



Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Ems (FGE Ems) zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans 2021 - 2027

Anhörungsdokument für den deutschen Teil der FGE Ems gemäß Art. 14 WRRL und § 83 WHG





INHALT

1. Einleitung und Veranlassung	1
2. Wozu dient die Anhörung?	2
3. Wo finden Sie die Anhörungsunterlagen?	3
4. Was müssen die Stellungnahmen beinhalten?	5
5. An wen richten Sie Ihre Stellungnahmen?	5
6. Bis wann können Sie Ihre Stellungnahme abgeben?	5
7. Wie erfolgt die Auswertung der Stellungnahmen?	6
8. Impressum	7

ANLAGE 1 - Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Ems

1. Einleitung	A1
2. Nähr- und Schadstoffeinträge	A5
2.1 Nährstoffe	A5
2.2 Schadstoffe	A8
3. Hydromorphologie	A12
4. Durchgängigkeit der Oberflächengewässer	A18
5. Berücksichtigung der folgen des Klimawandels	A22
5. Literatur	A23



1

EINLEITUNG UND VERANLASSUNG

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

der Schutz und die Verbesserung der Oberflächengewässer und des Grundwassers haben eine hohe Bedeutung. Die Grundwasservorkommen bilden eine wesentliche Grundlage dafür, dass eine sichere Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser möglich ist und genügend Wasser in ausreichender Qualität für Industrie und Gewerbe zur Verfügung steht. Naturnah gestaltete Gewässer, Bäche, Flüsse, Seen sowie Übergangs- und Küstengewässer sind nicht nur für den Menschen von großer Bedeutung, sondern auch für die Natur. Sie sind notwendig für den Erhalt natürlicher Lebensräume und ihrer Biodiversität.

Die Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Rahmen der Wasserpolitik - kurz Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - ist im Dezember 2000 in Kraft getreten. Die EU-Mitgliedstaaten haben sich darin verpflichtet, einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ für alle Oberflächengewässer und einen „guten mengenmäßigen und chemischen Zustand“ für das Grundwasser zu erreichen - möglichst bis 2015, in Ausnahmefällen bis 2027.

Die Ems und ihre Nebenflüsse bilden zusammen mit dem Grundwasser im Einzugsgebiet und den Gewässern an der Küste ein großes zusammenhängendes aquatisches System, das es zu schützen und nachhaltig zu entwickeln gilt. Das erfordert eine intensive Zusammenarbeit über politische und administrative Grenzen hinweg. In verschiedenen Handlungsfeldern und Politikbereichen müssen große Anstrengungen unternommen werden, um die in der WRRL verankerten Umweltziele in naher Zukunft vollständig zu erreichen.

Die internationale Flussgebietseinheit (FGE) Ems umfasst Anteile der Niederlande und der deutschen Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Trotz der bisherigen gemeinsamen Anstrengungen konnten die Ziele der WRRL für den Großteil der Gewässer im Flussgebiet bisher noch nicht erreicht werden. Im Jahr 2009 haben die Staaten in der FGE Ems einen abgestimmten internationalen Bewirtschaftungsplan (A-Ebene) aufgestellt und im Jahr 2015 eine Aktualisierung vorgenommen. Nach weiteren sechs Jahren ist der Bewirtschaftungsplan ein zweites Mal zu aktualisieren. Es ist zu prüfen, ob die geplanten und durchgeführten Maßnahmen ausreichen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Und es ist im Plan darzustellen, was weiterhin zu tun ist, um den Zielen näher zu kommen.

Ihre Mithilfe ist uns dabei sehr wichtig. Bereits in den letzten beiden Umsetzungszyklen hatten Sie die Möglichkeit, sich aktiv in den Planungsprozess einzubringen und unsere Arbeit mit Hinweisen und Anregungen zu unterstützen.

Auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum sind Sie zur Mithilfe aufgerufen! Tragen Sie mit Ihrer Stellungnahme dazu bei, unser Wasser als Lebensgrundlage für die nachfolgenden Generationen in ausreichender Menge und Qualität zu sichern. Das vorliegende Dokument zeigt Ihnen, welche Möglichkeiten der Stellungnahme zu den Planungen Sie haben und an welche Stelle Sie sich in welcher Form wenden können.



2 WOZU DIENT DIE ANHÖRUNG?

Die WRRL ermöglicht jedem einzelnen Bürger, jeder einzelnen Bürgerin und den gesellschaftlichen Interessengruppen, sich aktiv in den Planungsprozess einzubringen. Dafür ist bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne ein dreistufiges Anhörungsverfahren vorgesehen.

Im internationalen Einzugsgebiet der Ems führen die Niederlande und die an der nationalen Flussgebietsgemeinschaft beteiligten Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen die im Rahmen der Anhörung der Öffentlichkeit erforderlichen Aktivitäten eigenverantwortlich innerhalb ihrer räumlichen Zuständigkeitsbereiche durch.

In Deutschland folgt das Anhörungsverfahren dem folgenden Zeitplan:

- Vom **22.12.2018 bis 22.06.2019** hatten Sie bereits die Möglichkeit zum **Zeitplan und zum Arbeitsprogramm** für den dritten Umsetzungszyklus der WRRL Stellung zu nehmen.
- Vom **22.12.2019 bis 22.06.2020** wird Ihnen Gelegenheit gegeben, sich zu den fortgeschriebenen **wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen¹** in der Flussgebietseinheit Ems zu äußern. Dabei handelt es sich um diejenigen Handlungsfelder, die bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne von überregionaler Bedeutung sind.
- Am 22.12.2020 wird der **Entwurf des dritten Bewirtschaftungsplans** für die Flussgebietseinheit Ems veröffentlicht, zu dem Sie vom **22.12.2020 bis zum 22.06.2021** eine Stellungnahme abgeben können. Der dritte Bewirtschaftungsplan wird Auskunft über den Zustand der Gewässer des gesamten internationalen Einzugsgebietes der Ems geben und die Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung darstellen. Darüber hinaus werden alle erforderlichen Maßnahmen zusammengefasst, die bis zur Zielerreichung umzusetzen sind.

In den Niederlanden wurden der Zeitplan und das Arbeitsprogramm sowie die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die nationalen Bewirtschaftungspläne 2021 - 2027 bereits am 22.12.2017 im sogenannten *Werkprogramma KRW voor SGBP 2022 – 2027* veröffentlicht. Das Dokument kann unter nachfolgendem Link aufgerufen werden:

<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/publicaties-krw/werkprogramma-krw/>

Mit dem vorliegenden Dokument wollen wir Sie über die für den dritten Bewirtschaftungszeitraum fortgeschriebenen wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der internationalen Flussgebietseinheit Ems und über die im deutschen Teil des Emseinzugsgebietes bestehenden Möglichkeiten der Beteiligung an dem Anhörungsverfahren informieren.

¹ Da die Begrifflichkeiten der WRRL und des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes (WHG) geringfügig voneinander abweichen – das WHG spricht in § 83 von „wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung“ – wird aus Gründen des Wiedererkennungswertes zu vorangegangenen Anhörungsverfahren in der FGE Ems im Folgenden weiterhin von den „wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“ gesprochen.



