Transparenz hinsichtlich des Vorgehens im Bewirtschaftungsplan herzustellen.

Als praktische Beispiele für Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten können genannt werden:

- Die für den guten Zustand erforderlichen Fischlebensgemeinschaften können sich nach abgeschlossener Herstellung der Durchgängigkeit, Schaffung erforderlicher Habitate und Beseitigung der begrenzenden stofflichen Belastungen aufgrund natürlicher Reproduktionsphasen und/oder Zuwanderung erst mit Verzögerung in der geforderten Zusammensetzung und Abundanz wieder entwickeln.
- In einem salzbelasteten Gewässer kann sich erst mit Zeitverzögerung eine natürliche salzfreie Biozönose wiederherstellen, nachdem die weitere Einleitung von Salzen unterbleibt oder auf ein verträgliches Maß reduziert wurde (Beispiel Werra-Versalzung).
- Das Einhalten der maximalen Nitratkonzentration von 50 mg/L im Grundwasser wird aufgrund der hohen Vorbelastung und der natürlichen Verweilzeiträume der grundwasserführenden Schichten selbst bei Umsetzung des aktuellen und zukünftig ggf. noch zu verschärfenden Düngerechts (deutlich) länger als bis 2027 dauern.
- Nach dem Verständnis der Wasserdirektoren fallen auch der (sehr) langsame Austrag von Quecksilber aus dem Gewässer und damit die Verminderung der Belastung in die Kategorie natürliche Gegebenheiten.

**5.2.4.2 Fristverlängerungen aufgrund von Problemen bei der technischen Durchführbarkeit**

In vielen Fällen sind es erneut Gründe der technischen Durchführbarkeit, die zur Inanspruchnahme von Fristverlängerungen bis 2027 führen, wobei sich die verzögerte Zielerreichung häufig nur auf einzelne Qualitätskomponenten bezieht.

Die verzögerte Zielerreichung bedeutet nicht, dass die Umsetzung der Maßnahmen nicht vorgebracht wurde. Vielmehr sind

- für die Maßnahmen, die die Gewässerstruktur betreffen, flächendeckend in Nordrhein-Westfalen die festgelegten Programmmaßnahmen weiter konkretisiert worden, um die aus der Kausalanalyse abgeleiteten Maßnahmen zielgenau und kosteneffizient umsetzen zu können,
- in diversen Untersuchungsvorhaben Zusammenhänge geklärt oder Sanierungsmethoden entwickelt worden,
- investigative Monitorings zur Ermittlung der Herkunft bestimmter stofflicher Belastungen betrieben worden,
- Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte erarbeitet worden, die den Umgang mit erhöhten Einträgen von Kupfer und Zink und ggf. weiterer mit dem Niederschlag eingetragener Stoffe sowie mögliche hydraulische Belastungen aufgrund der Einleitungen behandeln.

Hierauf aufbauend befinden sich zahlreiche Umsetzungsmaßnahmen in der Detailplanung oder der Umsetzung. Dennoch sind auch in diesem Bewirtschaftungsplan Fristverlängerungen aus Gründen der technischen Durchführbarkeit erforderlich. Folgende Sachverhalte können Begründungen für Fristverlängerung aufgrund technischer Gegebenheiten sein:

- Ursache für Abweichung unbekannt
- zwingende technische Abfolge von Maßnahmen
- unveränderbare Dauer der Verfahren
- Forschungs- und Entwicklungsbedarf
- sonstige technische Gründe
- erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit oder Unversehrtheit
- entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen

Einige der in den vorangehenden Bewirtschaftungsplänen genannten Gründe kommen nur noch in wenigen Fällen zum Tragen, weil sie inzwischen überwiegend abgearbeitet sind. Dazu zählen insbesondere die Gründe „Ursachen für die Abweichung unbekannt“ (die zunächst unbekanntesten Gründe für die vorgefundenen Belastungen wurden in den meisten Fällen zwischenzeitlich ermittelt) und einige der Gründe unter dem Begriff „Planungsdauer“, die im ersten Maßnahmenprogramm als konzeptionelle Maßnahmen aufgeführt waren. Auch der weitere „Forschungs- und Entwicklungsbedarf“ hat sich seit dem ersten Bewirtschaftungsplan deutlich reduziert.

Eine zwingende technische Abfolge von Maßnahmen liegt vor, wenn Maßnahmen aufeinander aufbauen, z. B. wenn zunächst eine stoffliche oder hydraulische Belastung beseitigt werden muss, damit das Sediment des renaturierten Gewässerabschnitts nicht kontaminiert wird, oder renaturierte Gewässerabschnitte nicht durch unverhältnismäßig hohe Einleitungsmengen wieder zerstört werden.

„Unveränderbare Dauer der Verfahren“ wird als Begründung eingesetzt, wenn Planung, Genehmigungsverfahren und Bau insgesamt mehr Zeit in Anspruch nehmen, als für eine fristgerechte Zielerreichung erforderlich wäre. Insbesondere große Umgestaltungsmaßnahmen an den Gewässern benötigen bis zur Baureife mehrere Jahre. Der Bau kann dann ggf. weitere Jahre dauern.

Die beiden Gründe „erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit“ und „entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen“ treten vereinzelt in NRW auf.

### 5.2.4.3 Fristverlängerungen aufgrund unverhältnismäßig hohem Aufwand

Nach § 29 Absatz 2 Buchst. c WHG können sich Fristverlängerungen aufgrund unverhältnismäßig hohen Aufwands ergeben. Hierunter werden im CIS-Leitfaden Nr. 20 sowie in den LAWA-Papieren, die sich mit dem Thema befassen, in erster Linie unverhältnismäßig hohen Aufwand

subsumiert. Zur Prüfung der Verhältnismäßigkeit ist es notwendig, die Kosten der Maßnahmen ins Verhältnis zu einem Vergleichsmaßstab zu setzen. Zum einen kann die Belastbarkeit der Lastenträger gemessen an ihrer Leistungsfähigkeit und zum anderen kann der Nutzen der Maßnahmen ein Vergleichsmaßstab sein (CIS-Leitfaden Nr. 20, 13 f.).

Die Prüfung der Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme mit Blick auf die individuelle Kostenbelastung für den einzelnen Maßnahmenträger ist Bestandteil jeder Bewirtschaftungsentscheidung, z. B. jeder Zulassung, die einer behördlichen Entscheidung bedarf. Die Umsetzung unverhältnismäßiger Maßnahmen ist also bereits rechtlich unzulässig.

Folgende Gründe können Anlass für eine Fristverlängerung aufgrund unverhältnismäßig hohen Aufwands sein:

- Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche Streckung der Kostenverteilung
- Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche Streckung der Kostenverteilung
- verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern
- Kosten-Nutzen-Betrachtung bzw. Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen
- Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung
- Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen

### **Überforderung der Kostenträger, erforderliche Streckung der Kostenverteilung**

Eine Maßnahme ist nicht verhältnismäßig, wenn die Maßnahmenkosten die Leistungsfähigkeit der Kostenträger übersteigen. Im Falle einer fehlenden Belastbarkeit des Maßnahmenträgers werden Fristverlängerungen zur Streckung der Kosten für den unverhältnismäßig belasteten Maßnahmenträger in Anspruch genommen, um die Belastungen auf ein tragfähiges Niveau zu bringen. Fördermöglichkeiten werden dabei berücksichtigt, wobei dann wiederum auch die Belastbarkeit des Fördermittelgebers zu prüfen ist (CIS-Leitlinie Nr. 20 2009). Im Falle einer Förderung ist der Maßnahmenträger nicht mehr vollständiger Lastenträger.

Beispielsweise sind Kommunen, kleine Wasser- und Bodenverbände und in einigen Landesteilen auch sondergesetzliche Wasserverbände Maßnahmenträger (Pflichtige) bei ökologischen Gewässerentwicklungen.

Mit dem Programm „Lebendige Gewässer“ unterstützt das Land NRW seit 2009 Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und fördert sie mit bis zu 80 % der förderfähigen Maßnahmenkosten (seit Mai 2017 gemäß der Förderrichtlinie HWRM/WRRL).

Die Maßnahmen sind in der Regel kostenintensiv und die vollständige Kostenlast ist von den jeweils Pflichtigen schon ohne nähere Prüfung (insbesondere bei Kommunen, kleinen Wasser- und Bodenverbänden) erkennbar nicht zu tragen. Selbst der von den Kostenträgern zu erbringende Eigenanteil kann erheblich sein.

Die beschriebene Förderung wird in NRW aus den Einnahmen des Wasserentnahmeentgeltes gespeist. Neben der Bereitstellung der Fördermittel hat der staatliche Kostenträger, das Land Nordrhein-Westfalen, die Renaturierungs- und Unterhaltungskosten für die Gewässer erster Ordnung, soweit sie nicht Bundeswasserstraßen sind, zu tragen. Aufgrund der Finanzierungsart und der Leistungsfähigkeit des Landeshaushalts besteht die Notwendigkeit, die Kosten aufseiten des Landes als Fördermittelgeber zu strecken.

### **Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern**

Die Begründung „verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern“ kann dann herangezogen werden, wenn Fristen für die Maßnahmenum-

setzung aufgrund von Haushaltsvorbehalten einzelner, in ihrer Haushaltsführung rechtlich unabhängiger Maßnahmeträger nicht fristgerecht umgesetzt werden können.

### **Kosten-Nutzen-Betrachtungen**

Im Rahmen von Kosten-Nutzen-Bewertungen kann ein Maßnahmenpaket als unverhältnismäßig teuer eingestuft werden, wenn die Kosten den Nutzen deutlich übersteigen. Der sachgerechten Ermittlung der Nutzen kommt bei derartigen Bewertungen eine hohe Bedeutung zu. Dabei sind Kosten-Nutzen-Betrachtungen unabhängig von der Frage, ob die Kosten einer Maßnahme vom Lastenträger getragen werden können.

Die Durchführung von (halb-)quantitativen ökonomischen Kosten-Nutzen-Analysen, in denen sämtliche bzw. große Teile der Wirkungen eines Maßnahmenprogramms in Geldeinheiten übersetzt werden müssen, ist sehr aufwendig. Für die Ableitung der Bewirtschaftungsziele des vorliegenden Bewirtschaftungsplans war die Erstellung solcher Analysen nicht erforderlich und erfolgte daher nicht.

Für das Maßnahmenprogramm wird landesweit davon ausgegangen, dass die dort beschriebenen Programmmaßnahmen mit einer ausgewogenen Kosten-Nutzen-Relation umgesetzt werden können.

### **Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen**

Unter dieser Begründung können z. B. eine unzureichende Flächenverfügbarkeit oder unzureichende Personalressourcen als Folge verschiedener Marktmechanismen angesprochen werden. Mängel bei Personalressourcen sind nur dann relevant, wenn entsprechendes Fachpersonal nicht am Markt verfügbar ist.

Nach wie vor ist die Frage der Flächenverfügbarkeit die herausragende Ursache für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung.

Gegenüber dem Zeitpunkt der Erarbeitung der vorangehenden Bewirtschaftungspläne haben sich die Möglichkeiten zum Flächenerwerb oder zu anderweitiger Inanspruchnahme von Flächen, z. B. für die Gewässerentwicklung, nicht verbessert. Nach wie vor steigt der Druck auf die Flächennutzung insgesamt aufgrund des Ausbaus von Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsflächen und des Bedarfs z. B. an Ausgleichs- und Ersatzflächen. Die Folge sind erhebliche Preissteigerungen bei Kauf- und Pachtpreisen für Flächen.

Nordrhein-Westfalen setzt bereits seit der Verabschiedung des ersten Bewirtschaftungsplans auf das Strahlwirkungskonzept. Dieser Ansatz geht davon aus, dass nicht an der gesamten Gewässerlänge der natürliche Gewässerverlauf mit entsprechendem Flächenbedarf wiederhergestellt werden muss bzw. kann, sondern dass sich diese Maßnahmen auf bestimmte Gewässerabschnitte (Strahlursprünge) beschränken. Zwischen den renaturierten Abschnitten wird nach dem Konzept eine reduzierte Umgestaltung mit Fokus auf einen schmalen Gewässerkorridor als ausreichend angesehen. Damit stellt sich der Flächenbedarf bereits deutlich reduziert dar. Eine weitere Reduzierung ist nicht möglich, ohne die Zielerreichung zu gefährden.

Bisher wurde versucht, in Kooperation mit den bewirtschaftenden Personen zum Beispiel durch Flächentausch auf freiwilliger Basis an die benötigten Flächen zu gelangen. Dabei sollten vertragliche Regelungen vor Flächenerwerb und Bodenordnungsverfahren vorrangig angestrebt werden. Ab 2023 müssen Landwirtschaft Betreibende als Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen im Rahmen der Konditionalität der ersten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) bestimmte Umweltleistungen erbringen. Die Konditionalität ersetzt das bisherige Greening und Cross-Compliance. Darüber hinaus wird künftig die freiwillige Teilnahme an sogenannten Öko-Regelungen gefördert. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die der Umsetzung spezifischer Umwelt- und Klimaziele dienen und zum Schutz der Gewässer beitragen können. Die Dauer der Verpflichtung beträgt ein Jahr. Dies kommt der Reduzierung von Nährstoffeinträ-

gen zugute, wobei ein nachhaltiger Beitrag nur bei langfristigen Festlegungen zu erwarten ist. Auch eine längerfristige Gewässerentwicklung ist aufgrund der geringen zeitlichen Festlegung ohne weitere Vereinbarungen nicht gesichert.

In der zweiten Säule der GAP wird darüber hinaus weiterhin die Teilnahme an fünfjährigen Maßnahmen mit dem Ziel des Umwelt- und Klimaschutzes angeboten. Die Förderung der (mindestens 5-jährigen) Anlage von bis zu 30 m breiten begrünten Uferrandstreifen soll, unter Berücksichtigung der Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes und der Düngeverordnung, fortgesetzt werden.

Ansätze zum Flächenerwerb stoßen auf den Widerstand einer dynamischen Landwirtschaft. Der unvermeidbare Landverlust ist am ehesten verkraftbar, wenn die im Zuge des landwirtschaftlichen Strukturwandels freiwerdenden Flächen kontinuierlich und frühzeitig erworben werden können, um sie im Umfeld prioritärer Maßnahmenräume als Tauschflächen einbringen zu können.

### 5.2.5 Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen

In Nordrhein-Westfalen sollen zunächst alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, die gesetzten Ziele mithilfe geeigneter Maßnahmen unter Anwendung der möglichen Fristverlängerungen zu erreichen. In einigen Fällen werden jedoch auch die längeren Fristen nicht ausreichen, um den guten Zustand im Rahmen verhältnismäßiger Mittel zu erreichen.

Das WHG bietet für solche Fälle die Möglichkeit

- weniger strenge Umweltziele festzulegen (§ 30 WHG) oder
- Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen in Anspruch zu nehmen (§ 31 WHG).

Wie bereits bei den Fristverlängerungen darf bei der Anwendung von Ausnahmen die Erreichung der Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern nicht dauerhaft ausgeschlossen oder gefährdet werden.

#### 5.2.5.1 Weniger strenge Umweltziele

Für Wasserkörper, die durch menschliche Tätigkeiten so beeinträchtigt sind oder deren natürliche Gegebenheiten so beschaffen sind, dass nach aktuellem Kenntnisstand die Erreichung des guten Zustands entweder unmöglich ist oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre, können unter den Voraussetzungen des § 30 Satz 1 Nummern 2 bis 4 WHG abweichende (d. h. weniger strenge) Bewirtschaftungs- bzw. Umweltziele (WSUZ) festgelegt werden. Die zuständige Behörde hierfür ist in Nordrhein-Westfalen das für die Umwelt zuständige Ministerium.

Die LAWA hat im Rahmen ihres Arbeitsprogramms zur gemeinsamen und einheitlichen Umsetzung der WRRL in den nationalen Flussgebietseinheiten zur Festlegung von WSUZ die folgenden Papiere beschlossen:

- LAWA: Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen (Produktdatenblatt 2.4.4), Stand 21.06.2012
- LAWA: Textbausteine für die Festlegung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen (Produktdatenblatt 2.7.11), Stand: 10.09.2013

Die bisherigen Prüfungen haben nur in wenigen Fällen zur Festlegung von weniger strengen Bewirtschaftungszielen geführt. Innerhalb des Bewirtschaftungszyklus 2022 bis 2027 ist weiter zu konkretisieren, ob die geplanten Maßnahmen, insbesondere zu den Belastungen der Gewässer mit Schwermetallen aus dem ehemaligen Erzbergbau oder die bewirtschaftungsbedingte Lösung der Metalle aus dem anstehenden Boden, ausreichen, um die Bewirtschaftungsziele in absehbarer Zeit erreichen zu können. Zudem sind für weitere Metalle - wie zum Beispiel Mangan - natürliche Hintergrundkonzentrationen zu ermitteln. Entsprechend ist ein weiteres

Projekt zu beauftragen. In der Lippe ist zu prüfen, ob die eingeleiteten Maßnahmen im Bereich Steinkohlebergbau tatsächlich ausreichen, um in absehbarer Zeit die Bewirtschaftungsziele, vor allem bezüglich Chlorid, zu erreichen oder ob noch weiterer Maßnahmenbedarf und/oder Optimierungsbedarf beim Grubenwasserhaltungskonzept besteht.