Anlage 1 beinhaltet einen Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und beleuchtet Ursachen, bisherige Entwicklungen und Fortschritte. Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden in den zuständigen Gremien der Flussgebietseinheit Ems zwischen den Niederlanden und Deutschland abgestimmt. Mit Ihrer Stellungnahme zu diesem Dokument können Sie den weiteren Arbeits- und Planungsprozess bei der Umsetzung der WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Ems aktiv mitgestalten.

Auf den folgenden Seiten sind die formellen Anforderungen, die bei Stellungnahmen zu berücksichtigen sind, näher beschrieben. Die nachfolgenden Ausführungen enthalten u.a. Information darüber, wo Sie die Anhörungsunterlagen finden können, an welche Behörden Stellungnahmen zu richten sind und in welchem Zeitraum Sie Stellungnahmen abgeben können.

3 WO FINDEN SIE DIE ANHÖRUNGSUNTERLAGEN?

In Deutschland sind aufgrund des föderalen Systems die Bundesländer für die Umsetzung der WRRL zuständig. Die Länder stellen die Informations- und Anhörungsunterlagen u.a. über das Internet zur Verfügung. Zudem werden die Dokumente auch in Papierform zur Einsichtnahme ausgelegt. Nähere Informationen über die in den Bundesländern für das Anhörungsverfahren zuständigen Behörden und die bestehenden Möglichkeiten zur Einsichtnahme werden über öffentliche Bekanntmachungen in den Ministerialblättern publiziert. Die in den amtlichen Veröffentlichungen benannten zuständigen Behörden und Informationen zu den Internetportalen, auf denen die Anhörungsunterlagen der Bundesländer veröffentlicht werden, sind in der **Tabelle 1** dargestellt.

Die Anhörungsdokumente für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems werden im Internet zudem über die Web-Site der Flussgebietseinheit Ems (www.ems-eems.de) veröffentlicht. Dort finden Sie auch weitere Informationen zur Umsetzung der WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Ems.





Tabelle 1: Zuständige Behörden für das Anhörungsverfahren im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Ems

Räumliche Zuständigkeit	Unterlagen können eingesehen werden in:		Stellungnahmen können gerichtet werden an:
	Elektronischer Form	Schriftform	
Einzugsgebiet der Ems in Nordrhein Westfalen	www.umwelt.nrw.de www.flussgebiete.nrw.de	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf oder Bezirksregierung Münster Nevinghoff 22 48147 Münster	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Stichwort: -WRRL- Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf E-Mail: poststelle@mulnv.nrw.de Telefon: 0211/4566-0 Telefax: 0211/4566-946 oder Bezirksregierung Münster Domplatz 1-3 48143 Münster E-Mail: poststelle@brms.nrw.de Telefon: 0251/411-0 Telefax: 0251/411-2525
Einzugsgebiet der Ems in Niedersachsen	www.umwelt.niedersachsen.de www.nlwkn.niedersachsen.de	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Direktion Am Sportplatz 23 26506 Norden NLWKN Betriebsstelle Aurich Oldersumer Straße 48 26603 Aurich NLWKN Betriebsstelle Brake-Oldenburg Heinestraße 1 26919 Brake NLWKN Betriebsstelle Brake-Oldenburg Im Dreieck 12 26127 Oldenburg NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg Drüdingstraße 25 49661 Cloppenburg NLWKN Betriebsstelle Meppen Haselünner Str. 78 49716 Meppen	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Direktion Am Sportplatz 23 26506 Norden E-Mail: poststelle@nlwkn-nor.niedersachsen.de Telefon: 04931/947-0 Telefax: 04931/947-222



4 WAS MÜSSEN IHRE STELLUNGNAHMEN BEINHALTEN?

Um eine ordnungsgemäße Bearbeitung der eingegangenen Hinweise zu gewährleisten, muss Ihre Stellungnahme folgende Angaben enthalten:

- Vor- und Nachname sowie Ihre Adresse,
- Name und Adresse des Verbandes oder der Institution die Sie vertreten,
- Bezeichnung Ihrer Handelsfirma bzw. Name und Sitz der juristischen Person.

Die Daten, die Sie im Rahmen Ihrer Stellungnahme übersenden, werden gespeichert. Einzelheiten zum Datenschutz im Zusammenhang mit der Speicherung und Weiterverarbeitung Ihrer Daten können Sie der Information gemäß Art. 13 der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.04.2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freiwilligen Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung, DSGVO) entnehmen (<https://www.ems-eems.de/datenschutz/>). Den Text der DSGVO finden Sie hier: <https://www.datenschutz-grundverordnung.eu/>.

5 AN WEN RICHTEN SIE IHRE STELLUNGNAHME?

Die in der Flussgebietseinheit Ems liegenden Staaten führen die im Rahmen der Anhörung erforderlichen Aktivitäten eigenverantwortlich innerhalb ihres Staatsgebietes durch. Unabhängig davon haben Sie die Möglichkeit auch grenzüberschreitend Stellung zu nehmen.

Ihre Stellungnahme, die auch die Belange des benachbarten Bundeslandes im Einzugsgebiet der Ems betreffen kann, senden Sie bitte an die in **Tabelle 1** angegebene Stelle in Ihrem Bundesland. Von dort aus werden die Stellungnahmen an die für die Bearbeitung zuständige Behörde weitergeleitet.

Wichtig ist, dass Sie Ihre Stellungnahme in schriftlicher Form, entweder per Post oder per E-Mail abgeben. Eine elektronische Signatur ist hierfür nicht erforderlich. Bei den in Tabelle 1 genannten Behörden können Sie Ihre Stellungnahme auch zur Niederschrift aufgeben.

6 BIS WANN KÖNNEN SIE IHRE STELLUNGNAHME ABGEBEN?

Durch den sehr straffen Zeitplan der WRRL ist der Zeitraum, in dem Sie zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Stellung nehmen können, auf 6 Monate festgelegt. Diese Festlegung finden Sie auch im Zeitplan und Arbeitsprogramm der FGG Ems.

Im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Ems ist für die Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der Zeitraum vom 22.12.2019 bis zum 22.06.2020 vorgesehen. Ihre Stellungnahme ist in diesem Zeitraum abzugeben.



7 WIE ERFOLGT DIE AUSWERTUNG DER STELLUNGNAHMEN?

Nach Abschluss der Anhörung am 22.06.2020 werden alle eingehenden Stellungnahmen ausgewertet und - soweit möglich - im weiteren Arbeits- und Planungsprozess berücksichtigt. Im Anschluss an die jeweiligen Anhörungsphasen wird eine zusammenfassende Dokumentation zu den eingegangenen Fragen bzw. Anregungen und ihrer Berücksichtigung erstellt.

Regionale Fragestellungen werden auf Ebene des zuständigen Landes erörtert, die überregionalen Aspekte in den zuständigen Gremien der Flussgebietseinheit Ems beraten und abgestimmt. Nach Bewertung der Stellungnahmen erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens im Bewirtschaftungsplan 2021 - 2027. Die Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans 2021 - 2027 (Veröffentlichung im Dezember 2020) wird von den Ländern rechtzeitig bekannt gegeben.

Weiterführende Informationen zur Umsetzung der WRRL und zur Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne innerhalb der Flussgebietseinheit Ems finden Sie u.a. auf folgenden Internetseiten:

■ Niederlande:

www.kaderrichtlijnwater.nl

www.helpdeskwater.nl

■ Niedersachsen:

www.umwelt.niedersachsen.de

www.nlwkn.niedersachsen.de

■ Nordrhein-Westfalen:

■ www.flussgebiete.nrw.de

www.umwelt.nrw.de

■ Allgemein:

www.ems-eems.de

www.wasserblick.net



8

IMPRESSUM

Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Ems



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstraße 2, 30169 Hannover



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und
Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf

Bearbeitung: Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Ems
beim NLWKN Meppen
Haselünner Straße 78, 49716 Meppen
Telefon: 05931 406-0
E-Mail: info@ems-eems.de

Bildrechte: NLWKN

**Anlage
1****Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der
Flussgebietseinheit Ems (FGE Ems) zur Aktualisie-
rung des Bewirtschaftungsplans 2021 - 2027**

1. EINLEITUNG

Die Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Rahmen der Wasserpolitik - kurz Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - ist im Dezember 2000 in Kraft getreten. Die EU-Mitgliedstaaten haben sich darin verpflichtet, einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ für alle Oberflächengewässer und einen „guten mengenmäßigen und chemischen Zustand“ für das Grundwasser zu erreichen - möglichst bis 2015, in Ausnahmefällen bis 2027.

Die Ems und ihre Nebenflüsse bilden zusammen mit dem Grundwasser im Einzugsgebiet und den Gewässern an der Küste ein großes zusammenhängendes aquatisches System, das es zu schützen und nachhaltig zu entwickeln gilt. Das erfordert eine intensive Zusammenarbeit über politische und administrative Grenzen hinweg.

Die internationale Flussgebietseinheit (FGE) Ems umfasst Anteile der Niederlande und der deutschen Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Trotz der bisherigen gemeinsamen Anstrengungen konnten die Ziele der WRRL für den Großteil der Gewässer im Flussgebiet bisher noch nicht erreicht werden. Im Jahr 2009 haben die Staaten in der FGE Ems einen abgestimmten internationalen Bewirtschaftungsplan (A-Ebene) aufgestellt und im Jahr 2015 eine Aktualisierung vorgenommen (FGG EMS 2009, FGG EMS 2015). Nach weiteren sechs Jahren ist der Bewirtschaftungsplan ein zweites Mal zu aktualisieren. Dieser wird für den Bewirtschaftungszeitraum 2021 bis 2027 Gültigkeit haben. Es ist zu prüfen, ob die geplanten und durchgeführten Maßnahmen ausreichen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Und es ist im Plan darzustellen, was weiterhin zu tun ist, um den Zielen näher zu kommen.

Wie groß der Handlungsbedarf noch ist, zeigt der Blick auf die Zustandsbewertung aus dem letzten Bewirtschaftungszyklus. Demnach erreichen nur sehr wenige Oberflächengewässer in der FGE Ems den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial (vgl. Abbildung 1). Aufgrund der Nährstoffeinträge erreichen nur die Hälfte der Grundwasserkörper den guten chemischen Zustand (vgl. Abbildung 2). Zwar sind bei regionaler Betrachtung oder auf Einzelkomponenten bezogen bereits Erfolge der bisher umgesetzten Maßnahmen sichtbar, jedoch bedarf es weiterer Anstrengungen, um eine flächendeckende Verbesserung bei allen für die Bewertung relevanten Komponenten zu erreichen.

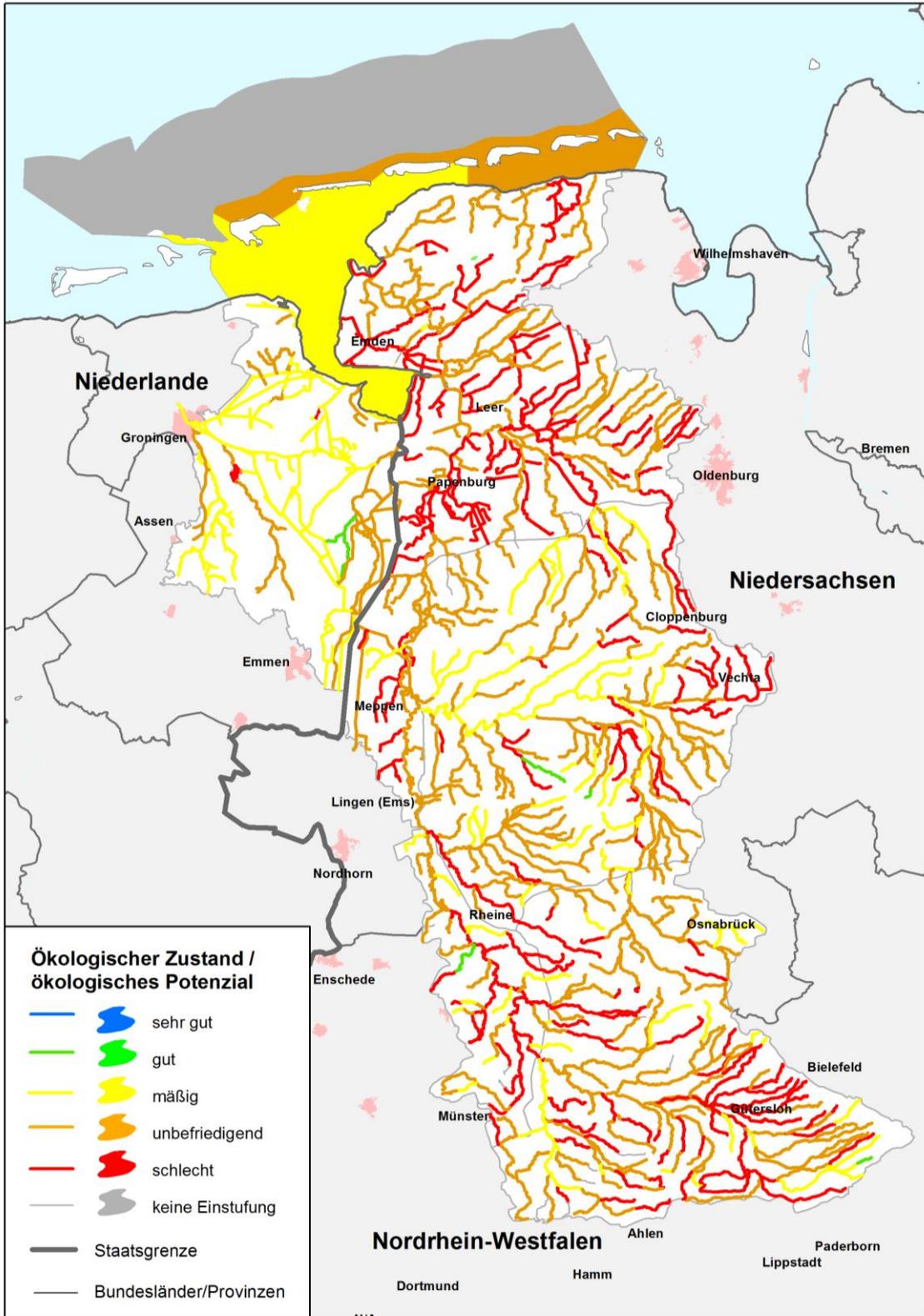


Abbildung 1: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper in der FGE Ems (Stand: 22.12.2015)