#### **5.2.5.2 Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen (Verschlechterungsverbot)**

Unter bestimmten Umständen, die in § 31 WHG näher beschrieben sind, verstoßen eine vorübergehende oder auch längere Verschlechterung des Zustands eines oberirdischen Gewässers und die Verfehlung der Ziele nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30 WHG.

Eine vorübergehende Verschlechterung des Zustands, die auf natürlichen Umständen beruht, verstößt nach § 31 Absatz 1 WHG nicht gegen die Bewirtschaftungsziele, wenn sie durch höhere Gewalt bedingt oder durch Unfälle entstanden ist und ergriffene Maßnahmen die weiteren in Absatz 1 genannten Voraussetzungen erfüllen sowie die Auswirkungen der Maßnahmen überwacht werden. In NRW werden auch im dritten Bewirtschaftungszeitraum keine Ausnahmen aufgrund vorübergehender Verschlechterungen gemäß § 31 Absatz 1 WHG bzw. Artikel 4 Absatz 6 WRRL festgelegt.

Des Weiteren verstößt nach § 31 Absatz 2 WHG eine Verschlechterung des guten ökologischen Zustands bzw. die Zielverfehlung nicht gegen die Bewirtschaftungsziele, wenn

- dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften beruht,
- die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichem Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat, sowie
- die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verbunden sind, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

Im ersten Fall sind alle Maßnahmen zu ergreifen, um eine weitere Verschlechterung ggf. auch in anderen Gewässern zu verhindern.

Im zweiten Fall sind die Begründungsschritte zu durchlaufen, die bereits für die Festlegung minder strenger Bewirtschaftungsziele aufgeführt sind, und alle Maßnahmen zu ergreifen, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern.

Im ersten Bewirtschaftungsplan sind für die Oberflächengewässer nur in sehr wenigen Fällen im Einflussbereich des Braunkohletagebaus Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot in Anspruch genommen worden. Diesem Grundsatz wird auch weiterhin gefolgt. In Tabelle 5-9 sind die Begründungen für die Inanspruchnahme von Ausnahmen mit den jeweiligen Code-Nummern aufgeführt.

Tabelle 5-9: Begründungen für Ausnahmen nach den §§ 30 und 31 WHG

Code	Begründung für Ausnahmen
<b>WSU</b>	<b>Weniger strenge Umweltziele</b> (§ 30 WHG; Artikel 4-5 WRRL)
WSU-1	Technische Durchführbarkeit
WSU-2	Unverhältnismäßig hoher Aufwand
<b>VV</b>	<b>Vorübergehende Verschlechterungen</b> (§ 31 (1) WHG; Artikel 4-6 WRRL)
VV-1	Natürliche Ursachen
VV-2	Höhere Gewalt
VV-3	Nicht vorhersehbare Unfälle
<b>NE</b>	<b>Neue Änderungen der Eigenschaften</b> (§ 31 (2) WHG; Artikel 4-7 WRRL)
NE-1	Neue Änderungen der physischen Eigenschaften eines Wasserkörpers
NE-2	Verschlechterung aufgrund neuer, nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten

### 5.2.5.3 Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen in Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen werden für die im Folgenden beschriebenen Sonderfälle weniger strenge Umweltziele festgelegt und die Voraussetzung für Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot bejaht.

#### Braunkohleabbau

Für den Braunkohleabbau ergeben sich sowohl aufgrund des § 30 WHG (weniger strenge Umweltziele, s. auch Artikel 4 Absatz 5 WRRL) als auch aufgrund des § 31 WHG Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot, s. auch Artikel 4 Absatz 7 EG-WRRL). Die rechtliche Ableitung sowie die ausführliche Begründung für die Inanspruchnahme der Ausnahmen inklusive Alternativenprüfung (Überprüfung gem. Artikel 4 Absatz 5 EG-WRRL) ist im Hintergrundpapier Braunkohle dargelegt.

Die Absenkungen des Grundwasserspiegels, die notwendig sind, um die Braunkohle im Bereich des linken Niederrheins zu gewinnen, beeinflussen die Wasserführung einer Reihe von Oberflächenwasserkörpern im Erfteinzugsgebiet und in den Teileinzugsgebieten der Rur, der Niers und der Schwalm. Es wurden alle Maßnahmen ergriffen, die die Auswirkungen auf die Gewässer und die wasserabhängigen Ökosysteme möglichst geringhalten. Dazu wird im Wirkungsbereich der Sumpfungmaßnahmen Ersatzwasser in zahlreiche der betroffenen Gewässer mittelbar oder unmittelbar eingespeist.

Die konkreten Auswirkungen von Wasserentnahmen und Sumpfungswassereinleitungen sowie die Minderungsmaßnahmen und die ausführliche rechtliche Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind im Hintergrundpapier Braunkohle beschrieben.

Der überwiegende Teil des gehobenen Grundwassers aus dem Braunkohletagebau wird über die Erft abgeleitet. Durch die gleichbleibend hohe Temperatur des eingeleiteten Sumpfungswassers ist die untere Erft in ihrem ökologischen Zustand bzw. Potenzial beeinflusst. Die Braunkohlekraftwerke entlang der Erftschiene nutzen einen Teil dieses Wassers zu Kühlzwecken. Für die Ableitung der erheblichen Sumpfungswassermengen und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes wurde die Erft in den 1960er und 1970er Jahren des letzten Jahrhunderts stark ausgebaut. Nach Beendigung der Tagebauaktivitäten in der Region wird sich der Abfluss in der Erft zwischen Bergheim und Neuss gegenüber dem heutigen Zustand deutlich verringern. Dies war für etwa 2039 geplant, wird sich jedoch vor dem Hintergrund der am 23. März 2021 verabschiedeten „energiepolitischen Leitentscheidung für das Rheinische Braunkohlerevier“ ändern. Die Reduzierung der Einleitmenge in die Erft wird voraussichtlich früher erfolgen.

Im Jahr 2004 wurden bereits ein Perspektivkonzept und ein Maßnahmenprogramm für die Erft erarbeitet. Das Perspektivkonzept liefert eine konkrete Vorstellung darüber, wie eine naturnah gestaltete Erft nach 2045 aussehen soll. Es beinhaltet Konzeptpläne für 23 Abschnitte zwischen Bergheim und der Mündung der Erft in den Rhein, die eine Umgestaltung von Gewässer und Aue zu einem funktionsfähigen Lebensraum zum Ziel haben. Aufgrund der neuen politischen Entscheidungen zur Energiepolitik auf Bundes- und Landesebene ist das Perspektivkonzept zu überarbeiten und der Umbau der Gewässer zu beschleunigen.

Wegen der noch über 2027 hinaus anhaltenden Nutzungen wäre eine auf 2027 ausgerichtete Maßnahmenplanung nicht kosteneffizient.

Da die bergbauliche Tätigkeit erst nach 2027 endet und eine belastbare zeitliche Prognose zur Zielerreichung derzeit nicht möglich ist, werden für einige Wasserkörper im Einzugsgebiet der Erft weniger strenge Umweltziele gemäß § 30 WHG in Anspruch genommen. Konkret betroffen sind hier die Wasserkörper 274\_0, 274\_23300, 274\_30266, 274\_38627 und 274754\_0. Mit weiterem Fortschreiten der Tagebaue werden die Wasserkörper 2747224\_0 (Mannheimer Fließ), 286\_109828 (Niers) sowie der Lucherberger See (800012824899) vorübergehend teilweise abgebagert. Der Schlangengraben (DE\_NRW\_28253416\_0) wurde bereits neu hergestellt, ist aber wegen fehlendem Grundwasserkontakt überwiegend trocken. Für diese Wasserkörper wurden Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot in Anspruch genommen.

Beim Gillbach führt die Einleitung von Kühl-, Brauch- und Niederschlagswasser des Kraftwerks Niederaußem zu einer starken anthropogenen Überprägung. Die Wasserführung ist dadurch ganzjährig erhöht und das Temperatur- und Abflussregime vollständig verändert. Daher werden für die durch die Kühl-, Brauch- und Niederschlagswassereinleitungen aus dem Kraftwerk Niederaußem betroffenen Wasserkörper des Gillbachs (2748\_0 und 2748\_8372) weniger strenge Umweltziele gemäß § 30 WHG festgelegt. Das Kühl- und Brauchwasser ist genutztes Sumpfungswasser des Tagebaus Hambach.

§ 31 WHG wird für folgende Wasserkörper in Anspruch genommen:

- die im Abbaufeld der Tagebaue Hambach bzw. Garzweiler gelegenen und im Zuge der Abgrabung in einen schlechten ökologischen Zustand einzustufenden OFWK 2747224\_0, 286\_109828 und 800012824899,
- die u. a. durch die Sumpfungs- und Grubenwassereinleitung aus dem Tagebau Hambach in die Erft in einem schlechten bzw. unbefriedigenden ökologischen Zustand oder Potenzial befindlichen OFWK 274\_0, 274\_23300, 274\_30266, 274\_38627 und 274754\_0,
- die durch die Sumpfungs- und Grubenwassereinleitungen des Tagebaus Inden beeinflussten OFWK der Inde und Rur sowie einiger Nebengewässer (2824\_0, 282\_48870, 282532\_0).

Bei den genannten Wasserkörpern ist eine negative Veränderung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands des Grundwassers bzw. des ökologischen Zustands des Oberflächenwassers zu erwarten bzw. eine entsprechende spätere Bewertung nicht auszuschließen. Diese mengenmäßigen oder chemischen Veränderungen der unmittelbar oder mittelbar betroffenen Gewässer sind letztlich eine Folge der bergbaulich zwingend erforderlichen Grundwasserentnahmen.

Das Maßnahmenprogramm für das Erfteinzugsgebiet gibt eine Übersicht über die Art und die zeitliche Abfolge der verschiedenen Einzelmaßnahmen, die ergriffen werden sollen. Neben der Gewässerumgestaltung werden Maßnahmen am Wasserentsorgungssystem des Bergbautreibenden sowie Maßnahmen zur Minderung der stofflichen Einträge in die Erft erforderlich.

Nähere Erläuterungen sind im Hintergrundpapier Braunkohle zu finden.

## Steinkohleabbau

Der Steinkohlebergbau führt auch nach Beendigung des aktiven Abbaus bis heute in einer Reihe von Gewässern zu erhöhten Belastungen. Besonders zu erwähnen sind die nach wie vor erhöhten Chloridgehalte in der Lippe und der Ibbenbürener Aa (Speller Aa), die sich noch in der Ems auch außerhalb Nordrhein-Westfalens auswirken.

Für den Steinkohleabbau wird für das ökologischen Potenzial ein weniger strenges Umweltziel im Oberflächenwasserkörper der Hörsteler Aa DE\_NRW\_3448\_1494 aufgrund von § 30 WHG (Artikel 4 Absatz 5 WRRL) festgesetzt. Die rechtliche Ableitung sowie die ausführliche Begründung für die Inanspruchnahme der Ausnahmen inklusive Alternativenprüfung (Überprüfung gem. Artikel 4 Absatz 5 EG-WRRL) ist im Hintergrundpapier Steinkohle ([www.flussgebiete.nrw.de/hgp\\_steinkohle\\_2021](http://www.flussgebiete.nrw.de/hgp_steinkohle_2021)) dargelegt. Die Grubenwassereinleitung in den oberliegenden Wasserkörper (Ibbenbürener Aa) führt neben anderen Wirkfaktoren zu einer Verfehlung des guten ökologischen Potenzials in dem unterliegenden Wasserkörper Hörsteler Aa. Die Orientierungswerte für die unterstützenden allgemein chemisch-physikalisch Parameter Chlorid, Sulfat und Ammonium sind u. a. wegen der Grubenwassereinleitung überschritten.

Hinsichtlich der bergbaulichen Einleitung werden Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge ergriffen, neben dem Grubenwasseranstieg vor allem die Optimierung der Behandlung zur Reduktion u. a. der Sulfat-Belastung aus dem Grubenwasser. Des Weiteren wird als konzeptionelle Maßnahme die Erstellung einer Studie zur „Prüfung des Erfordernisses einer Rohrleitungsvariante“ gemäß § 30 WHG Nr. 2 zur Ableitung des u. a. sulfatbelasteten Sumpfungswassers bis zur Ems durchgeführt sowie im Rahmen einer konzeptionellen Maßnahme die Überprüfung des Stands der Technik bzgl. der Aufbereitung des Grubenwassers hinsichtlich Sulfat und PCB überprüft. Diese Maßnahmen sind in der wasserrechtlichen Erlaubnis 2021 implementiert.

In der Lippe ist zu prüfen, ob die eingeleiteten Maßnahmen im Bereich Steinkohlebergbau tatsächlich ausreichen, um in absehbarer Zeit die Bewirtschaftungsziele, vor allem bezüglich Chlorid, zu erreichen oder ob noch weiterer Maßnahmenbedarf und/oder Optimierungsbedarf beim Grubenwasserhaltungskonzept besteht.

Der genehmigte Abschlussbetriebsplan untertage sieht momentan ein Annahmenniveau von -600 m NHN vor. Derzeit wird das optimierte Anstiegsniveau im Rahmen des zugelassenen Abschlussbetriebsplans vor dem Hintergrund geprüft, dass bei vielen Stoffen ein höheres Niveau mit niedrigeren Stofffrachten verbunden wäre. Ein Anstieg des Annahmenniveaus ist einerseits durch den erforderlichen Schutz des Übertrittsniveaus zur Grubenwasserprovinz Carolinenglück auf -369 m NHN begrenzt, damit in diese Provinz kein Wasser unkontrolliert übertritt. Andererseits müssen die Erfordernisse des Schutzes der Tagesoberfläche vor Schäden durch Bodenhebungen, Tagesbrüche und durch Ausgasungen beachtet werden. Das Ergebnis der Prüfung des optimierten Grubenwasserniveaus bleibt abzuwarten und ggf. maßnahmensseitig nachzusteuern.

Nähere Erläuterungen sind im Hintergrundpapier Steinkohle zu finden.

## Erzbergbau

Für 11 Oberflächengewässer in ehemaligen Erzbergbaugebieten sind im aktuellen Bewirtschaftungsplan 2021 bzgl. Cadmium weniger strenge Umweltziele festgelegt worden, da die geltenden Umweltqualitätsnormen auch durch Sanierungsmaßnahmen (Haldensicherung, Sanierung von Flächen mit signifikantem Schadstoffaustrag, naturnahe Entwicklung von Gewässern und Auen) nicht bzw. nicht bis 2027 erreicht werden können. Die Belastungen in den Gewässerabschnitten sind überwiegend diffuser Herkunft und treten lokal begrenzt auf (Loopebach (DE\_NRW\_272872\_0), Veybach (DE\_NRW\_27418\_7000), Vichtbach (DE\_NRW\_28244\_3400) und Sülz (DE\_NRW\_27288\_0)). Diese Belastungen führen des Weiteren zu Zielverfehlungen im Unterlauf dieser Gewässer bzw. in den Gewässern, in die die o. g. Gewässer münden. Zu die-

ser Kategorie sind die Inde (2824\_13189 und 2824\_25253), der Vichtbach (DE\_NRW\_28244\_0) und der Veybach (DE\_NRW\_27418\_0) zu zählen. Zur Untersuchung der natürlichen Hintergrundbelastung wurden zwei umfangreiche Gutachten erstellt. Weiter liegt ein Gutachten zu den Hauptbelastungsbereichen in ehemaligen Erzbergbaugebieten vor, in dem auch mögliche Sanierungsmaßnahmen untersucht und beschrieben wurden.

Die Ergebnisse aller drei Gutachten lassen aber bisher keine konkrete Ableitung der weniger strengen Bewirtschaftungsziele zu. Es bisher nicht gelungen, geogene und anthropogene Einflüsse zu differenzieren. Die Schwierigkeit bei der Ermittlung der natürlichen Hintergrundwerte bestand darin, dass in viel zu geringem Umfang Messstellen ohne anthropogene Einflüsse zur Verfügung standen.