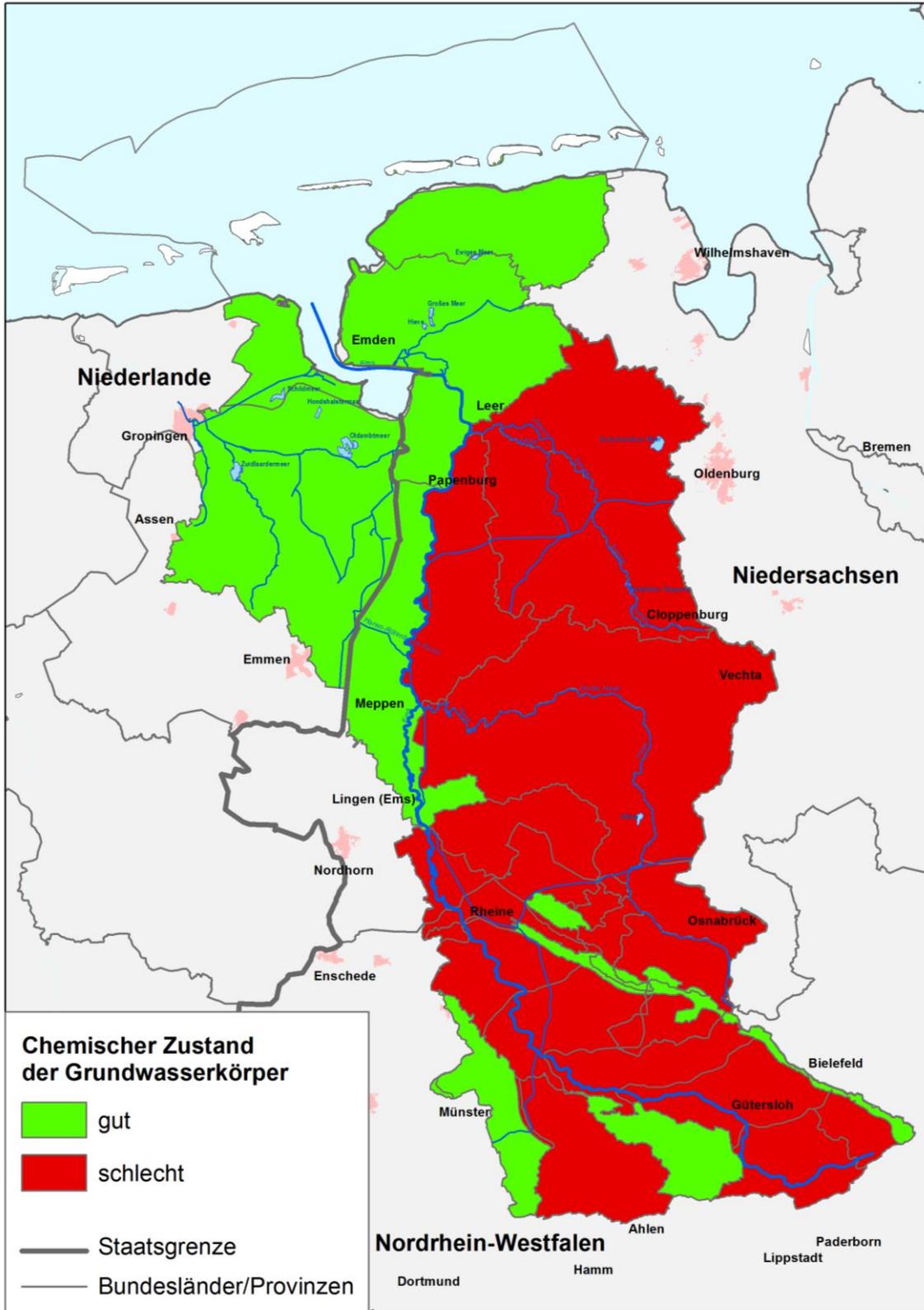


Abbildung 2:: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in der FGE Ems (Stand: 22.12.2015)



Gemäß WRRL sind alle interessierten Stellen aktiv in den Prozess der Aufstellung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne einzubinden. So sind die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 14 Absatz 1 b) WRRL aufgefordert, spätestens zwei Jahre vor Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne einen Überblick über die für das Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zu erstellen. Dabei handelt es sich um die Handlungsfelder, die bei der Umsetzung der WRRL von Bedeutung sind und bei der Erarbeitung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme berücksichtigt werden.

Das vorliegende Dokument gibt einen Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der FGE Ems, die von überregionaler Bedeutung sind und bei der Erstellung des internationalen Bewirtschaftungsplans für den Zeitraum 2021 bis 2027 berücksichtigt werden. Trotz zahlreicher durchgeführter Verbesserungsmaßnahmen haben die bereits im ersten Umsetzungszyklus identifizierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen weiterhin Gültigkeit:

- Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser,
- hydromorphologische Defizite der Oberflächengewässer,
- und mangelnde Durchgängigkeit der Fließgewässer.

Zudem rücken die Folgen den Klimawandels in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus. Der Klimawandel hat als übergeordnete Bewirtschaftungsfrage Einfluss auf alle genannten Handlungsfelder und ist bei allen Aktivitäten zur Umsetzung der WRRL zu berücksichtigen.

Auf den nachfolgenden Seiten werden diese Handlungsfelder hinsichtlich ihrer Ursachen und ihrer Bedeutung für die Erreichung der Ziele der WRRL dargestellt. Zusätzlich wird die Entwicklung der Belastungen seit Inkrafttreten der WRRL sowie der aktuelle Stand der Verbesserungsmaßnahmen darstellt.



2. NÄHR- UND SCHADSTOFFEINTRÄGE

Die Wasserqualität hat einen bedeutenden Einfluss auf die Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Gewässergüte im Einzugsgebiet der Ems wird aber durch vom Menschen verursachte Einträge z. B. aus Industrie, Kläranlagen und Landwirtschaft beeinflusst. Dabei spielen neben den diffusen Einträgen von Nährstoffen überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen auch die Einträge von Schadstoffen eine wesentliche Rolle.

2.1 NÄHRSTOFFE

Seit 1991 hat die Umsetzung der Kommunalabwasser-Richtlinie (RL 91/271/EWG) zu einer deutlichen Verbesserung der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung geführt. So stammen heute nur noch etwa 10 % der Stickstoffeinträge und 24 % der Phosphoreinträge in die Fließgewässer der FGE Ems aus kommunalen und industriellen Kläranlagen oder aus urbanen Systemen bzw. Kanalisationssystemen (Modellberechnungen für den Zeitraum 2009 - 2011; FUCHS ET AL. 2010; FUCHS ET AL. 2014). Der Großteil der Nährstoffe gelangt heute diffus von landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Oberflächengewässer.

Die Fläche der FGE Ems wird zu etwa 65 % ackerbaulich genutzt. Durch den Zwischenabfluss und das Grundwasser werden überschüssige, von der Pflanze bzw. vom Boden nicht aufgenommene Stickstoffverbindungen in die Gewässer eingetragen. Die wegen der hohen Grundwasserstände in der FGE Ems erforderlichen landwirtschaftlichen Drainagen beschleunigen den Zwischenabfluss. Phosphat wird ebenfalls über Mineral- und Wirtschaftsdünger auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht. Phosphorverbindungen können über Erosion von Ackerflächen oder auch über den Zwischenabfluss (Drainagen) in die Oberflächengewässer gelangen.



Durch die Nährstoffeinträge kommt es in den Oberflächengewässern – insbesondere in aufgestauten, langsam fließenden Bereichen - zu mehr oder weniger ausgeprägten Eutrophierungserscheinungen, verbunden mit übermäßigem Pflanzen- und Algenwachstum, verminderten Fließgeschwindigkeiten, Verschlammung und Sauerstoffmangel. Folgen sind verarmte und anspruchslose Lebensgemeinschaften. Dabei ist in den Gewässern des Binnenlandes der Phosphorgehalt der entscheidende Faktor.

Die hohen Nährstofffrachten in den Fließgewässern fördern jedoch auch die Eutrophierung der Übergangs- und Küstengewässer. Hier bestimmt in erster Linie der verfügbare Stickstoff



und nur unter bestimmten Umweltbedingungen auch der Phosphor das Ausmaß des Algenwachstums. Bedingt durch die hohen Nährstoffeinträge verfehlen die Übergangs- und Küstengewässer der Ems derzeit das Ziel „guter Zustand“. Zusätzlich tragen Einträge aus benachbarten Flussgebieten, insbesondere aus dem Rheingebiet, sowie Ferneinträge und die atmosphärische Deposition zur Nährstoffbelastung bei.

Da insbesondere die Stickstoffeinträge zur Sicherstellung des Meeresschutzes weiter reduziert werden müssen, hat Deutschland mit der Novellierung der Oberflächengewässerverordnung im Jahr 2016 ein Bewirtschaftungsziel von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff (im Jahresmittel) für alle in die Nordsee mündenden Flüsse festgelegt. Dieser Zielwert gilt im deutschen Emseinzugsgebiet unter anderem für die Messstelle Herbrum, die im Hauptlauf der Ems den Übergabepunkt in die Nordsee darstellt.

Zur Veranschaulichung der Entwicklung der Nährstoffsituation in der FGE Ems seit Inkrafttreten der WRRL sind in den Abbildungen 3 und 4 die Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen (Gesamt-N, Gesamt-P) für den Zeitraum 2000 bis 2018 an der Messstelle Herbrum dargestellt. Es zeigt sich, dass der Zielwert für Gesamt-Stickstoff von 2,8 mg/l im gesamten dargestellten Zeitraum meist deutlich überschritten wird. Dennoch sind erste Erfolge der bisherigen Reduzierungsbemühungen an einem leicht sinkenden Trend abzulesen.

Bezüglich der Phosphorkonzentrationen gilt gemäß Oberflächengewässerverordnung bei Herbrum ein gewässertypspezifischer Orientierungswert von 0,10 mg/l Gesamt-P im Jahresmittel. Dieser wurde in Herbrum in den letzten beiden Jahren zwar knapp eingehalten, dennoch gibt es zahlreiche Gewässer im deutschen Teil des Einzugsgebiets, die den Orientierungswert weiterhin deutlich überschreiten.

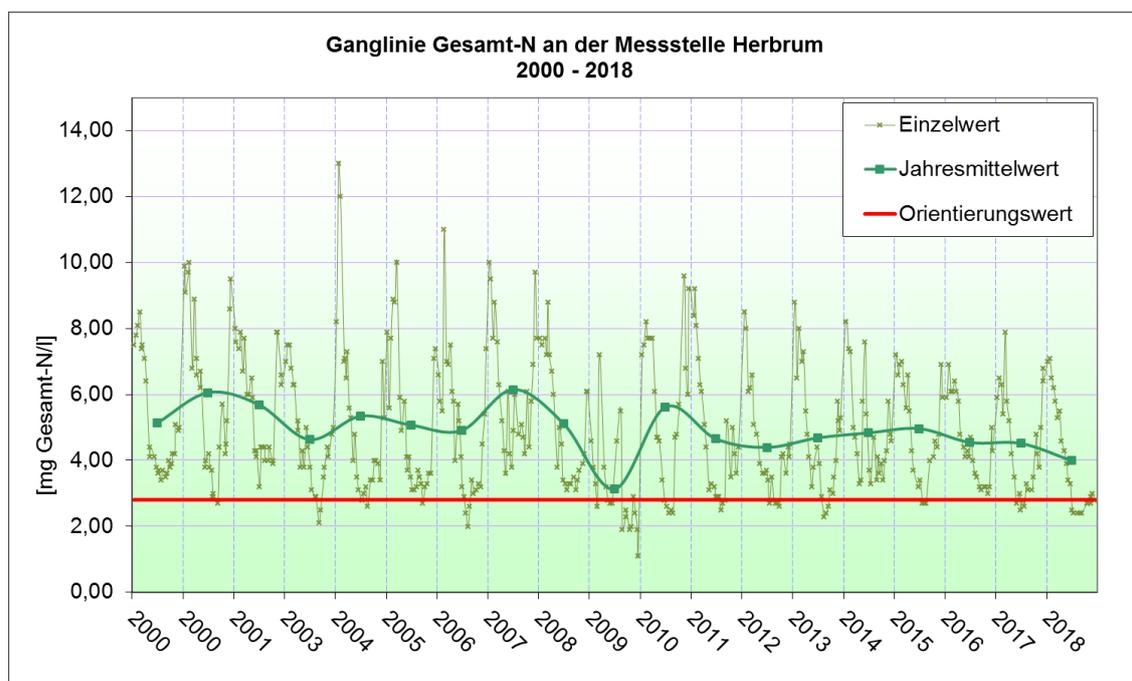


Abbildung 3: Stickstoffkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2018 (Quelle: NLWKN 2019A)