Eine Ausnahme hinsichtlich der diffusen Belastungen stellt der Veybach (DE\_NRW\_27418\_7000) dar. Hier wird derzeit die Umsetzung der "Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (OW)" geprüft. Hierbei handelt es sich um die geplante Elimination der Schwermetalle aus dem Grubenwasser des Burgfeyer Stollens (ehemalige Bleierzgrube "Gewerkschaft Mechernicher Werke") mithilfe einer großtechnischen Ionentauschanlage. Als Maßnahmenträger ist derzeit "Sonstiger Träger" angegeben. Die technische Machbarkeit des Verfahrens wurde im Rahmen einer vom Erftverband durchgeführten Pilotstudie bewiesen. Derzeit untersucht das Umweltministerium des Landes NRW Finanzierungsmöglichkeiten insbesondere für den kostenaufwendigen späteren Betrieb. Die Prüfung war zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht abgeschlossen.

Geogene Belastungen mit der Folge einer fehlenden Zielerreichung bezüglich Cadmium gibt es im Dreilägerbach (DE\_NRW\_282442\_2330), Buschbach (DE\_NRW\_282992\_4170) und Schwarzbach (DE\_NRW\_282132\_0). Diese Gewässer sind im Quellbereich oder weiterem Verlauf durch Einzugsgebiete mit natürlicherweise saurem Milieu geprägt (Moor und Heidelandschaften). Der natürlicherweise vorherrschende niedrige pH-Wert führt zu einer verstärkten Lösung des geogen vorkommenden Cadmiums. Die Zielverfehlung für den Parameter Cadmium ist demnach auf die Besonderheiten des natürlichen Einzugsgebiets zurückzuführen und nicht durch andere (anthropogene) Belastungsquellen zu begründen.

### **Zusammenfassung der Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper**

In Tabelle 5-10 werden die Längenanteile der Oberflächenwasserkörper und die Anzahl der Wasserkörper, für die weniger strenge Umweltziele festgelegt wurden, zusammenfassend dargestellt. Es werden in der Tabelle die Anteile der Wasserkörperlängen am gesamten Längenanteil der Fließgewässer des nordrhein-westfälischen Anteils der Flussgebietseinheit bzw. Nordrhein-Westfalens angegeben, für die der aufgeführte Grund ausschlaggebend ist.

In Bezug auf den chemischen Zustand von Oberflächenwasserkörpern wurden nach jetzigem Stand der Dinge lediglich an elf Wasserkörpern in der FGE Rhein und der FGE Maas weniger strenge Umweltziele für Cadmium festgelegt. Aufgrund von Bergbau wurden in acht Wasserkörpern in drei Flussgebietseinheiten weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial in Anspruch genommen.

Tabelle 5-10: Zusammenfassung der Festlegung von weniger strengen Umweltzielen und Ausnahmen gemäß den §§ 30 und 31 WHG für Oberflächenwasserkörper für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie für den chemischen Zustand

Begründung	Längenanteil der Oberflächenwasserkörper, für die Ausnahmen gemäß den §§ 30 und 31 WHG in Anspruch genommen werden, in Prozent (Anzahl der Wasserkörper in Klammern) (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial gesamt</b>					
<b>Begründung für weniger strenge Umweltziele (§ 30 WHG)</b>					
Technische Durchführbarkeit	1,1 (8)	-	-	1,0 (2)	<b>0,8 (10)</b>
Unverhältnismäßig hoher Aufwand	1,1 (8)	-	0,7 (1)	1,0 (2)	<b>0,9 (11)</b>
<b>Begründung für neue Änderungen der Eigenschaften (§ 31 Nummer 2 WHG; Artikel 4-7 WRRL)</b>					
Neue Änderungen der physischen Eigenschaften eines Wasserkörpers	0,2 (3)	-	-	0,2 (1)	<b>0,2 (4)</b>
<b>Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe gesamt</b>					
<b>Begründung für weniger strenge Umweltziele (§ 30 WHG)</b>					
Technische Durchführbarkeit	-	-	-	1,4 (5)	<b>0,2 (5)</b>
Unverhältnismäßig hoher Aufwand	0,7 (4)	-	-	2,8 (6)	<b>0,7 (10)</b>

### 5.2.6 Anwendung des Transparenz-Ansatzes

Der in Kapitel 5.1.1.5 beschriebene Transparenz-Ansatz, der für alle Wasserkörper angewendet wird, bei denen die Voraussetzungen der WRRL für die Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten oder für weniger strenge Umweltziele nicht vorliegen, wird in Nordrhein-Westfalen nur für Wasserkörper der Oberflächengewässer angewandt. In diesen OFWK wird davon ausgegangen, dass die Ziele grundsätzlich erreichbar sind - jedoch nicht bis 2027.

Insgesamt werden nach jetzigem Planungsstand in etwa 40 % der OFWK bis 2027 nicht alle Maßnahmen ergriffen sein. Hauptursächlich sind dies Maßnahmen im Bereich Niederschlagswasserbeseitigung und hydromorphologische Maßnahmen, deren Umsetzung zeitlich bis 2039 gestreckt werden soll, da eine vollständige Umsetzung bis 2027 weder technisch möglich noch mit verhältnismäßigem Kostenaufwand zu erreichen ist. Im Bereich der hydromorphologischen Maßnahmen kommt erschwerend die fehlende Flächenverfügbarkeit hinzu.

Im Grundwasser wird nach jetzigem Kenntnisstand die Anwendung des Transparenz-Ansatzes nicht benötigt, da bereits umfangreiche Maßnahmen ergriffen wurden (unter Novellierung der Düngeverordnung), sodass die notwendigen Fristverlängerungen über 2027 hinaus in diesen Fällen mit den natürlichen Gegebenheiten begründet werden.

## **5.3 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper**

### **5.3.1 Grundwasserkörper**

Die Abgrenzungen der Grundwasserkörper wurden gegenüber dem ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan an die aktualisierten Grenzen der Flussgebietseinheiten angepasst, darüber hinaus hat es keine Veränderungen gegeben.

### **5.3.2 Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper**

Für das Grundwasser sind in § 47 WHG als Bewirtschaftungsziel der gute mengenmäßige Zustand und der gute chemische Zustand festgelegt. Darüber hinaus ist für Grundwasserkörper mit ansteigenden Schadstoffkonzentrationen dafür zu sorgen, dass der Trend umgekehrt wird. Wie für die Oberflächengewässer gilt darüber hinaus ein Verschlechterungsverbot.

Die Fristen, bis zu denen die Ziele erreicht werden sollen, und die Regelungen für Fristverlängerungen und Ausnahmen sind wie für die Oberflächengewässer durch die Verweise in § 47 Absatz 2 Satz 2 und Absatz 3 in den §§ 29 bis 31 WHG geregelt. Die Ausführungen in den Kapiteln 5.2.3 bis 5.2.6 gelten entsprechend.

Die inhaltlichen Anforderungen an die Bewirtschaftung des Grundwassers aus der WRRL und ihren Anhängen sowie die Anforderungen der Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG wurden in Deutschland in die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) vom 25. Juli 2010 aufgenommen, die zuletzt im August 2017 geändert wurde.

Nach den Vorgaben der GrwV (§ 10) müssen zu jedem Grundwasserkörper, der als gefährdet eingestuft worden ist, die signifikanten und anhaltend steigenden Schadstofftrends nach Maßgabe der Anlage 6 GrwV ermittelt werden. Liegt ein solcher Trend vor, der zu einer Gefährdung für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder die Nutzungen der Gewässer führen kann, veranlasst die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur Trendumkehr („maßnahmenrelevanter Trend“). Maßnahmen zur Trendumkehr sind erforderlich, wenn die Schadstoffkonzentration drei Viertel des Schwellenwertes, der gemäß § 5 Absatz 1 GrwV festgelegt worden ist, oder drei Viertel eines entsprechenden Prüf- oder Vorsorgewertes für die Trinkwasserversorgung, die Gewässer- oder Landökosysteme erreicht. Im ersten Fall spricht man von einem „maßnahmenrelevanten Schadstofftrend“; in den übrigen Fällen sowie im Falle einer sich ausdehnenden Schadstofffahne handelt es sich um anderweitige maßnahmenrelevante Trends, die in den Kartendarstellungen (Kapitel 4 und im Kartenanhang) ebenfalls mit entsprechenden Punktsignaturen und zugehörigen weiteren Zusatzangaben dargestellt sind.

Höhere Ausgangskonzentrationen für Maßnahmen der Trendumkehr wurden in NRW nicht festgelegt. Die Art der Trendermittlung und die Festlegung der Trendumkehrpunkte sind in Kapitel 4.1 des vorliegenden Bewirtschaftungsplans näher erläutert. Gemäß § 10 Absatz 3 GrwV darf innerhalb der Laufzeit eines Bewirtschaftungsplans die Ausgangskonzentration für Maßnahmen der Trendumkehr nicht geändert werden.

In Nordrhein-Westfalen haben bisher 183 Grundwasserkörper mit einem Flächenanteil von ca. 60 % den guten chemischen und 244 Grundwasserkörper mit einem Flächenanteil von 87,4 % den guten mengenmäßigen Zustand erreicht.

Tabelle 5-11 gibt wieder, für welche Flächenanteile bzw. für wie viele der insgesamt 275 Grundwasserkörper auch im dritten Bewirtschaftungszyklus Handlungsbedarf besteht (s. Kapitel 4).

Tabelle 5-11: Anteil der Grundwasserkörperflächen in NRW, die zurzeit die Ziele des guten Zustands verfehlen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern)

Zielverfehlung	Anteil der Grundwasserkörperflächen in Prozent (Anzahl Wasserkörper in Klammern)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
Chemischer Zustand	34,7 (54)	15,9 (8)	71,8 (12)	65,5 (18)	<b>40,0 (92)</b>
Mengenmäßiger Zustand	11,6 (17)	-	-	47,0 (14)	<b>12,6 (31)</b>
Maßnahmenrelevanter Trend vorhanden (Trendumkehr erforderlich)	11,3 (16)	12,1 (3)	14,2 (4)	23,8 (7)	<b>13,3 (30)</b>
davon: maßnahmenrelevanter Schadstofftrend vorhanden	7,9 (10)	3,1 (2)	13,9 (3)	9,0 (3)	<b>8,0 (18)</b>

### Unsicherheiten bei der Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Wie bei den Oberflächenwasserkörpern ist auch bei den Grundwasserkörpern die Einschätzung, ob die Bewirtschaftungsziele guter mengenmäßiger und chemischer Zustand innerhalb der für den Grundwasserkörper genannten Fristen erreicht werden können, mit Unsicherheiten verbunden. Diese Unsicherheiten beruhen ebenfalls darauf, dass neben dem Zustand (s. Kapitel 4) auch die Bereiche Maßnahmenwirkung, Maßnahmenumsetzung sowie die allgemeine gesellschaftliche Entwicklung schwer vorhersagbar sind. Für Grundwasserkörper, bei denen das Risiko einer Zielverfehlung gesehen wird (vgl. Kapitel 3.2.2), wurden ergänzende Maßnahmen vorgesehen (auf Kapitel 6 des Maßnahmenprogramms wird verwiesen).

### 5.3.3 Fristverlängerungen

Für die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen im Grundwasser gelten die Ausführungen in Kapitel 5.2.4 entsprechend.

#### Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten

Für die Mehrzahl der Grundwasserkörper, die den guten chemischen Zustand nicht erreichen und für die keine minder strengen Bewirtschaftungsziele vorgesehen sind (s. Kapitel 5.3.4), werden Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten beansprucht. Aufgrund der Bodenbeschaffenheit, der geologischen Bedingungen und der Stoffumsetzungsprozesse im Boden gelangen Schadstoffe erst mit z. T. erheblichen Verzögerungen ins Grundwasser und werden auch nur sehr langsam abtransportiert. Dementsprechend zeigt sich auch die Wirkung von Maßnahmen erst mit erheblichem Zeitverzug. Es muss daher weiterhin davon ausgegangen werden, dass die Wirkung der bereits eingeleiteten Maßnahmen zur Minderung der Belastung mit Nitrat und weiteren Stoffen nicht so kurzfristig eintritt, dass die Schwellenwerte im Grundwasser bis 2027 eingehalten werden können.

Abbildung 5-6 zeigt die Verweilzeiten des Sickerwassers im Boden und in der Grundwasserüberdeckung bis zum Erreichen der Grundwasseroberfläche des oberen Grundwasserleiters. Abbildung 5-7 zeigt die Reaktionszeiten (Verweil- und Fließzeiten) bis zum Erreichen von Brunnen bzw. Grundwassermessstellen im oberen Grundwasserleiter. Abbildung 5-8 zeigt die Fließ- und Verweilzeiten bis zum Erreichen der Vorfluter.

In Abbildung 5-9 ist zusätzlich die mittlere Reaktionszeit bzw. Spannweite (Perzentilwerte der Verweil- und Fließzeit bis zum Erreichen der Monitoringmessstellen) pro Grundwasserkörper

(ausgehend von einem „virtuellen Messstellennetz“ mit typischen Verfilterungstiefen) dargestellt. Die Daten wurden im Rahmen des Projektes GROWA+ NRW 2021 ermittelt. Dazu ist anzumerken, dass die dargestellten Verweil- und Fließzeiten nur für den Wassertropfen gelten. Näherungsweise gelten die Angaben noch für die im Sickerwasser enthaltenen, darin vollständig gelösten Salze, z. B. Chlorid, Nitrat, Sulfat, oder sehr polare, nicht abbaubare Stoffe (Farbtracer, Kontrastmittel), die an keinen Sorptions- und Austauschprozessen im Boden teilnehmen und keinen Abbauprozessen unterliegen. Für alle anderen Stoffe (organische Spurenstoffe wie z. B. Mineralölkohlenwasserstoff (MKW), chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW), per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC), BTEX, PBSM, Ammonium, Phosphor und auch für die meisten Kationen wie z. B. Kalzium, Kalium, Magnesium, Metalle und Schwermetalle) gelten diese Angaben nicht. Für den relevanten Schadstoff Nitrat können die Angaben jedoch herangezogen werden, um abschätzen zu können, wie lange es dauert, bis Maßnahmen bei der Stickstoffdüngung - oder auch konträr wirkende Effekte (z. B. Grünlandumbrüche) - an der Grundwasseroberfläche (s. Abbildung 5-6), an Grundwassermessstellen oder Brunnen (s. Abbildung 5-7), im nächstgelegenen Vorfluter bzw. Oberflächengewässer (s. Abbildung 5-8) feststellbar sind bzw. wie lange es dauern kann, bis mit einer Trendumkehr am jeweiligen Wirkungsort zu rechnen ist (s. Abbildung 5-9). Die Abbildung 5-9 kann als Grundlage zur Begründung von ggf. erforderlichen Fristverlängerungen über 2027 hinaus in einzelnen GWK herangezogen werden. Angegeben sind die Mittelwerte (Mediane) und Spannweiten (20. und 80. Perzentilwerte). Tatsächlich liegt in jedem Grundwasserkörper eine Spannweite („Von-bis-Werte“ von teilweise mehreren Jahren oder auch 1-2 Dekaden) aufgrund der lokal differenzierten Standortbedingungen (Deckschichten, Flurabstände, Petrographie bzw. Lithologie) und aufgrund der Heterogenität im Messstellennetz (Ausbautiefen, Ruhewasserspiegel) vor. Bei Bedarf können die „Von-bis-Werte“ für Einzelfallbetrachtungen (Detailanalysen, Begründungen, Zielerreichungsprognosen) auch tabellarisch zur Verfügung gestellt werden.