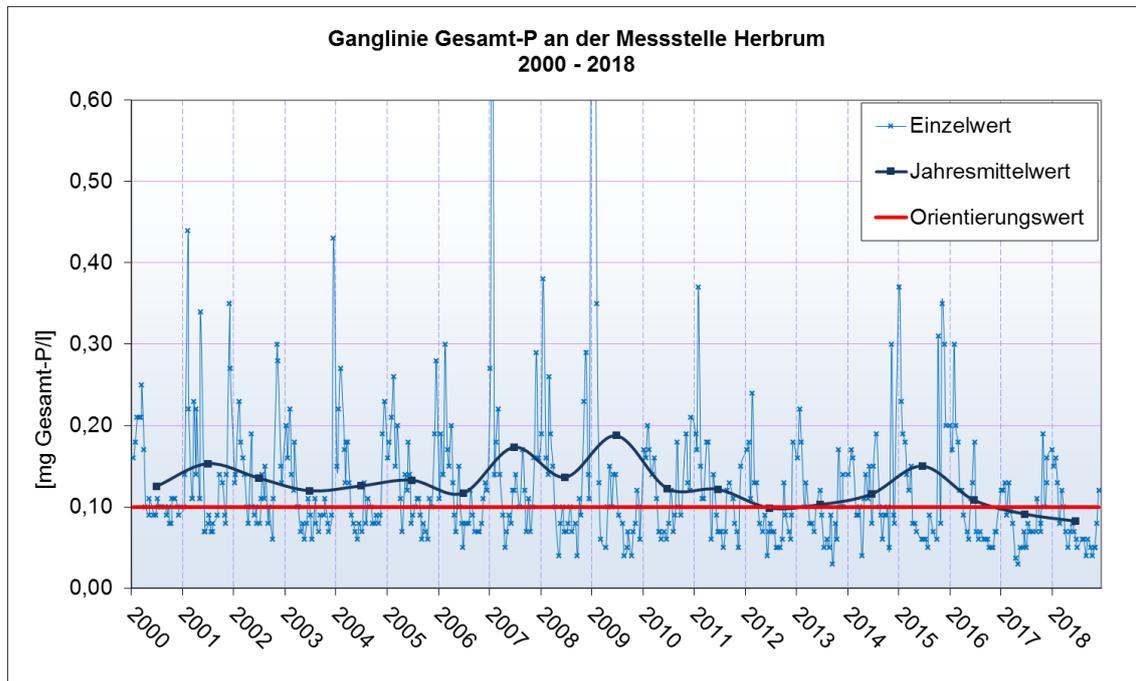


Abbildung 4: Phosphorkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2018 (Quelle: NLWKN 2019A)

Hohe Nährstoffkonzentrationen zeigen sich jedoch nicht nur in den Oberflächengewässern, sondern auch im Grundwasser. Nach der Zustandsbewertung aus dem Jahr 2015 befinden sich 21 der 42 ausgewiesenen Grundwasserkörper in der FGE Ems aufgrund von Überschreitungen des Grenzwertes für Nitrat (50 mg/l) im schlechten Zustand. Insbesondere im Hinblick auf die Nutzbarkeit des Grundwassers als Trinkwasser besteht hier Handlungsbedarf.

Die wesentliche Komponente zur Reduzierung der Nährstoffeinträge ist und bleibt die Umsetzung der Nitratrichtlinie (RL 91/676/EWG). Um den Vorgaben der Richtlinie gerecht zu werden, hat Deutschland im Jahr 2017 mit einer Novellierung der Düngeverordnung (DüV) schärfere Regeln für die Düngepraxis der Landwirtschaft eingeführt. Die neue Verordnung sieht beispielsweise die Einführung einer Stoffstrombilanz (für Stickstoff und Phosphor) für viehstarke Betriebe vor. Zudem wurde den Bundesländern die Befugnis übertragen, zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung mit Nitrat oder Phosphat, in Gebieten mit besonders hoher Nährstoffbelastung zusätzliche Auflagen für die Düngung zu erlassen. Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sind dem nachgekommen und haben entsprechende Gebietskulissen und Auflagen in Landesverordnungen² festgelegt. Flankiert werden diese grundlegenden Maßnahmen durch umfangreiche Beratungsprogramme für die Landwirtschaft, die sowohl Informationsveranstaltungen als auch Einzelberatungen umfassen. Hinzu kommen finanzielle Anreizprogramme für die Anwendung freiwilliger Maßnahmen.

² Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung (Landesdüngeverordnung – LDüngVO) vom 19.02.2019; GV. NRW Ausgabe 2019 Nr. 5

Niedersächsische Verordnung über düngerechtliche Anforderungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat oder Phosphat (NDüngGewNPVO) vom 05.12.2019, Nds. GVBl. 21



In den Niederlanden bilden Nitrataktionsprogramme das zentrale Instrument zur Erfüllung der Pflichten der Nitratrichtlinie. Das erste Aktionsprogramm wurde 2003 auf den Weg gebracht. Zurzeit läuft das 6. Nitrataktionsprogramm für den Zeitraum 2018 – 2021. Zudem wurde im Jahr 2013 das Projekt „Deltaplan Agrarisch Waterbeheer“ auf den Weg gebracht. Ziel des Projektes ist die Etablierung einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft und die Entwicklung einer wirtschaftlich starken und zugleich nachhaltigen gewässerschonenden Landwirtschaft.

Um die Auswirkungen der bisher umgesetzten Maßnahmen prognostizieren und gegebenenfalls mit weiteren Maßnahmen gezielt ansetzen zu können, laufen derzeit verschiedene Untersuchungen und Modellberechnungen auf nationaler und regionaler Ebene. So arbeitet Deutschland unter Beteiligung von Landwirtschaft und Wasserwirtschaft an der Entwicklung eines bundesweiten Nährstoffmodells. Dieses soll unter anderem quantitative Angaben zur Herkunft und räumlichen Verteilung der Stickstoff- und Phosphoreinträge, zum aktuellen Minderungsbedarf und zu den Auswirkungen der novellierten Düngeverordnung liefern.

Zusätzlich laufen in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden detaillierte landesweite Modellierungen als wichtige Grundlage für die Maßnahmenplanung für den dritten Bewirtschaftungszyklus. Für jeden Wasserkörper gilt es die jeweils relevanten Eintragspfade zu identifizieren (z. B. Landwirtschaft, Kläranlagen) um mit weiteren Maßnahmen gezielt ansetzen zu können.

Auf deutscher Seite wird der Bedarf an weiteren Maßnahmen auf regionaler Ebene auch von den Entwicklungen auf Bundesebene abhängen. Aufgrund der Vorgaben des EuGH-Urteils zur Nitratrichtlinie wird die Bundesregierung bis zum Frühjahr 2020 eine nochmalige Überarbeitung der Düngeverordnung vornehmen.

2.2 SCHADSTOFFE

Die Zahl der Schadstoffe, die von der chemischen Industrie für die unterschiedlichsten Zwecke hergestellt werden oder die in Verbindung mit menschlichen Aktivitäten entstehen, ist groß. Es gibt natürliche und synthetische, anorganische und organische Schadstoffe. Entsprechend groß sind auch ihre Vorkommen in der aquatischen Umwelt, da diese Schadstoffe über den Eintrag aus Abwässern oder die Luft in die Gewässer gelangen können.

In der WRRL wurden 33 besonders gefährliche Stoffe als sogenannte „prioritäre Stoffe“ definiert und europaweit einzuhaltende Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt (Stoffkonzentrationen, die in Wasser, Sedimenten und Biota nicht überschritten werden dürfen). Die Einhaltung dieser Stoffkonzentrationen ist ausschlaggebend für die Erreichung des guten chemischen Zustandes in den Oberflächengewässern. Die Liste der prioritären Stoffe wird regelmäßig fortgeschrieben und an den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis angepasst. So wurden mit der EU-Richtlinie 2013/39/EU die UQN von acht prioritären Stoffen überarbeitet und die Liste der prioritären Stoffe um zwölf weitere Stoffe erweitert. Zusätzlich wurde eine Beobachtungsliste (Watchlist) für Stoffe eingeführt, die als mögliche Kandidaten für neue prioritäre Stoffe angesehen werden.



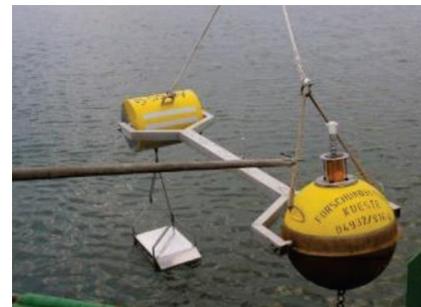
Darüber hinaus sind für die Beurteilung des ökologischen Zustandes sogenannte flussgebietsspezifische Schadstoffe zu berücksichtigen. Die WRRL gibt eine Reihe von Stoffen und Stoffgruppen vor, die dabei zu berücksichtigen sind. Jedoch ist es Aufgabe der Staaten, konkrete Stofflisten für ihre Flussgebiete zu erstellen und geeignete Zielwerte festzulegen. In Deutschland sind die Stoffe in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) rechtsverbindlich festgelegt, in den Niederlanden im Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009 (BKMW 2009, geändert am 1. Januar 2016). Auch die Liste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe wird regelmäßig auf Grundlage neuer Erkenntnisse angepasst.



Die aktuellen Monitoring-Ergebnisse zeigen, dass in Folge der Verbesserung der Reinigungsleistung kommunaler und industrieller Kläranlagen viele Schadstoffe früherer Jahre weitgehend aus den Oberflächengewässern der FGE Ems verbannt werden konnten. Überschreitungen sind heute in erster Linie bei den sogenannten **ubiquitären Stoffen** festzustellen. Dabei handelt es sich um Schadstoffe, die in der vom Menschen genutzten Umwelt allgegenwärtig sind und deshalb unweigerlich auch in die Gewässer gelangen. Oftmals handelt es sich um schwer abbaubare, sich in Organismen oder Sedimenten anreichernde, toxische Stoffe, die zum Teil schon vor Jahrzehnten bis Jahrhunderten durch menschliche Aktivitäten freigesetzt wurden.



Hervorzuheben sind hier insbesondere flächendeckende Belastungen durch **Quecksilber** und **bromierte Diphenylether**. Beide Stoffe sind nach den verschärften Vorgaben der Richtlinie 2013/39/EU in Biota (z. B. Fischen) zu untersuchen. Bisherige Monitoringergebnisse zeigen an allen untersuchten Messstellen Überschreitungen der UQN, weshalb von einer flächendeckenden Belastung der Wasserorganismen mit Quecksilber und bromierten Diphenylethern auszugehen ist.



Quecksilber ist ein toxisches Schwermetall, das heute überwiegend diffus über den Luftpfad in die Gewässer gelangt. Direkte Gewässereinträge, die in früheren Jahren zu erheblichen Frachtbeiträgen geführt haben, sind mittlerweile weitgehend eingestellt. Heute stellt die Kohleverstromung in Europa den wichtigsten Eintrag in die Gewässer dar. Durch verstärkte Minderungsmaßnahmen ist Quecksilber in der Wasserphase meist nicht mehr nachweisbar. Jedoch haben die Quecksilberemissionen der letzten beiden Jahrhunderte zu einer starken Anreicherung in den Gewässersedimenten und Lebewesen geführt.



Bromierte Diphenylether sind schwer abbaubare Stoffe, die als Flammschutzmittel in vielen Kunststoffen und Textilien verwendet werden. Viele dieser Stoffe sind schon seit langem im Einsatz, demzufolge auch in der Umwelt weit verbreitet und reichern sich in Organismen an.

Weitere ubiquitäre Stoffe, bei denen UQN-Überschreitungen festgestellt wurden, sind beispielsweise die **polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)**. Diese entstehen bei der Verbrennung organischer Materialien (z. B. Kohle, Heizöl, Kraftstoff, Holz) und werden in erster Linie über Niederschlagsdepositionen in die Gewässer eingetragen. Ihre Konzentrationen in den Gewässern gehen aufgrund von Luftreinhaltemaßnahmen seit Jahren zurück.

Für einige der aufgefundenen Schadstoffe bestehen bereits nationale bzw. EU-weite Stoffbeschränkungen und zusätzlich über die Abwasserverordnungen Emissionsbeschränkungen in verschiedenen Bereichen. Zur Begrenzung der Einträge von Stoffen, die in erster Linie über den Luftpfad in die Gewässer gelangen, reichen wasserwirtschaftliche Maßnahmen allein oft nicht aus, um eine spürbare Verringerung der Belastungen in der Fläche zu erreichen. Hier sind auf übergeordneter europäischer Ebene entsprechende Reduzierungsmaßnahmen zu initiieren.

Vereinzelte UQN-Überschreitungen auch bei nicht-ubiquitären Stoffen festgestellt, wie zum Beispiel bei einzelnen Pflanzenschutzmitteln. Häufigere Überschreitungen zeigt zum Beispiel das Pflanzenschutzmittel **Imidacloprid**. Bei diesem handelt es sich um ein Insektizid aus der Gruppe der Neonicotinoide, die im Verdacht stehen, für das in den vergangenen Jahren beobachtete Bienensterben mitverantwortlich zu sein. Die Europäische Kommission hat entsprechend reagiert und im Jahr 2018 den Einsatz im Freiland komplett verboten. Der Wirkstoff darf nur noch in dauerhaft errichteten Gewächshäusern und zur Behandlung von Saatgut, das zur Ausbringung im Gewächshaus bestimmt ist, angewendet werden.

Eine besondere Herausforderung auf dem Weg zum guten chemischen Zustand ist die stetig wachsende Zahl der Schadstoffe. So geraten beispielsweise die sogenannten **Mikroschadstoffe bzw. Spurenstoffe** immer mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit. Dabei handelt es sich um künstlich hergestellte Stoffe in Medikamenten, Kosmetika oder Industriechemikalien, die nur in sehr geringer Konzentration in den Gewässern nachgewiesen werden, die sich aber bereits in sehr niedrigen Konzentrationen nachteilig auf aquatische Ökosysteme auswirken und den ökologischen Zustand beeinträchtigen können. Etliche dieser Stoffe oder Stoffgruppen wurden in den vergangenen Jahren erstmals durch modernste Analytik in den Gewässern nachgewiesen. Mit den herkömmlichen Reinigungsmethoden in unseren Kläranlagen können Spurenstoffe nicht vollständig eliminiert werden.

Nordrhein-Westfalen hat bereits mit der Etablierung von vierten Reinigungsstufen begonnen. Daneben sind in den kommenden Jahren weitere effektive Handlungsoptionen zu erarbeiten und entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Zu den möglichen Lösungsansätzen gehören neben Maßnahmen im Bereich der Abwasserbehandlung Minderungsmaßnahmen an der Quelle, d.h. bei der Herstellung, sowie bei der Verwendung der Produkte durch den Verbraucher.



In Teilen der oberen Ems wird der ökologische Gewässerzustand zusätzlich durch erhöhte Salzkonzentrationen beeinträchtigt. Diese sind auf die Einleitung stark chloridhaltiger Grubenabwässer aus dem Steinkohlebergbau bei Ibbenbüren in die Ibbenbürener Aa zurückzuführen. Über die Dreierwalder Aa, die Speller Aa und die Große Aa gelangt das stark mit Chlorid belastete Wasser in die Ems. In der Großen Aa kurz vor der Einmündung in die Ems schwanken die Chloridkonzentrationen derzeit noch zwischen 500 und 2000 mg/l Chlorid. Nach Ende des aktiven Bergbaus in 2018 in Ibbenbüren findet ein Grubenwasseranstieg statt, der zu einer deutlichen Schadstoffreduzierung sowie einer Reduzierung der Salzfracht in den Grubenwässern und damit in den Gewässern verbunden sein wird. Es wird davon ausgegangen, dass bereits in 2027 in der Ems die in der Oberflächengewässerverordnung festgelegten Anforderungen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes in Bezug auf Chlorid (≤ 200 mg/l) erreicht werden.