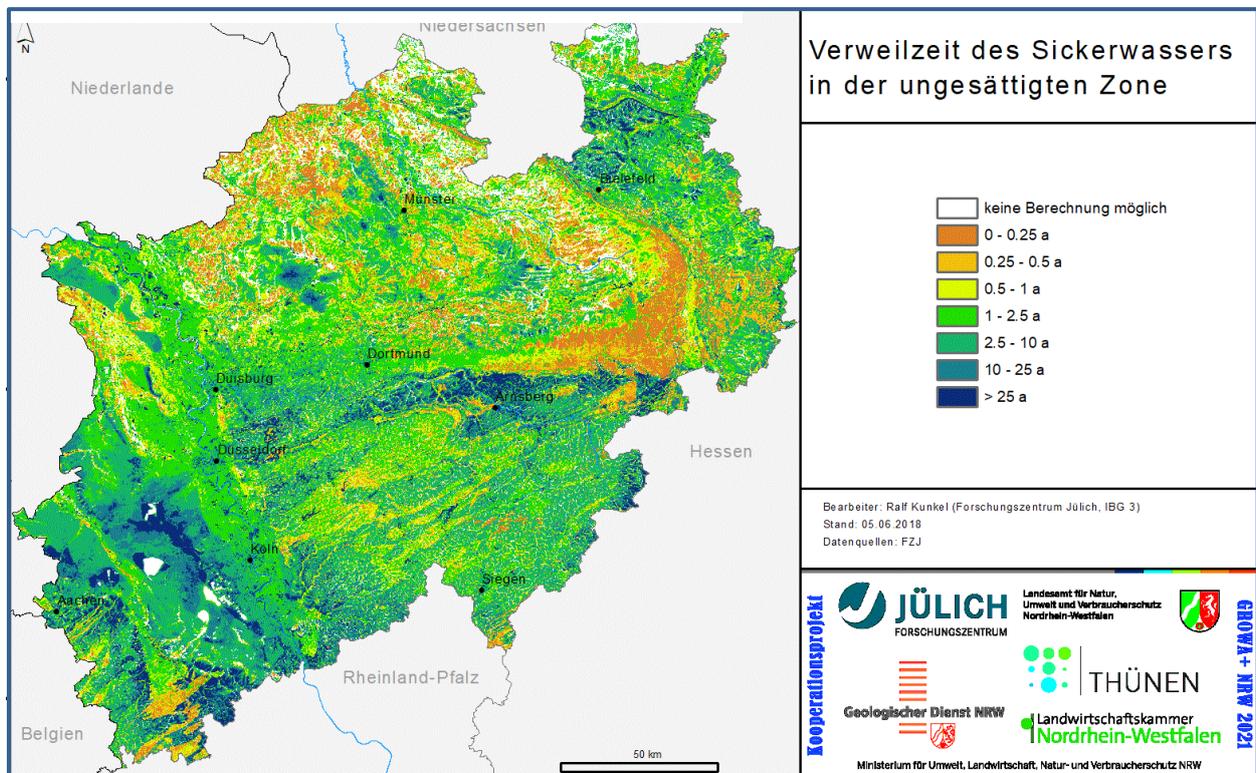


Abbildung 5-6: Verweilzeiten des Sickerwassers im Boden und in der Grundwasserüberdeckung bis zum Erreichen der Grundwasseroberfläche (Quelle: FZ Jülich, 2019)

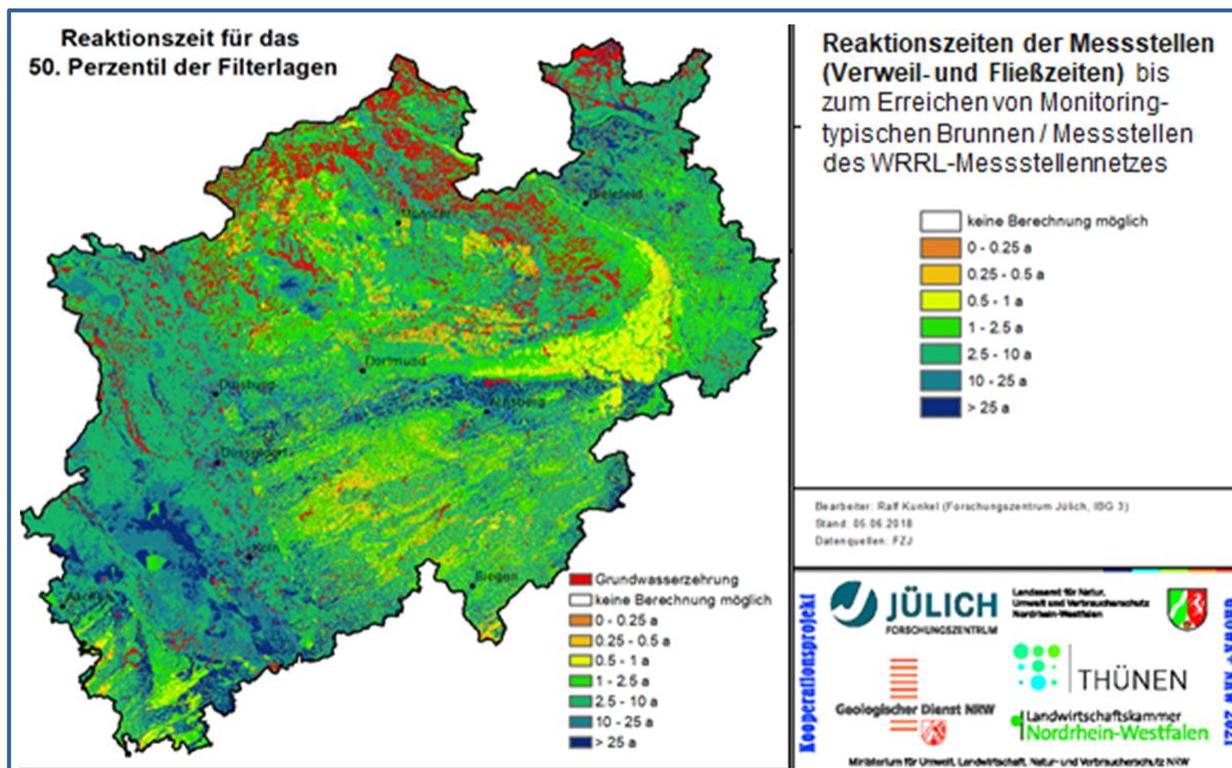


Abbildung 5-7: Reaktionszeiten (Verweil- und Fließzeiten des Sickerwassers und neu gebildeten Grundwassers) bis zum Erreichen von monitoring-typischen Brunnen bzw. Grundwassermessstellen im oberen Grundwasserleiter (Quelle: FZ Jülich 2019)

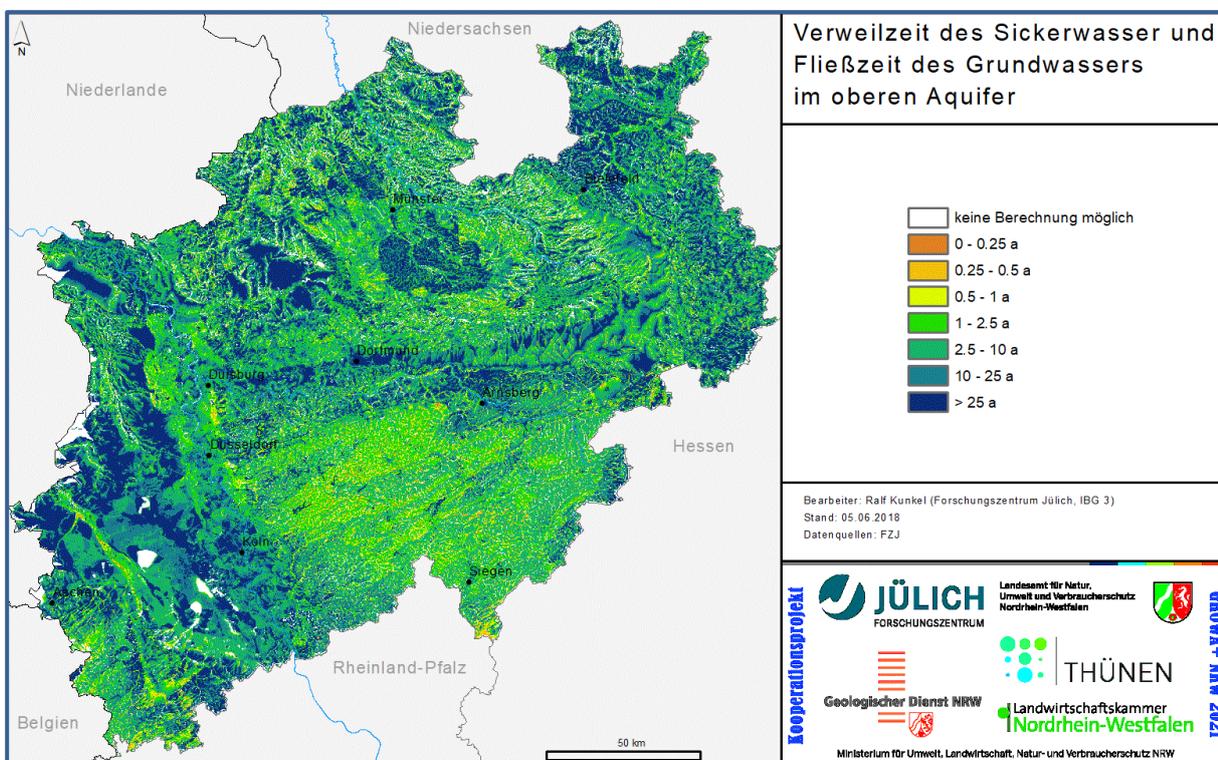


Abbildung 5-8: Verweil- und Fließzeiten des Sickerwassers und neu gebildeten Grundwassers bis zum Erreichen des nächstgelegenen Vorfluters bzw. Oberflächengewässers (Quelle: FZ Jülich, 2019)

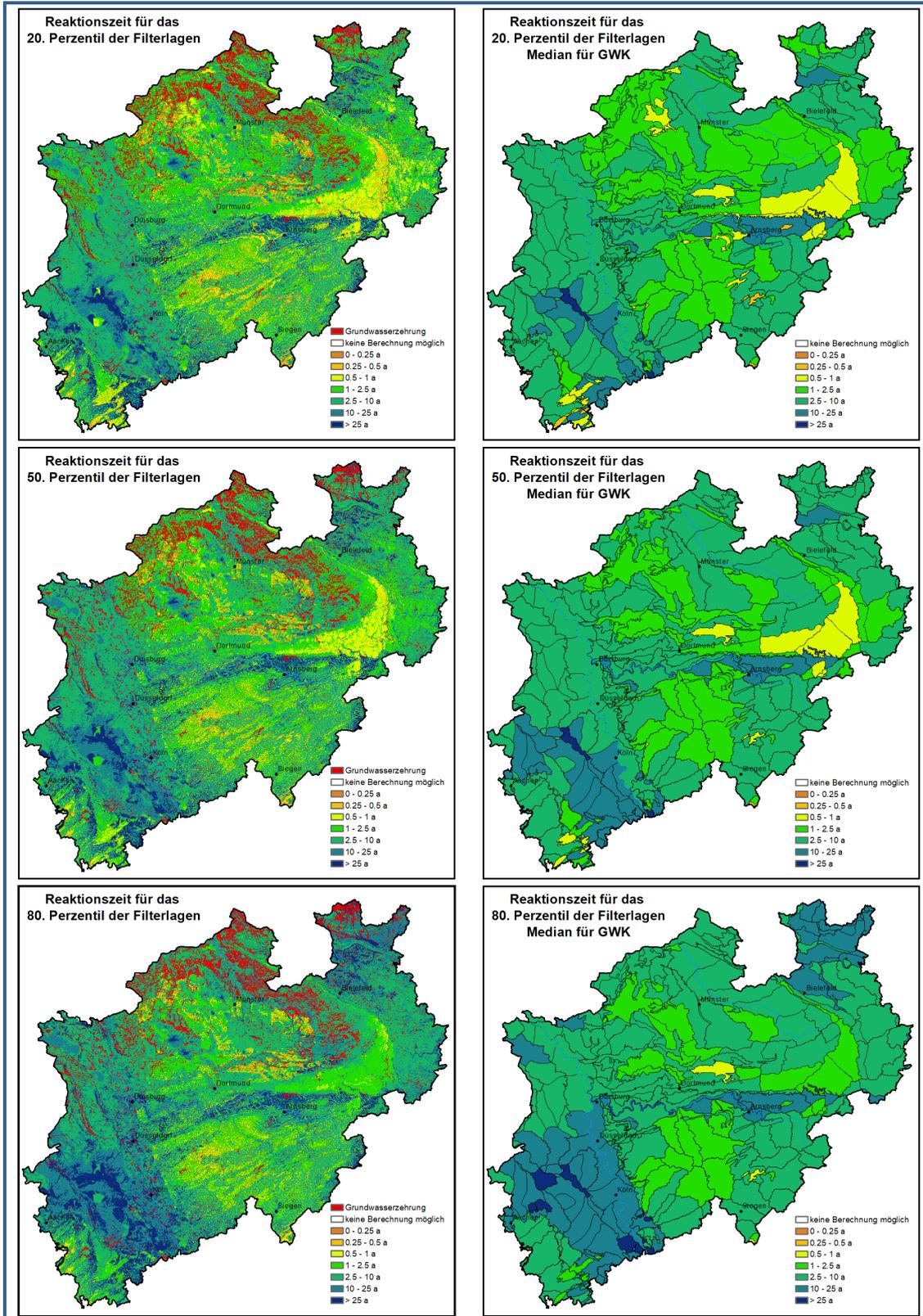


Abbildung 5-9: Reaktionszeit (Verweil- und Fließzeit bis zum Erreichen „virtueller Monitoring-messstellen“) pro Rasterzelle (links) und pro Grundwasserkörper („virtuelles Messstellennetz“ mit typischen Verfilterungstiefen) (Quelle: FZ Jülich, 2019)

### **Fristverlängerungen aufgrund technischer Gegebenheiten**

Fristverlängerungen aus Gründen der technischen Durchführbarkeit haben für die Zielerreichung in den Grundwasserkörpern nur eine sehr geringe Bedeutung und wurden in den ersten beiden Bewirtschaftungszyklen vor allem im Rheineinzugsgebiet und im Maaseinzugsgebiet genutzt. Auf der Grundlage von vertieften Ursachenanalysen bei Grundwasserkörpern zur Herkunft von Belastungen mit sonstigen Stoffen wurden Minderungsmaßnahmen geplant. Darüber hinaus wurden im zweiten Monitoringzyklus weitere signifikante Belastungen mit sonstigen Stoffen außer Nitrat auch in anderen Grundwasserkörpern und nicht nur im Rhein- und Maaseinzugsgebiet festgestellt (u. a. PBSM, NH<sub>4</sub>, SO<sub>4</sub>, Schwermetalle, andere anthropogene Stoffe). Für einige dieser Belastungen sind vertiefte Ursachenanalysen erforderlich.

### **Fristverlängerungen aufgrund unverhältnismäßig hohen Aufwands**

Fristverlängerungen aufgrund unverhältnismäßig hohen Aufwands werden für Grundwasserkörper in Anspruch genommen, die durch Schadstoffbelastungen des Altbergbaus (Erz- und Kohlebergbau, Verfüllungen, Kippen und Abraumhalden), schädliche Bodenveränderungen und Altlasten (z. B. ehemalige Hüttenstandorte und Zechen, PAK-Belastungen des Bodens) oder durch ausgedehnte Schadstofffahnen (PFC, CKW, Bromacil, BTEX, Schwermetalle, Cyanide, Quecksilber, Sulfat, Chlorid, Ammonium) in den Grundwasserkörpern belastet sind. In diesen Fällen werden seit Jahren und Jahrzehnten aufwendige Sanierungsmaßnahmen umgesetzt. Dabei stehen Maßnahmen an der Quelle im Vordergrund (Bodensanierung, Auskoffnung, Oberflächenabdichtung, Pump & Treat im Bereich der Schadensquelle). Eine darüber hinausgehende Fahnenanierung bei einem bereits über viele Kilometer und z. T. auch in tiefere Grundwasserstockwerke ausgebreiteten Schadensfall ist hingegen sehr zeit- und kostenintensiv und stößt daher nicht nur an zeitliche und technische, sondern auch an finanzielle und räumliche Grenzen. Die nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) notwendigen Altlastensanierungen werden grundsätzlich auf Grundlage einer Risikobeurteilung geprüft und anschließend nach dem Verhältnismäßigkeitsprinzip im Einzelfall realisiert, dabei werden einzelfallbezogene Sanierungsziele verfolgt und umgesetzt. Im Rahmen dieser Verhältnismäßigkeitsprüfung wurden insbesondere in der Vergangenheit, d. h. bei den derzeit noch bestehenden lokalen „Altfällen“ von den heutigen Bewirtschaftungszielen nach WHG abweichende Sanierungszielwerte vertraglich vereinbart und behördlich festgelegt. Nachträglich darüber hinausgehende Maßnahmen umzusetzen, ist in den betroffenen Fällen heute finanziell nicht leistbar, zumal auch keine Verursacher mehr für den Schaden aufkommen können.

### **Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper**

Die nachfolgenden Tabellen geben wieder, aus welchen Gründen Fristverlängerungen für den chemischen Zustand der einzelnen Grundwasserkörper vorgesehen wurden. Für den mengenmäßigen Zustand wurden keine Fristverlängerungen genutzt. Häufig sind mehrere Gründe für die Fristverlängerung maßgebend. Angegeben ist jeweils die Anzahl der betroffenen Grundwasserkörper für NRW gesamt und für die jeweiligen Flussgebietseinheiten in NRW.

Tabelle 5-12: Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper für den chemischen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK

Begründung für Fristverlängerungen	Anzahl der Grundwasserkörper, für die Fristverlängerungen festgelegt wurden (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Technische Ursachen</b>					
Unveränderbare Dauer der Verfahren	13	-	1	2	<b>16</b>
Forschungs- und Entwicklungsbedarf	2	-	-	-	<b>2</b>
<b>Unverhältnismäßig hoher Aufwand</b>					
Kosten-Nutzen-Betrachtung/Missverhältnis von Kosten und Nutzen	13	-	1	2	<b>16</b>
<b>Natürliche Gegebenheiten</b>					
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	48	8	12	16	<b>84</b>

Während für den mengenmäßigen Zustand keine Fristverlängerungen genutzt wurden, gibt es in Bezug auf den chemischen Zustand eine große Anzahl von Grundwasserkörpern, bei denen Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten (Zeitverzug bis zum Eintritt der bereits umgesetzten oder geplanten Maßnahmen) bis 2027 vorgesehen sind. Letzteres betrifft die hohe Anzahl an Grundwasserkörpern, die aufgrund diffuser Schadstoffeinträge aus der Landnutzung (Landwirtschaft, Besiedlung bzw. Verkehr) belastet sind, bei denen aber aufgrund der bereits laufenden Minderungsmaßnahmen bereits Verbesserungen bestehen bzw. zeitnah zu erwarten sind. Des Weiteren liegen Fristverlängerungen über 2027 hinaus für 14 GWK in chemischer Hinsicht vor. In diesen Fällen handelt es sich um Grundwasserkörper, die aufgrund von Punktquellen (schädliche Bodenveränderungen und Altlasten) bzw. Schadstoffahnen belastet sind. Sanierungsmaßnahmen laufen, benötigen aber noch mehr Zeit als bis 2027, um die Ziele gemäß WRRL zu erreichen. Gründe für diese verlängerten Fristen sind technischer und wirtschaftlicher Art, aufgrund der Ausbreitung der Schadstoffe im Grundwasser kommen auch natürliche Gegebenheiten hinzu (Fließzeiten im Grundwasser).

### 5.3.4 Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen gemäß den §§ 30 und 31 WHG

Für das Grundwasser gelten die in den §§ 30 und 31 WHG getroffenen Regelungen entsprechend.

Wie für die Oberflächengewässer sollen auch im Grundwasser zunächst alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, die gesetzten Ziele mithilfe geeigneter Maßnahmen oder über die Möglichkeit der Fristverlängerung zu erreichen. In einigen Fällen werden jedoch auch längere Fristen nicht ausreichen, um den guten Zustand zu erreichen.

Tabelle 5-13: Zusammenfassung der Ausnahmen für Grundwasserkörper für den chemischen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK

Begründung für Ausnahmen - Chemie -	Anzahl der Grundwasserkörper, für die Ausnahmen gem. den §§ 30 und 31 WHG in Anspruch genommen werden (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Weniger strenge Umweltziele (§ 30 WHG; Artikel 4-5 WRRL)</b>					
Technische Durchführbarkeit	5	-	-	3	8
<b>Zielverfehlung wegen neuer Änderungen der physischen Gewässereigenschaften (§ 31 (2) WHG; Artikel 4-7 WRRL)</b>					
Verschlechterung aufgrund neuer, nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten	5	-	-	3	8

Tabelle 5-14: Zusammenfassung der Ausnahmen für Grundwasserkörper für den mengenmäßigen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK

Begründung für Ausnahmen - Menge -	Anzahl der Grundwasserkörper, für die Ausnahmen gem. den §§ 30 und 31 WHG in Anspruch genommen werden (Mehrfachnennungen möglich)				
	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Weniger strenge Umweltziele (§ 30 WHG; Artikel 4-5 WRRL)</b>					
Technische Machbarkeit	17	0	0	14	31
<b>Zielverfehlung wegen neuer Änderungen der physischen Gewässereigenschaften (§ 31 (2) WHG; Artikel 4-7 WRRL)</b>					
Verschlechterung aufgrund neuer, nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten	17	0	0	14	31

Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen aufgrund technischer Machbarkeit betreffen acht GWK in chemischer Hinsicht und 31 GWK in mengenmäßiger Hinsicht. Verantwortlich sind bergbauliche Nutzungen (Braunkohlegewinnung, Kalksteingewinnung).

In Nordrhein-Westfalen werden bisher sowohl für den Braunkohleabbau am linken Niederrhein als auch für den Kalkabbau im Raum Mettmann/Wuppertal weniger strenge Umweltziele und auch Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot festgelegt, da die Ziele in diesen beiden Fällen bis 2027 nicht erreicht werden können. An diesem Sachverhalt hat sich auch für den dritten Bewirtschaftungsplan nichts geändert. Sowohl der Braunkohleabbau als auch die Kalksteingewinnung im Wuppertaler Massenkalk schreiten weiterhin fort und erfordern weitergehende Eingriffe in den Wasserhaushalt.

Für die vom ehemaligen Bergbau im Ruhrgebiet betroffenen tiefen Grundwasserkörper sind ebenfalls weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen erforderlich. Im Zuge des Grundwasserwiederanstieges wird sich der mengenmäßige Zustand dieser GWK verbessern, der chemische Zustand ist zu beobachten. Um diese Entwicklungen beobachten und kontrollieren zu können, wird ein „Integrales Monitoring Grubenwasser“ eingerichtet. Die Bewirtschaftungsziele dieser Grundwasserkörper werden auf Grundlage der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung dieser tiefen Grundwasserkörper im Laufe des kommenden Bewirtschaftungsplans definiert werden.

### 5.3.4.1 Braunkohleabbau

Für den Braunkohleabbau ergeben sich sowohl aufgrund des § 30 WHG (weniger strenge Umweltziele, s. auch Artikel 4 Absatz 5 WRRL) als auch aufgrund des § 31 WHG (Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot, s. auch Artikel 4 Absatz 7 EG-WRRL). Die rechtliche Ableitung sowie die ausführliche Begründung für die Inanspruchnahme der Ausnahmen inklusive Alternativenprüfung (Überprüfung gem. Artikel 4 Absatz 5 EG-WRRL) ist im Hintergrundpapier Braunkohle dargelegt.

Die Braunkohle wird in offenen Gruben abgebaut. Um einen sicheren Abbau zu gewährleisten, muss das Grundwasser entsprechend tief abgesenkt werden. Grundwasserabsenkung und Abbau haben langfristige Auswirkungen vor allem auf den mengenmäßigen aber auch auf den chemischen Grundwasserzustand. Weiterhin sind durch die Sumpfungswasserableitungen Auswirkungen auf die Erft gegeben (s. Kapitel 5.2.5.3). Eine Ausdehnung der Beeinflussung aus dem Braunkohletagebau auf weitere Grundwasserkörper ist bis 2027 nicht zu erwarten, jedoch sind Verschlechterungen in einzelnen der bereits mit einer Ausnahme belegten Grundwasserkörper möglich. In weiterer Zukunft (deutlich nach 2027) ist zu erwarten, dass zusätzliche Grundwasserkörper und Gewässer in chemischer Hinsicht durch den Sulfataustrag aus den Abraumkippen und Tagebauen und durch die Freisetzung von Pyritoxidationsprodukten aus den zwischenzeitlich belüfteten Grundwasserleitern (Versauerung, Sulfat, Eisen, Mangan, Schwermetalle) nachteilig beeinflusst werden. Weitere Informationen finden sich im „Hintergrundpapier Braunkohle“ und in den Monitoringberichten des Braunkohleausschusses der Bezirksregierung Köln ([www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/gremien/braunkohlenausschuss/monitoring/index.html](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/gremien/braunkohlenausschuss/monitoring/index.html)).

### Grundwassermenge

Die großräumige Grundwasserabsenkung für die Braunkohletagebaue ist - auch in Relation zu den bei der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehenen Zeiträumen - längerfristig angelegt. Sie hat bereichsweise bereits in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts begonnen und wird - aufgrund der voraussichtlichen Laufzeit der Tagebaue (Inden und Hambach bis Ende 2029 und Garzweiler II spätestens 2038) - noch einige Jahrzehnte (mindestens bis 2100, unabhängig von einem ggf. vorzeitigen Braunkohleausstieg) anhalten. Die genannte Jahreszahl 2038 kann sich vor dem Hintergrund der im Jahr 2020 vorgesehenen „energiepolitischen Leitentscheidung für das Rheinische Braunkohlerevier“ nach dem Jahr 2030 noch ändern. Durch die in den nächsten Jahren noch zunehmende Abbautiefe der Tagebaue wird sich der Sumpfungstrichter (großer Trichter ohne natürliches Grundwasser, der auch noch das weitere Umfeld der Tagebaue betrifft) noch weiter vertiefen. Bedingt durch das räumliche Fortschreiten der Tagebaue werden auch einige bislang noch unbeeinflusste Gebiete von der Grundwasserabsenkung betroffen sein; im Gegenzug finden im rückwärtigen Bereich der Tagebaue bereits erste Grundwasserwiederanstiege statt. Insgesamt wird es jedoch nach dem Ende der Tagebaue noch Jahrzehnte dauern, bis das Grundwasser wieder seinen ursprünglichen, vom Bergbau unbeeinflussten Zustand erreicht hat. Im nahen Einflussbereich der Kippen werden darüber hinaus auch dauerhaft veränderte hydraulische und chemische Grundwasserverhältnisse entstehen.

Folgende Grundwasserkörper haben heute aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus einen schlechten mengenmäßigen Zustand und werden diesen voraussichtlich auch über das Jahr 2027 hinaus noch haben: 27\_18 bis 27\_20, 27\_22, 27\_23, 27\_25, 274\_01 bis 274\_09, 28\_03, 28\_04, 282\_01 bis 282\_08, 284\_01, 286\_06 bis 286\_08 (s. Kapitel 4). Für diese 29 Grundwasserkörper werden Ausnahmen vom Bewirtschaftungsziel „guter mengenmäßiger Zustand“ in Anspruch genommen. Die betroffenen Ökosysteme und Oberflächengewässer sind bereits Gegenstand des umfangreichen Monitorings zum Tagebau Garzweiler. Gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan hinsichtlich der Einstufung „schlechter mengenmäßiger Zustand“ hinzugenommen wurden die GWK 27\_19, 27\_20, 27\_22, 27\_23, 27\_25, 28\_03 und 286\_06. Bei diesen sieben Grundwasserkörpern hat sich der Sachverhalt gegenüber dem ersten und zweiten BWP nicht verändert. Teilweise waren auch für diese GWK bereits Verschlech-

terungen vorhergesagt und Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen definiert. Anders als bisher wurden für die Einstufung des mengenmäßigen Zustands auch tiefere Grundwasserstockwerke berücksichtigt. Die durch Sumpfungmaßnahmen in den Liegendleitern vorhandenen Druckspiegelabsenkungen können ebenfalls eine signifikante, anthropogen bedingte Beeinträchtigung des mengenmäßigen Grundwasserzustands darstellen.

### Grundwasserchemie

Das Braunkohlenebengestein enthält in unterschiedlicher Menge Pyrit (Eisendisulfid), das beim Abbau der Braunkohle dem Luftsauerstoff ausgesetzt wird und oxidiert. Dadurch können bei einem Wiederanstieg des Grundwassers und bei entsprechend hohem Pyritgehalt maßgebliche Mengen an Säure, Eisen und Sulfat freigesetzt werden, die in der Abraumkippe zu einer Versauerung des Grundwassers führen können. Abraumkippen werden die Bereiche genannt, in denen Braunkohle bereits abschließend gefördert wurde und die anschließend mit dem Abraum des laufenden Tagebaus (Kiese, Sande, Tone etc.) gefüllt werden. Als Gegenmaßnahme erfolgt im Tagebau Garzweiler II die Kalkung der Abraumkippe. Mit dieser Kalkzugabe kann zwar die Pyritoxidation nur teilweise verringert werden, allerdings werden ihre Folgeprodukte beschleunigt wieder immobilisiert und der pH-Wert wieder auf annähernd neutrale Bereiche angehoben. Unter bestimmten Bedingungen können aufgrund der Versauerungserscheinungen Schwermetalle mobilisiert werden. Lokal führen in den Kippen darüber hinaus Braunkohlereste zu einer Bildung von Ammonium-Stickstoff. Die Belastungen bleiben meist auf die Abraumkippe selbst bzw. den unmittelbaren Kippenausstrombereich begrenzt. Lediglich das Sulfat führt auch im weiteren Grundwasserabstrombereich der Abraumkippen zu einer erhöhten Belastung und damit auch dort zu einer Verschlechterung der chemischen Grundwasserqualität. Diese Belastungen im Kippenkörper selbst sowie in der Folgezeit auch im Grundwasserabstrom führen in den betroffenen Grundwasserkörpern langfristig zu einer Abweichung von den Bewirtschaftungszielen. Einige der betroffenen Grundwasserkörper sind aktuell noch nicht bergbaubedingt in einem schlechten chemischen Zustand, jedoch müssen Ausnahmen wegen möglicher Verschlechterungen in Anspruch genommen werden (27\_18, 27\_20, 274\_01, 274\_02, 282\_07, 286\_07), wobei der Eintritt der Verschlechterungen auch im Falle eines vorzeitigen Ausstieges aus der Braunkohlegewinnung voraussichtlich erst deutlich nach 2027 zu erwarten ist.

Betroffen sind alle Grundwasserkörper, in denen Großtagebaue angesiedelt sind oder waren:

- Tagebau Garzweiler: 27\_18, 274\_01, 274\_02, **274\_03**, 274\_07, 286\_07, **286\_08**
- Tagebau Zukunft/Inden: **282\_04**, **282\_06**, 282\_07
- Tagebau Hambach: **274\_05**, **274\_06**, 27\_20, 282\_05
- Villetagebaue: **274\_04**, **27\_19**, 27\_23

Die **fettgedruckten** vorgenannten Grundwasserkörper verfehlen den guten chemischen Zustand **bereits jetzt** bergbaubedingt. Des Weiteren ist aufgrund des zu erwartenden Abstroms aus Altkippen nicht auszuschließen, dass innerhalb des nächsten Bewirtschaftungszyklus auch die GWK 27\_20 und 274\_01 braunkohlebergbaubedingt in den chemisch schlechten Zustand einzustufen sind (unterstrichen). Bei den übrigen GWK (nicht fett, nicht unterstrichen) wird die Zielverfehlung (Chemie, Verschlechterungsverbot) erst deutlich nach 2027 erwartet. Insgesamt werden damit für 15 Grundwasserkörper in chemischer Hinsicht weniger strenge Umweltziele gemäß § 30 WHG und Ausnahmen gemäß § 31 Absatz 2 WHG für die vom Braunkohlebergbau ausgehenden Belastungsfaktoren festgesetzt bzw. in Anspruch genommen. Diese Ausnahmen gelten nicht für andere Belastungsquellen wie weitere Punktquellen oder diffuse Einträge z. B. aus der Landwirtschaft.

#### 5.3.4.2 Kalkabbau

Für den Kalkabbau werden für den mengenmäßigen Zustand weniger strenge Umweltziele aufgrund von § 30 WHG (Artikel 4 Absatz 5 WRRL) in zwei Grundwasserkörpern festgesetzt. Für diese Grundwasserkörper wird geprüft, ob auch zusätzlich Ausnahmen gemäß § 31 Absatz 2

WHG einzuräumen sind, da auch der Kalksteinabbau vorangetrieben wird. Infolgedessen sind nachteilige Veränderungen nicht auszuschließen und müssen im Hinblick auf Auswirkungen (Grundwassernutzungen, Gewässer und Ökosysteme, Veränderung der Wasserscheide bzw. Beeinflussung weiterer Grundwasserkörper) möglichst gemindert und intensiv kontrolliert werden.

Im Niederbergischen Raum (Kreis Mettmann, Stadt Wuppertal) lässt sich die Kalksteingewinnung bis in das 14. Jahrhundert zurückverfolgen. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wird der Kalk industriell abgebaut. Der Kalkabbau erfolgt seit Mitte der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts in offenen Gruben unterhalb des natürlichen Grundwasserspiegels, sodass das Grundwasser entsprechend tief abgesenkt werden muss. Die Absenkung wirkt sich folglich auf den mengenmäßigen Grundwasserzustand aus.

Der Kalkabbau erfolgt in mehreren großen Steinbrüchen (Steinbruch Rohdenhaus/Silberberg, Werk Flandersbach der Firma Rheinkalk, Grube Osterholz der Kalkwerke Oetelshofen, Gruben Hahnenfurth/Voßbeck der Firma Rheinkalk). Die Genehmigungen laufen zum Teil bis zum Jahr 2035 und zum Teil bis zum Jahre 2048, sodass hier auch langfristig Sumpfungen stattfinden werden. Diese Grundwasserentnahme innerhalb der Massenkalkzüge führt zu einer wannenartigen Entleerung des sehr ergiebigen devonischen Karstgrundwasserleiters. Hiervon betroffen sind zwei Grundwasserkörper im Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord. Eine Grundwasserabsenkung in den umschließenden Schiefergesteinen und somit in weiteren Grundwasserkörpern findet nach heutigen Erkenntnissen nicht statt.

Kalkprodukte sind ein unverzichtbarer Rohstoff für wichtige Industriebereiche in Deutschland. Sie finden neben der Bauwirtschaft insbesondere Einsatz in der chemischen Industrie, der Kunststoffindustrie, der Eisen- und Stahlindustrie, der Papier- wie auch der Zuckerindustrie. In diesen Industriezweigen ist eine ganz bestimmte chemische Zusammensetzung der Kalkprodukte erforderlich, was eine Substituierung durch Produkte anderer chemischer Zusammensetzung ausschließt. Ferner wird Kalk u. a. zur Abwasserreinigung, Rauchgasreinigung, Trinkwasseraufbereitung oder in der Land- und Fortwirtschaft angewandt.

Der Rohstoff Kalkstein (Calciumcarbonat) und seine Kalkprodukte können mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand grundsätzlich nur in den (lokal begrenzt) bestehenden Lagerstätten gewonnen werden, wo er infolge der erdgeschichtlichen Entwicklung über mehrere Jahrmillionen aus ehemaligen Riffen entstanden ist. Kalkabbau ohne künstliche Grundwasserabsenkung ist zudem nur dort möglich, wo sich die Abbausohle natürlicherweise oberhalb des Grundwasserspiegels befindet, was in den betreffenden Tagebauen nicht der Fall ist. Aus den aufgeführten Gründen ergibt sich, dass keine andere Maßnahme zur Erschließung dieser Rohstofflagerstätten mit wesentlich geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen (d. h. ohne entsprechende Absenkungen des Grundwasserspiegels) möglich ist.

Die betroffenen Grundwasserkörper 27\_15 und 27\_16 können das Bewirtschaftungsziel für den mengenmäßigen Zustand aufgrund der durch den Kalkabbau bedingten Sumpfungsmaßnahmen bis 2021 und auch bis zum Jahre 2027 nicht erreichen. Die Zielerreichung ist praktisch unmöglich, weil der Kalkabbau noch bis maximal 2048 anhält und sich danach nur sehr allmählich wieder der ursprüngliche Grundwasserstand einstellt.

Um die Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sowie auf in der Region befindliche Oberflächenwasserkörper möglichst gering zu halten, wurden die nachfolgenden Maßnahmen getroffen: minimale Sumpfung, Verwendung des Sumpfungswassers als Prozesswasser, lokale Reinfiltration in den Aquifer, Stützung der Vorfluter und Durchführung eines langfristigen, kontinuierlichen Hydromonitorings.

### **5.3.4.3 Zusammenfassung der weniger strengen Umweltziele und Ausnahmen**

In obigen Tabellen (Kapitel 5.3.3 und 5.3.4) ist die Anzahl der Grundwasserkörper, für die weniger strenge Umweltziele festgelegt wurden bzw. die Voraussetzungen für Ausnahmen nach § 31 WHG vorliegen, zusammenfassend dargestellt.

Die Bewirtschaftungsziele für die einzelnen Grundwasserkörper können den Planungseinheiten-Steckbriefen sowie der Tabelle in Anhang 5 entnommen werden.

Die Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, die den guten mengenmäßigen Zustand bis 2021 nicht erreichen, sollen das Ziel grundsätzlich bis 2027 erreichen, soweit nicht wegen des Einflusses der Braunkohletagebaue und der Kalkabbaugebiete Ausnahmen in Anspruch genommen werden.

Für die Fälle, in denen Grundwasserkörper den guten chemischen Zustand nicht erreichen (und keine Ausnahmen in Anspruch genommen werden), sind weiterhin Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten vorgesehen, da der gute chemische Zustand nicht innerhalb des nächsten Bewirtschaftungszeitraumes erreicht werden kann.

### 5.4 Bewirtschaftungsziele in Schutzgebieten

In Kapitel 1.1.4 sind die Schutzgebiete bereits aufgeführt, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar wasserabhängigen Lebensräumen und Arten besteht (§ 29 WHG bzw. Anhang IV Nr. 1 WRRL). Dies sind

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Erholungs- und Badegewässer,
- nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete sowie
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000), in Nordrhein-Westfalen auch sonstige Naturschutzgebiete für wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten.

Falls die grundsätzlichen Ziele in den §§ 27 und 47 WHG nicht ausreichen, um die besonderen Ziele innerhalb der Schutzgebiete zu erreichen, gelten die in den einschlägigen Richtlinien und deren Umsetzung in nationales Recht genannten weiterreichenden Ziele (§ 29 Absatz 4 WHG bzw. Artikel 4 Absatz 1 Buchst. c WRRL). Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die Anteile an Schutzgebieten haben (z. B. in grundwasserabhängigen Landökosystemen), sind daher die sich aus den jeweiligen Rechtsvorschriften, wie z. B. Schutzgebietsverordnungen, ergebenden Ziele zu berücksichtigen. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt.

Aus gleichgerichteten Zielen leiten sich Synergien ab, die bei der Bewirtschaftung der Schutzgebiete und der darin liegenden Gewässer genutzt werden. Bei sich im Ausnahmefall widersprechenden Zielen stimmen sich die jeweils betroffenen Behörden (z. B. Naturschutz) und die Wasserwirtschaftsverwaltung ab und prüfen, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu behandeln sind. Die Einhaltung der schutzgebietspezifischen Bewirtschaftungsziele wird durch an die jeweiligen Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft.

Überwachung und Zustand der Schutzgebiete sind in Kapitel 4 beschrieben.

Seit Inkrafttreten der WRRL sind weitere Verordnungen und Richtlinien verabschiedet worden, aus denen ebenfalls besondere Anforderungen an die Gewässerbewirtschaftung resultieren oder resultieren können. Diese sind in Kapitel 5.5 beschrieben:

- europäische Aalverordnung (2007),
- Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007),
- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008).

#### 5.4.1 Bewirtschaftungsziele für Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Ziel der Richtlinie (EU) 2020/2184 (Trinkwasserrichtlinie) ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von für den menschlichen Ge-

brauch bestimmtem Wasser ergeben, durch Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit und Reinheit zu schützen. Diese ist eine Novellierung der Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 3. November 1998 (ABl. EG Nr. L 330 S. 32). Die alte EG-Trinkwasserrichtlinie war mit der Bundesverordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, die Trinkwasserverordnung (TrinkwV), national umgesetzt worden. Nachdem nun die europäische Trinkwasserrichtlinie novelliert wurde, muss die Umsetzung in nationales Recht nun innerhalb von zwei Jahren erfolgen und die TrinkwV ebenfalls novelliert werden.

Artikel 7 der WRRL stellt im europäischen Recht eine Verknüpfung zwischen den Anforderungen an das Trinkwasser und dem zur Trinkwassergewinnung genutzten Grund- oder Oberflächenwasser (Rohwasser) her.

Die Wasserqualität der zur Trinkwassergewinnung genutzten Wasserkörper soll so beschaffen sein, dass das gewonnene (aufbereitete) Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie erfüllt. Dazu sollen die Mitgliedsstaaten für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper sorgen, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern.

Die Mitgliedsstaaten können Schutzgebiete für diese Wasserkörper festlegen (s. Kapitel 1.1.4).

In Nordrhein-Westfalen ist es Praxis, zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf der Basis des § 51 WHG für bestehende oder zukünftige Wassergewinnungsanlagen sowie für Heilquellen, Wasserschutzgebiete festzusetzen. Innerhalb der Wasserschutzgebiete können zum Schutz der genutzten Ressourcen bestimmte Handlungen, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder nur beschränkt zugelassen werden. Zur Vereinheitlichung der Mindestanforderungen, die innerhalb der jeweiligen Trinkwasserschutzzonen einzuhalten sind, wird derzeit (2021) eine landesweit geltende Wasserschutzgebietsverordnung auf Grundlage des Landeswassergesetzes NRW (§ 35 Absatz 1) erarbeitet.

In Deutschland werden die Ziele des Trinkwasserschutzes seit jeher durch Multibarrierensysteme sichergestellt. So wird der Vorsorgegrundsatz des WHG sowohl über die Minderung von Schadstoffemissionen in die Gewässer als auch mit Schutzgebietsanforderungen umgesetzt. Dazu ist unter anderem eine Zusammenarbeit zwischen Wassernutzern, möglichen Emittenten und weiteren Akteuren der Wasserwirtschaft unverzichtbar. Beispielsweise sind in vielen Wassergewinnungsgebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung Kooperationen zwischen den Wasserversorgern und der Landwirtschaft seit vielen Jahren etabliert. Entlang der Ruhr haben sich die Wasserversorger in der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr (AWWR) zusammengeschlossen und arbeiten eng mit dem im Ruhreinzugsgebiet für die Abwasserentsorgung tätigen Ruhrverband zusammen. Im Einzugsgebiet des Rheins erfolgt die Zusammenarbeit der Flussgebietsgemeinschaft Rhein mit der Arbeitsgemeinschaft der Rhein-Wasserwerke (AWR) bzw. auf internationaler Ebene die Zusammenarbeit zwischen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) mit der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet (IAWR).

Für eine ausführliche Darstellung der Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffbelastungen im Rohwasser wird auf das Maßnahmenprogramm (Kapitel 6) verwiesen.

Den Reduzierungen von Belastungen auf der einen Seite stehen auf der anderen Seite Regelungen zu Vorsorge- und ggf. Minderungsmaßnahmen bei der Wasseraufbereitung gegenüber. Diese richten sich an der Qualität des jeweils verfügbaren Rohwassers aus. Rechtliche Regelungen finden sich in den §§ 35, 36 LWG (Wasser- und Heilquellenschutzgebiete) und den §§ 38 ff. LWG (Wasserversorgung) sowie in der Trinkwasserverordnung. Die entsprechenden Anforderungen gelten auch für die Entnahme von Trinkwasser in kleineren Mengen zum Beispiel durch private Kleinanlagennutzerinnen und -nutzer (Hausbrunnen) aus den Grundwasservorkommen.

Für die Oberflächenwasserkörper, die der Entnahme von mehr als 10 m<sup>3</sup> Wasser für den menschlichen Gebrauch dienen, gelten die entsprechend strengen Anforderungen an die zulässigen Konzentrationen für Stoffe unter Berücksichtigung der Trinkwassergewinnung. Hier werden neben der Einhaltung der ökotoxikologisch abgeleiteten Grenz- und Orientierungswerte auch die Einhaltung der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung und darüber hinaus die Vorsorgewerte angestrebt, die die Trinkwasserkommission bzw. das Umweltbundesamt empfehlen. So wird für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel und deren relevante Metabolite die Einhaltung einer Konzentration von maximal 0,1 µg/L (Trinkwassergrenzwert) angestrebt.

Für die Ruhr, einen Nebenfluss des Rheins, die der Trinkwasserversorgung von mehr als vier Mio. Menschen dient, wurde ein spezielles Programm, das Programm „Reine Ruhr“, aufgelegt, mit dem eine Minimierung organischer Spurenstoffkonzentrationen im Trinkwasser erzielt werden konnte.

#### **5.4.2 Bewirtschaftungsziele für Gebiete, die als Erholungs- oder Badegewässer ausgewiesen sind**

Zum Schutz der Badenden vor Verschmutzungen und Verunreinigungen hat die EU die Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung (Badegewässerrichtlinie (2006)) erlassen, die die RL 76/160/EWG ersetzt. Die Richtlinie ist durch die Badegewässerverordnung NRW (BadegewV) (2007) vom 11. Dezember 2007 in Landesrecht umgesetzt.

An die Qualität von Badegewässern sind spezielle Anforderungen gestellt. Die Überprüfung und Bewertung der Badegewässer erfolgen mit Blick auf den Schutz der Badenden vor allem auf hygienische Parameter, die nicht Gegenstand der grundsätzlichen Bewirtschaftungsanforderungen sind.

Um Verschmutzungen ggf. gezielt entgegenzutreten zu können, wurden für alle Badegewässer in Nordrhein-Westfalen Badegewässerprofile erstellt, die die jeweilige Situation des Badegewässers detailliert beschreiben und insofern deutlich über die Planungstiefe des Bewirtschaftungsplans hinausgehen. Wichtig ist hierbei die Berücksichtigung der möglichen stofflichen Belastung, die von Zuflüssen, bei grundwassergespeisten Seen über das Grundwasser und durch Abschwemmungen in die Badegewässer eingetragen werden können. In die Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Badegewässerprofile gehen alle Informationen aus der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL ein und darüber hinaus Daten und Informationen zu kleineren Zuflüssen und zur lokalen Belastungssituation im Einzugsgebiet der jeweiligen Badestelle.

Sofern sich aus den Erkenntnissen Anforderungen ergeben, die über die Anforderungen der WRRL hinausgehen, werden diese ebenfalls im wasserrechtlichen Vollzug berücksichtigt.

Die Karte der Badegewässer befindet sich im Anhang zu Kapitel 1, Informationen zur Überwachung und zum Zustand in Kapitel 4.

#### **5.4.3 Bewirtschaftungsziele für nährstoffsensible und empfindliche Gebiete**

Zur Minderung von Nährstoffausträgen in die Gewässer wurden alle Gewässer in Nordrhein-Westfalen

- gemäß Kommunaler Abwasserrichtlinie (1991) als nährstoffsensibel ausgewiesen und
- gemäß Nitratrichtlinie (1991) als empfindlich eingestuft.

Die Abwasserbehandlung in Nordrhein-Westfalen zeichnet sich durch einen hohen Standard aus. Mehr als 99 % der Bevölkerung sind an die Kanalisation mit einer Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen. Die Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie an die kommunale Abwasserbehandlung sind in Nordrhein-Westfalen flächendeckend umgesetzt (Bericht über Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung, MULNV 2020). Weitergehende Ziele

aufgrund dieser Richtlinie sind nicht zu berücksichtigen. Über die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie hinausgehende Anforderungen können sich im Einzelfall ergeben, wenn die Regelanforderungen nicht ausreichen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Das kann z. B. der Fall sein, wenn der Anteil gereinigten Abwassers im Gewässer unverhältnismäßig hoch ist und abwasserbürtige Belastungen im Gewässer (Nährstoffe, Schwermetalle, sonstige Schadstoffe) den ökologischen Zustand beeinträchtigen. Weiter können sich als Folge der Immissionsbetrachtung im Gewässer und der Kausalanalyse Anforderungen an die Verbesserung der Niederschlagswasserbeseitigung, an die Fremdwasserbeseitigung und lokal auch an Kleinkläranlagen ergeben.

Gegen Deutschland läuft zurzeit noch ein Vertragsverletzungsverfahren wegen mangelhafter Umsetzung der Nitratrichtlinie. Insbesondere bemängelt die Kommission, dass Deutschland keine Sofortmaßnahmen ergriffen hat, um gegen die gleichgebliebene oder lokal sogar gestiegene Nitratbelastung im Wasser vorzugehen, wie es die EU-Nitratrichtlinie vorsieht. Die Nitratrichtlinie wurde u. a. durch die Düngeverordnung (DüV) in nationales Recht umgesetzt. Diese Verordnung reglementiert den zulässigen Nährstoffeinsatz, grundlegende Mindestanforderungen an den Lagerraum von Wirtschaftsdünger und weitere Anforderungen an die gute landwirtschaftliche Praxis. Die in der DüV (2017) vorgesehenen Regelungen waren nicht ausreichend, die weitergehenden Ziele der WRRL für das Grundwasser und einige betroffene Oberflächengewässer zu erreichen. Daher wurde die DüV 2020 erneut novelliert. Eine Novellierung der Landesdüngerverordnung ist am 17. Dezember 2020 erfolgt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und der Nitratrichtlinie an keiner Stelle zu erhöhten Anforderungen führt, welche bei der Maßnahmenplanung gemäß WRRL zusätzlich zu berücksichtigen wären.

### 5.4.4 Bewirtschaftungsziele zum Schutz von Lebensräumen oder Arten

Zum Schutz von Arten und Lebensräumen wurden in Nordrhein-Westfalen auf der Basis der nachfolgenden Natura 2000-Richtlinien Schutzgebiete ausgewiesen:

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) (1992)
- EG-Vogelschutzrichtlinie (1979)

Die festgelegten Natura 2000-Gebiete mit Vorkommen wasserabhängiger Lebensraumtypen und/oder wasserabhängiger Arten sowie die wasserabhängigen Naturschutzgebiete und grundwasserabhängigen Landökosysteme sind in Kapitel 1.4 beschrieben. Überwachung und Zustand der Gebiete können Kapitel 4 entnommen werden.

Die Ziele zum Erhalt oder zur Verbesserung der Natura 2000-Gebiete hängen von ihrem jeweiligen Erhaltungszustand ab. Sie werden konkretisiert in den Maßnahmenkonzepten, die gemäß FFH- und Vogelschutzrichtlinie für die einzelnen Schutzgebiete aufzustellen sind.

Die Ziele der WRRL und der Natura 2000-Richtlinien zielen im Grundsatz beide auf intakte Ökosysteme. Dort, wo die Entwicklung von Lebensräumen im Rahmen der Natura 2000-Richtlinien auf die nachhaltige Entwicklung von Gewässern und Auen und ggf. weiterer wasserabhängiger Ökosysteme abzielt, ermöglichen diese gleichgerichteten Ziele Synergien, die insbesondere in eine gemeinsame Maßnahmenentwicklung und Abarbeitung bei Naturschutz und Wasserwirtschaft sowie in Effizienzgewinnen münden können. Artenschutzziele, die ausdrücklich nicht auf eine Förderung natürlicher Prozesse, sondern speziell auf den Erhalt unter Umständen atypischer Lebensräume (Stichwort „Kulturlandschaftsschutz“) und seltener Arten abzielen, können den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie im Einzelfall entgegenstehen. Unabdingbar ist in diesem Zusammenhang die enge Zusammenarbeit der zuständigen Behörden, die bereits bei der Abstimmung der Einzelziele beginnen sollte. Erstes Ziel ist es hierbei, gemeinsam nach Lösungen zu suchen, die beiden Zielen genügen. Anderenfalls ist zu prüfen, welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu behandeln sind.

Die Schutzgebietsziele für die wasserabhängigen FFH-Lebensraumtypen, die bei der Maßnahmenplanung für die einzelnen Wasserkörper zu berücksichtigen sind, sind im Anhang zu Kapitel 5 aufgeführt.

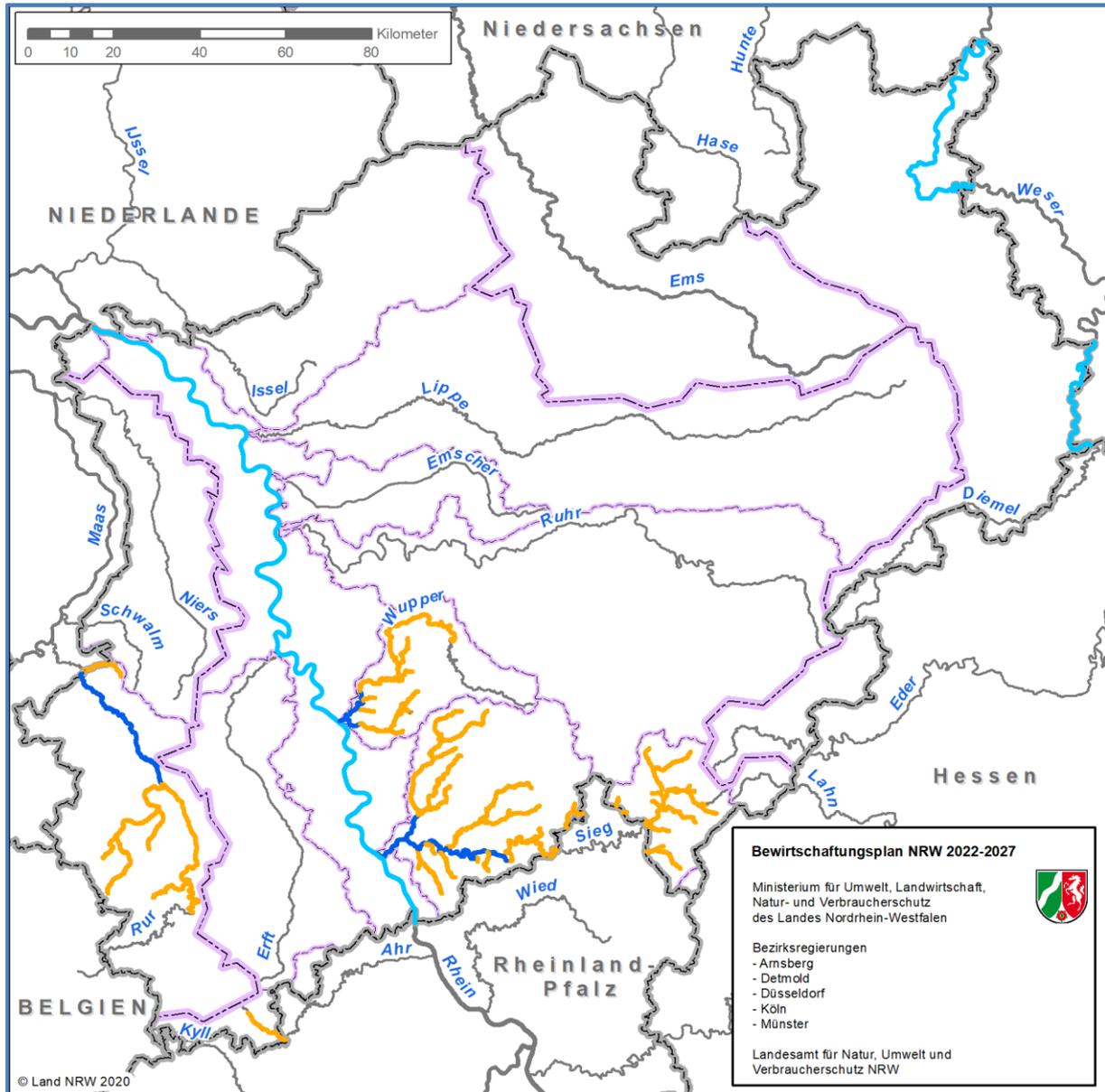
Die FFH-Art Atlantischer Lachs war eine in den Mittelgebirgsflüssen von Nordrhein-Westfalen historisch weit verbreitete und wirtschaftlich bedeutende anadrome Wanderfischart. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts begann der Rückgang der Lachsbestände in den großen Flüssen Mitteleuropas (Rhein, Ems, Weser und Elbe), Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die letzten Lachse im Rhein in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen. Damit war der Lachs in Deutschland ausgestorben. Nach dem Sandoz-Unfall 1986 beschlossen die Rheinminister die Wiederansiedlung des Lachses als Teil der ökologischen Sanierung des Rheins. Diesem Ziel ist darüber hinaus auch aufgrund der Zielvorgaben der FFH-Richtlinie bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Rechnung zu tragen. Der Lachs ist in Nordrhein-Westfalen, wie in vielen anderen Bundesländern, Teil der heimischen (Referenz-)Fischfauna bestimmter Gewässertypen. Maßnahmen zur Etablierung von selbstreproduzierenden Lachspopulationen dienen somit den Zielen der WRRL. Zugleich tragen sie auch zum guten Erhaltungszustand der FFH-Art Lachs nach der FFH-Richtlinie bei. Seit dem Jahr 2000 kehren wieder regelmäßig zwischen 200 und 600 Lachse jährlich in die vom Wanderfischprogramm NRW betreuten Fließgewässer (Sieg, Wupper und Rur) zurück.

Der Lachs ist eine Fischart der Anhänge II und V der FFH-Richtlinie (<https://url.nrw/4mu>). Er kommt historisch und aktuell in beiden für NRW relevanten biogeographischen Regionen vor, der atlantischen Region (Rur im Maaseinzugsgebiet) und der kontinentalen Region (Sieg, Wupper im Rheineinzugsgebiet). Der aktuelle Erhaltungszustand der sich noch im Aufbau befindlichen und durch Besatz gestützten Lachspopulationen wird als schlecht eingestuft (Gesamtbewertung). Allerdings stammen bereits heute rund 58 % aller Lachsnachweise aus dem deutschen, französischen und schweizerischen Rheinsystem aus Nordrhein-Westfalen (Stand: September 2020).

Das Land NRW hat in den BWP 2009 und 2015 drei Gewässersysteme (Sieg, Wupper und Rur) als Zielartengewässer ausgewiesen, in denen zur Fischreferenz der Lachs gehört. In diesen und weiteren Gewässern wurde für weitere Fließgewässerstrecken eine Prüfung der Eignung als Lachsgewässer vorgesehen. Grundlagen der Prüfung, insbesondere hinsichtlich der Aussicht, die Durchgängigkeit für den Lachs in ausreichendem Ausmaß wiederherzustellen, sind im Handbuch Querbauwerke NRW (MUNLV 2005) beschrieben. Das Vorgehen und die Ergebnisse der vorgenommenen Prüfung von möglichen Zielartengewässern für den Lachs wurden in den früheren Bewirtschaftungsplänen beschrieben.

Die im Bewirtschaftungsplan ausgewiesenen Zielartengewässer für den Lachs (s. Abbildung 5-10) bieten vergleichsweise günstige Voraussetzungen, um in den zur Verfügung stehenden Bewirtschaftungszyklen einen selbst reproduzierenden Lachsbestand etablieren zu können.

Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Wiederansiedlung des Lachses sind in den Fließgewässern noch nicht überall gegeben. Dazu gehören u .a. eine ausreichende Qualität der Laich- und Jungfischhabitats sowie die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit (Aufstieg und Abstieg) zwischen Fließgewässern und Meer. Die inhaltlichen Ziele für die Gewässer in der Lachskulisse wurden in mehreren Erlassen konkretisiert. Das Land NRW hat in den vergangenen Jahren aufgrund verschiedener Pilotprojekte weitere Erkenntnisse im Bereich des Fischschutzes und -abstiegs an Querbauwerken in den Zielartengewässern des Aals und Lachses gewonnen.



Erstellt: 21.09.20

### Zielartengewässer für den Lachs in Nordrhein-Westfalen

#### Lachszielartengewässer

- Wanderstrecke im Zielartengewässer Lachs
- Laichgewässerabschnitte im Zielartengewässer Lachs
- Wanderstrecken
- Gewässer
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 5-10: Zielartengewässer für den Lachs in Nordrhein-Westfalen

Um das Ziel einer sich selbst reproduzierenden Population (Abbildung 5-10) zu erreichen, wurde mit den drei an den ausgewiesenen Lachslaichgewässern ansässigen Wasserverbänden Wupperverband, Aggerverband und Wasserverband Eifel-Rur ein gemeinsames Verständnis

zum weiteren Vorgehen an diesen Gewässersystemen erarbeitet. Die getroffene Vereinbarung sieht neben verschiedenen Maßnahmen an den Gewässern auch unterschiedliche Untersuchungen vor. Die Umsetzung dieser Vereinbarung soll ab Ende 2021 erfolgen.

Für die Zielartengewässerkulisse der Rur und ihrer Zuflüsse wird die Wiederansiedlung des Lachses unter Berücksichtigung der besonderen Erfordernisse des Strukturwandels in der Region (Folgen des zeitnahen Endes des Braunkohletagebaues) umgesetzt. Die Region im Kreis Düren ist von einer Industrietradition geprägt, die auf der Verfügbarkeit von Wasser aus Oberflächengewässern in ausreichender Menge und Qualität fußt. Die absehbaren tatsächlichen Bedarfe sind in der Studie „Ermittlung des Wasserbedarfs von Industrieunternehmen und Kommunen entlang der Kall und der Rur aus natürlichen Wasservorkommen im Bereich von Zerkall bis Linnich“ (Schüttrumpf/Scheres 2021) näher konkretisiert. Diese Bedarfe finden besondere Berücksichtigung im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und der Ökologie in der Zielartengewässerkulisse.

## **5.5 Weitere Richtlinien mit unmittelbarem Bezug zu Bewirtschaftungsfragen**

### **5.5.1 Aalverordnung**

Die „Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals“, kurz europäische Aalverordnung, ist seit dem 18. September 2007 in Kraft.

In den 1980er Jahren ging die Zahl der an den europäischen Küsten aufsteigenden Glasaale zum Teil dramatisch zurück. Der internationale Rat für Meeresforschung hat daher den Bestand des Europäischen Aals als gefährdet eingestuft und mehrfach vorgeschlagen, Ursachen anthropogen bedingter Mortalität zu ermitteln und Maßnahmen zum Schutz des Aals zu ergreifen (<https://url.nrw/4m6>). Deshalb sah sich die EU-Kommission veranlasst, einen Vorschlag für eine Verordnung zur Wiederauffüllung für den gesamten Bestand des Europäischen Aals auszuarbeiten.

In der Aalverordnung wird die Forderung aufgestellt, die Nutzung und sonstige Eingriffe des Menschen, die sich negativ auf den Bestand von Aalen auswirken, so weit zu reduzieren, dass eine ausreichend hohe Anzahl von Blankaalen das Meer erreichen kann, um zur Reproduktion zu gelangen und zur Sicherung des Aalbestandes beizutragen. Bis Ende 2008 waren dazu Aalbewirtschaftungspläne aufzustellen, die sich an den Grenzen der europäischen Flussgebiete orientieren. Die Aalbewirtschaftungspläne sollen laut Aalverordnung mit den Bewirtschaftungsplänen nach WRRL koordiniert werden und in Einklang mit der Wasserrahmenrichtlinie stehen. Eine entsprechende Abstimmung hat in Nordrhein-Westfalen und in den deutschen Anteilen der vier Flussgebiete (Rhein, Weser, Ems und Maas) stattgefunden.

Ziel jedes Aalbewirtschaftungsplans ist es, die anthropogen bedingte Mortalität in den Aaleinzugsgebieten, die auch Seegewässer umfassen können, zu verringern und so mit hoher Wahrscheinlichkeit die Abwanderung von mindestens 40 % derjenigen Biomasse an Blankaalen ins Meer zuzulassen, die gemäß der bestmöglichen Schätzung ohne Beeinflussung des Bestands durch anthropogene Einflüsse ins Meer abgewandert wäre. Das Ziel soll langfristig erreicht werden.

Die Umsetzung der Ziele der WRRL unterstützt vor allem mit der Verbesserung von Durchgängigkeit und Lebensräumen die Ziele der europäischen Aalverordnung. Zum Erhalt einer typspezifischen Lebensgemeinschaft von Fischen sind der bestehende Lebensraumverlust auszugleichen, die Schadstoffbelastung zu überprüfen und ggf. zu senken und die Mortalität an Wasserkraftanlagen zu reduzieren. Dabei wird den besonderen Ansprüchen des Aals bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Rechnung getragen.

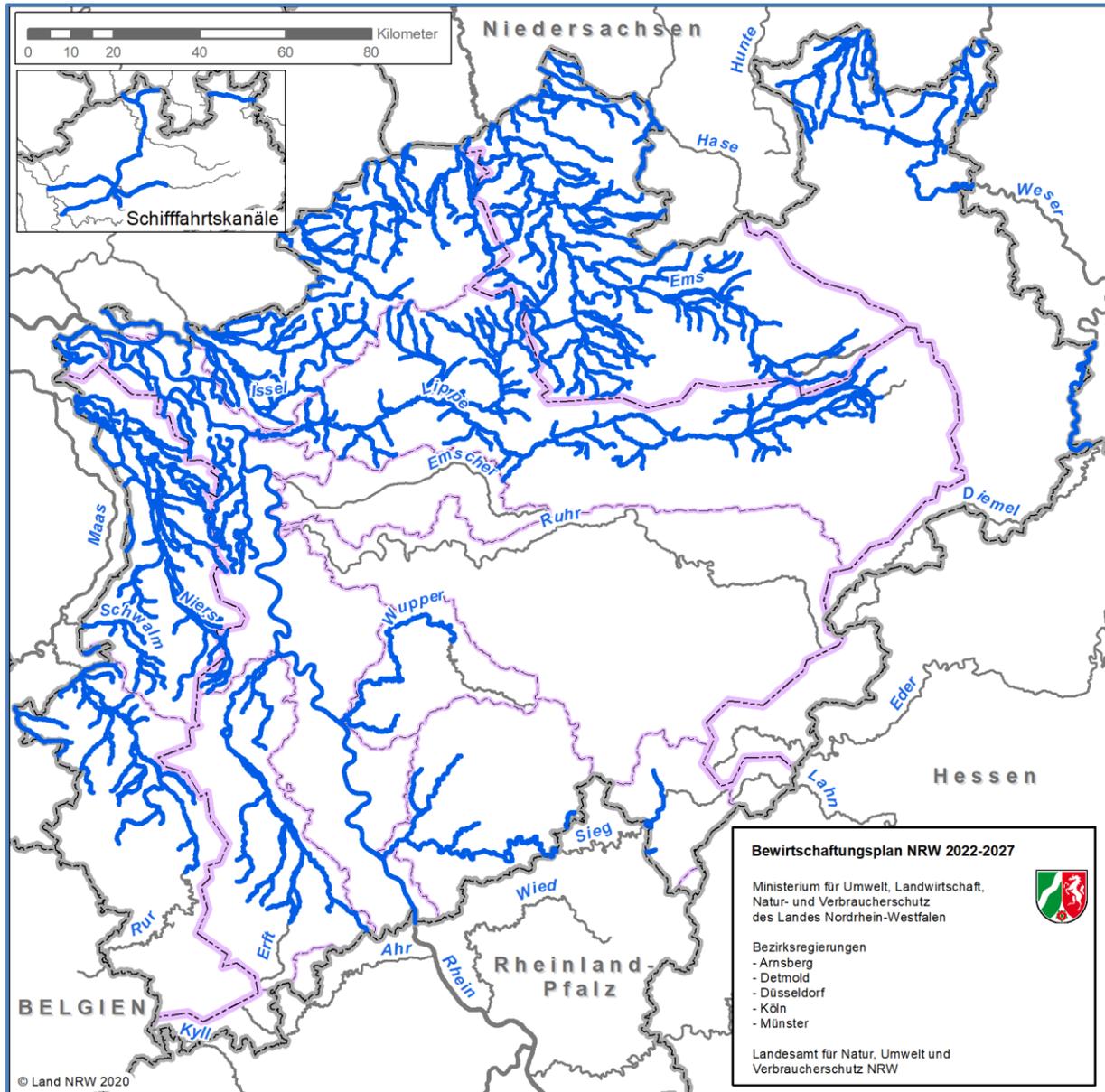
Der Aal ist eine auch fischereilich bedeutende katadrome Wanderfischart in Nordrhein-Westfalen.

Zum Schutz des Aals hat das Land NRW daher bereits im Bewirtschaftungsplan 2009 Zielartengewässer für den Aal in den vier Flussgebieten von NRW ausgewiesen. Ziel war es dabei, ausreichende, für den Aal geeignete Habitatflächen auszuweisen, um die von der Aalverordnung angegebene Zielgröße von 40 % für die Flussgebiete und deren Anteil in Nordrhein-Westfalen zukünftig erreichen zu können. Im zweiten Bewirtschaftungsplan wurde die Zielartenkulisse überprüft und etwa 2.200 ha gegenüber der alten Kulisse neu als Zielartengewässer für den Aal ausgewiesen. Dazu gehören Zuflüsse der Weser, die Ems und zahlreiche Nebenflüsse, die Erft sowie eine Reihe von Ijsselmeerzuflüssen. Die inhaltlichen Ziele für die Gewässer in der Aalkulisse wurden in mehreren Erlassen konkretisiert.

Um die Wirkung angepasster Schutzeinrichtungen an Wasserkraftanlagen zu überprüfen, hat das Land in der Vergangenheit mehrere Pilotanlagen im Rahmen eines Forschungsprojekts untersucht, um die Wirksamkeit zu demonstrieren. Die Ergebnisse sind auf der Internetseite [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) (Bereich Lebendige Gewässer, Projekte) dokumentiert.

Die in der Abbildung 5-11 dargestellten Zielartengewässer für den Aal erreichen eine Fläche von insgesamt knapp 75 % der historischen Aalverbreitung in den Gewässern Nordrhein-Westfalens. Diese für die Erreichung des nordrhein-westfälischen Anteils der Abwanderquote in den Flussgebieten ausreichend bemessene Fläche berücksichtigt bestehende anthropogen bedingte Mortalitätsursachen sowie mögliche weitere Verluste der ins Meer abwandernden Blankaale in den Unterläufen der großen Flüsse außerhalb von NRW.

Für die in Nordrhein-Westfalen liegenden Einzugsgebiete wurden in Abstimmung mit den anderen in den Einzugsgebieten beteiligten deutschen Bundesländern die Größe des Aalbestandes (Referenzsituation) sowie die heutige Bestandssituation unter Berücksichtigung anthropogener Einflüsse, wie zum Beispiel Besatz, Befischung und Mortalität in Wasserkraftturbinen ermittelt.



**Zielartengewässer für den Aal in Nordrhein-Westfalen**

- Gewässer mit Zielart Aal
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 5-11: Zielartengewässer für den Aal in Nordrhein-Westfalen

## 5.5.2 Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007), Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EG-HWRM-RL) ist am 26. November 2007 in Kraft getreten und wurde mit dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz; WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) in deutsches Recht umgesetzt. Im § 72 WHG wird der Begriff des Hochwassers definiert und im § 75 WHG die Aufstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne geregelt.

Die Richtlinie zielt darauf ab, das Risiko hochwasserbedingter nachteiliger Folgen auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Leben, die Umwelt, das Kulturerbe, die wirtschaftlichen Tätigkeiten und die Infrastrukturen zu verringern. Dieses soll mit konzertierten und koordinierten Maßnahmen aller Beteiligten im Rahmen eines „Hochwasserrisikomanagements“ erreicht werden. Die Richtlinie fokussiert mit ihrem Ansatz des Risikomanagements besonders die Handlungsbereiche Vorsorge, natürlicher Wasserrückhalt, Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz.

Zuständig für die Umsetzung der Richtlinie in NRW sind die fünf Bezirksregierungen (Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster). Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen steuert den Gesamtprozess.

Der erste 6-Jahres-Zyklus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie erfolgte von 2009 bis 2015 und ist im Dezember 2015 abgeschlossen worden. Aktuell befindet sich der zweite Zyklus in der Umsetzung (2015 bis 2021).

- Bei der Fortschreibung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (§ 73 WHG) werden die Gebiete bzw. Gewässer aus dem ersten Zyklus, für die potenzielle signifikante Hochwasserrisiken bestehen, überprüft und erforderlichenfalls neu bestimmt. Im aktuellen zweiten Zyklus ist diese Bewertung fristgerecht bis zum 22. Dezember 2018 überprüft und dort aktualisiert worden, wo es erforderlich war.
- Die Überprüfung und erforderlichenfalls die Aktualisierung von Hochwassergefahren- und -risikokarten (s. § 74 WHG) erfolgt für die Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, für die nach der vorläufigen Bewertung potenzielle signifikante Hochwasserrisiken festgestellt worden sind. Die Hochwassergefahren- und -risikokarten sind ebenfalls im zweiten Zyklus überprüft und bis zum 22. Dezember 2019 dort aktualisiert worden, wo es erforderlich war.
- Die erstmals 2015 erstellten HWRM-Pläne (s. § 75 WHG) für die Gewässer bzw. Gewässerabschnitte mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken werden bis Ende 2021 und dann alle sechs Jahre überprüft und erforderlichenfalls fortgeschrieben.

Inhaltlich stellen die HWRM-Pläne u. a. die Schlussfolgerungen aus der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und den Hochwassergefahren- und -risikokarten dar. Diese relevanten Informationen bezüglich eines bestehenden Hochwasserrisikos sind die Basis zur Festlegung angemessener Schutzziele und Maßnahmen in den Risikogebieten zur Erreichung der festgelegten Ziele.

Seit dem zweiten Zyklus werden neben einer zusammenfassenden Beschreibung der Maßnahmenplanung auch die bisherigen Fortschritte bei der Zielerreichung im Vergleich zum vergangenen Zyklus dargestellt. Die HWRM-Pläne werden aktuell überprüft und aktualisiert. Nach Beteiligung der Öffentlichkeit im Frühjahr 2021 werden die HWRM-Pläne bis zum 22. Dezember 2021 fertig gestellt und veröffentlicht. In den HWRM-Plänen sind die umweltbezogenen Ziele des Artikels 4 der Wasserrahmenrichtlinie zu berücksichtigen.

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie unterstützt die schon in den Hochwasserschutzstrategien der Bundesländer festgelegten Ziele und baut auf den vielfältigen rechtlichen und fachlichen Vorleistungen von Bund und Ländern auf. Ab dem zweiten Zyklus werden die

HWRM-Pläne in den zehn deutschen Flussgebietseinheiten flussgebietsbezogen innerhalb der Flussgebietsgemeinschaften erstellt.

Entsprechend den Vorgaben der Richtlinie erfolgt die Überprüfung der Umsetzung alle sechs Jahre. Im nächsten (dritten) Zyklus wird die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos bis Ende 2024 überprüft und erforderlichenfalls aktualisiert. Ebenso sind Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten bis Ende 2025 und die Hochwasserrisikomanagementpläne bis zum 22. Dezember 2027 erneut zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

Die Erarbeitung der in der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie geforderten Unterlagen, Karten und Programme ist ein fortlaufender Prozess, in dem es je nach dem Stand der Kenntnisse und der Beteiligung der Betroffenen immer wieder Weiterentwicklungen und Anpassungen geben wird.

Maßnahmen, wie der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsräumen, dienen in vielen Fällen sowohl dem Hochwasserschutz als auch der Erreichung der ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Insofern ergibt sich eine Vielzahl von fachlichen, organisatorischen und finanziellen Synergien zwischen den beiden Richtlinien. Um die Koordination zwischen der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne nach Wasserrahmenrichtlinie und der HWRM-Pläne sicherzustellen, wurde von der LAWA eine Arbeitshilfe mit Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie erstellt (LAWA 2013). Weiterhin existiert ein gemeinsamer LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog mit Einordnung der Maßnahmen hinsichtlich möglicher Synergien und Konflikte (M1, M2, M3).

Aus den Hochwassergefahren- und -risikokarten geht die potenzielle Betroffenheit bei Hochwasserereignissen hervor. Hierbei werden u. a. die potenzielle Betroffenheit der Flächennutzung, die betroffenen Natura 2000-Gebiete, Wasserschutzgebiete sowie Badegewässer als auch Anlagen gemäß Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (IED-RL) dargestellt. Letztere Anlagen können im Falle von Überflutungen unbeabsichtigte Umweltverschmutzungen verursachen und sind somit auch im Interesse der Wasserrahmenrichtlinie zu sehen.

Entsprechend § 80 WHG sollen die beiden Richtlinien (EG-HWRM-RL und EG-WRRL) besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und die gemeinsamen Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie koordiniert werden. Darauf, dass die in den Hochwassergefahren- und -risikokarten dargestellten Informationen mit den nach Wasserrahmenrichtlinie vorgelegten relevanten Angaben vereinbar sein müssen, wird ausdrücklich hingewiesen.

Die Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements dienen dazu, den Hochwasserschutz insgesamt zu verbessern, und müssen daher gut koordiniert und aufeinander abgestimmt sein. Dies bedeutet, dass alle Betroffenen und Verantwortlichen bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung eines HWRM-Plans sowie daran anschließend bei dessen Umsetzung aktiv mitwirken. Die HWRM-Pläne sind behördenverbindlich, d. h. von allen Behörden bei Entscheidungen zu berücksichtigen. HWRM-Pläne haben keine rechtsverbindliche Außenwirkung und somit auch keine drittschützende Wirkung.

### **5.5.3 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie**

Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) (2008) gibt einen einheitlichen Ordnungsrahmen für den Umweltzustand der Meeresgewässer der europäischen Mitgliedsstaaten vor.

Die Richtlinie ist inhaltlich und hinsichtlich des räumlichen Geltungsbereiches mit der Wasserrahmenrichtlinie abgestimmt. Ihr Geltungsraum umfasst Meeresgewässer, Meeresgrund und Meeresuntergrund innerhalb der Hoheitsgewässer der Mitgliedsstaaten. Die Küstengewässer, ihr Meeresgrund und ihr Untergrund unterliegen nur so weit den Vorschriften der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, wie diese über die Festlegungen der Wasserrahmenrichtlinie hinausgehen.

Bewirtschaftungseinheiten sind die europäischen Meeresregionen, wobei für das Binnenland Nordrhein-Westfalen der Nordostatlantik einschließlich der Nordsee die für die Bewirtschaftung relevante Region darstellt.

Ziel der MSRL ist es, nach dem Vorbild der Wasserrahmenrichtlinie saubere, gesunde und produktive Meere und deren biologische Vielfalt langfristig zu bewahren und wo nötig wiederherzustellen. Die Steuerung menschlichen Handelns soll dabei dem Ökosystemansatz folgen. Die Mitgliedsstaaten haben alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um bis 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten.

Das Ökosystem Meer ist hauptsächlich durch den kommerziellen Fischfang, Öl- und Gasgewinnung, Schifffahrt, Landwirtschaft und Industrie auch der Binnenstaaten gefährdet. Entsprechend sind die Zielformulierungen der MSRL ausgerichtet.

Der gute Zustand der Meeresregionen umfasst neben dem Erhalt der biologischen Vielfalt auch die nachhaltige Aufrechterhaltung aller kommerziell befischten Fisch- und Schalentierbestände. Alle bekannten Bestandteile des Nahrungsnetzes sollen auf einem Niveau erhalten werden, das den langfristigen Erhalt der Art und die Beibehaltung der vollen Reproduktionskapazität ermöglicht. Auch der Meeresgrund ist geschützt; Abfälle im Meer dürfen keine schädlichen Auswirkungen erreichen; Energieeinträge einschließlich des Unterwasserlärms sind auf ein unschädliches Maß zu reduzieren.

Für das Binnenland Nordrhein-Westfalen relevant sind insbesondere die Forderungen nach

- der Reduzierung der Eutrophierung der Meeresgewässer auf ein Minimum,
- der Reduzierung von Schadstoffkonzentrationen derart, dass sich keine Verschmutzungswirkung ergibt sowie
- einer Reduzierung der Schadstoffe in für den menschlichen Verzehr bestimmten Fischen und anderen Meeresfrüchten auf die in den einschlägigen Richtlinien festgelegten Konzentrationen.

Die Mitgliedsstaaten haben jeweils eine Strategie entwickelt, um den definierten guten Zustand zu erreichen oder zu erhalten, und diese mit den anderen Anrainerstaaten gemeinsam nach einem Aktionsplan zu koordinieren.

Die nationale Berichterstattung im Jahr 2018 zum Zustand der Meere an die Europäische Kommission war gleichzeitig der Start des zweiten Zyklus in der Umsetzung der MSRL ([www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html](http://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html)).

Der Bericht aus 2018 zeigt, dass die marine biologische Vielfalt und die Meeresökosysteme auch 2011–2016 zu hohen Belastungen ausgesetzt waren. Die von Deutschland zu bewirtschaftenden Nordseegewässer erreichen den guten Zustand bislang nicht. Die 2012 festgelegten Bewirtschaftungsziele haben weiterhin Gültigkeit. Um den guten Zustand der Nordsee zu erreichen, bedarf es fortgesetzter Anstrengungen.

Ebenfalls wie in der Wasserrahmenrichtlinie sind grundsätzlich Ausnahmen und Fristverlängerung von den Umweltzielen zulässig, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen. Diese Ausnahmen müssen gegenüber der Europäischen Kommission dargelegt und begründet werden.

Bereits bei der Bestandsaufnahme hat sich herauskristallisiert, dass die Nitratreinträge in die deutsche Nordsee auf 2,8 mg/L an den jeweiligen Übergabepunkten zwischen Binnen- und Küstengewässern begrenzt werden müssen, um den guten Umweltzustand erreichen zu können. Für den Rhein wurde der Übergabepunkt auf den Grenzübergang in Bimmen-Lobith in die Niederlande festgelegt. Auf der Basis von umfangreichen Modellrechnungen werden die Reduzierungsziele für einzelne abgegrenzte Teileinzugsgebiete ermittelt. Die so ermittelten Ziele werden bei der Maßnahmenplanung gemäß EG-WRRL berücksichtigt. Aktuelle Modellrechnungen haben gezeigt, dass in Nordrhein-Westfalen insbesondere in den Einzugsgebieten von Ems und Weser zur Erreichung der Meeresschutzziele zusätzliche Anstrengungen zur Reduzierung der Nitratfrachten notwendig sind, die über das für einen guten chemischen Zustand des

Grundwassers Notwendige hinausgehen. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass auch in den anderen Flussgebietseinheiten vor dem Hintergrund Meeresschutz regional weitere Maßnahmen notwendig sein werden, um flächendeckend im Binnenland die für die Einhaltung der Meeresschutzziele notwendigen Reduzierungen zu erreichen (s. Kapitel 5.1.1.2).

Aufgrund des thematisch umfassenden Ansatzes der MSRL wurden in Deutschland von der LAWA „Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL“ (LAWA 2014) beschlossen. Die in Arbeit befindlichen Maßnahmenprogramme und die dort festgelegten Programmmaßnahmen sind aufeinander abgestimmt, wie dies auch bei der Hochwasserrisiko-management-Richtlinie erfolgt ist.