Die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper erfolgt anhand europaweit vorgeschriebener UQN für Nitrat und Pflanzenschutzmittel und national geregelter Schwellenwertparameter. Im Rahmen des Monitorings für den letzten Bewirtschaftungsplan wurden überwiegend Belastungen durch Pflanzenschutzmittel festgestellt und seither entsprechende Reduzierungsmaßnahmen umgesetzt. Die Ergebnisse der aktuellen Bestandsaufnahme liegen noch nicht flächendeckend vor. Sie werden aber bei der Erstellung der kommenden Maßnahmenprogramme berücksichtigt.



3. HYDROMORPHOLOGIE

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächengewässers beruht im Wesentlichen auf einer Beurteilung anhand der vorkommenden Gewässerorganismen (Gewässerflora, Wirbellosen- und Fischfauna). Unterstützend dazu werden hydromorphologische und chemisch-physikalische Komponenten herangezogen, da sie einen entscheidenden Einfluss auf die aquatische Flora und Fauna haben. Zu den hydromorphologischen Komponenten zählen bei Fließgewässern die Gewässerstruktur (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Flussbettes, Struktur der Uferzone), das damit verbundene Abflussverhalten und die Durchgängigkeit für im Wasser lebende Tierarten.

Natürliche Fließgewässer sind geprägt durch eine hohe zeitliche und räumliche Dynamik. Variierende Abflussmengen und Strömungsgeschwindigkeiten sowie damit einhergehende Sedimentations- und Erosionsprozesse führen zu einem abwechslungsreichen Relief der Uferzone und einer Materialsortierung in der Gewässersohle. Durch den Wechsel zwischen Überflutung und Abtrocknung der Ufer- und Auenbereiche besteht eine enge Verzahnung mit den angrenzenden Landbereichen. Hierdurch entsteht ein Mosaik unterschiedlicher Lebensräume mit einer hoch angepassten Tier- und Pflanzenwelt.

Das typische Bild der Gewässer in der heute intensiv genutzten Kulturlandschaft im Einzugsgebiet der Ems ist jedoch ein anderes. Um Moor- und Auenbereiche landwirtschaftlich nutzbar zu machen, wurden umfangreiche Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt. Bäche und Flüsse wurden begradigt, in ihrem Lauf verkürzt und im Trapezprofil festgelegt. Gehölzsäume wurden entfernt und die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen bis an die Uferkante ausgedehnt. Zur Aufrechterhaltung der Entwässerung werden die Gewässer häufig intensiv unterhalten (Entkrautung, Entfernung von Totholz), wodurch eine natürliche Eigenentwicklung der Gewässer dauerhaft unterbunden wird. Folgen dieser Maßnahmen sind der Verlust der strukturellen Vielfalt der Gewässer und damit einhergehend der Verlust der natürlichen Lebensräume und Arten.

Eine Folge dieser Ausbaumaßnahmen und der intensiven ackerbaulichen Nutzung bis an den Gewässerrand ist außerdem ein vermehrter Eintrag von Feinsedimenten und Sand in die Fließgewässer. Die Sedimente werden durch flächenhafte Bodenerosion von den gewässerbegleitenden landwirtschaftlichen Flächen in die Gewässer eingetragen, überdecken deren natürliche Sohlstrukturen auf langen Strecken und beeinträchtigen deren Lebensraumfunktion stark.





Im Unter- und Mittellauf wurde die Ems zugunsten der Schifffahrt intensiv ausgebaut und mit Wehranlagen und Schleusen versehen. Eingriffe in das System der Tideems (Begradigung, Fahrrinnenvertiefung) haben dabei das natürliche hydrologische Regime gestört und das Tideverhalten verändert. Der Tideeinfluss setzt sich heute unnatürlich weit ins Landesinnere fort. Insbesondere bei niedrigen Oberwasserabflüssen (regelmäßig zwischen Mai und September) kommt es zu einem flussaufwärts gerichteten Schwebstofftransport. Dabei treten hohe und höchste Schwebstoffkonzentrationen in der oberen Tideems auf, welche periodisch zu erheblichen Sauerstoffdefiziten und massiven Verschlickungen führen. Fische und Makrozoobenthos sind davon erheblich beeinträchtigt. Zudem hat sich die Brackwasserzone deutlich landeinwärts verschoben.

Auch der Hochwasserschutz hat zum Teil weitreichende Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Gewässer. Ufersicherungsmaßnahmen haben zur Entkoppelung von Gewässer und Aue und damit zur Entkoppelung notwendiger Lebensräume (z. B. Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate) geführt. Um den Küstenraum vor Überflutungen zu schützen, wurden Deichlinien errichtet, Siele und Schöpfwerke zur Entwässerung des Hinterlandes installiert und die vorgelagerten Inseln mit Deckwerken befestigt. Die Marschlandschaft und ihre Gewässer, die früher durch den ständigen Wechsel der Gezeiten geprägt waren, haben dadurch ihren ursprünglichen Charakter und ihre natürlichen Lebensgemeinschaften weitgehend verloren.

Die Verbesserung der Gewässerstrukturen ist damit eine ganz entscheidende Voraussetzung für die Verbesserung der Biodiversität in und an den Gewässern und die Erreichung der Bewirtschaftungsziele. Jedoch verdeutlichen Ergebnisse von Strukturkartierungen der Fließgewässer in der FGE Ems den erheblichen Handlungsbedarf. Der Großteil der Gewässer ist auf weiten Strecken ausgebaut und begradigt und als „stark verändert“ bis „vollständig verändert“ einzustufen (Abbildung 5). Zwar hat sich mit der Umsetzung der bisherigen Maßnahmen der Zustand einiger Gewässerstrecken schon verbessert, jedoch sind für eine deutliche Verbesserung des Gesamtbildes noch große Anstrengungen notwendig. Daher bleiben hydromorphologische Maßnahmen und Konzepte zur naturnahen Gewässergestaltung auch im dritten Bewirtschaftungszyklus weiterhin ein Schwerpunkt der Aktivitäten.

Zu den Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur beitragen, zählen beispielsweise das Anschließen von Altarmen, das Entfernen befestigter Uferböschungen oder das Einbringen von Totholz. Die Abbildungen 6 und 7 geben einen Eindruck von zwei im letzten Zyklus abgeschlossenen Gewässerentwicklungsmaßnahmen im Kreis Steinfurt (Nordrhein-Westfalen) und im Landkreis Vechta (Niedersachsen). Nicht in jedem Fall sind große und teure Umbaumaßnahmen notwendig. Auch im Rahmen einer ökologisch ausgerichteten Gewässerunterhaltung können deutliche Gewässerstrukturverbesserungen erzielt werden.

Die Umsetzung der Maßnahmenprogramme wird jedoch weiterhin von einigen nur sehr schwer überwindbaren Hindernissen erschwert. Eine wesentliche Rolle spielt vor allem die mangelnde Flächenverfügbarkeit entlang der Gewässer, die aufgrund des stetig wachsenden Flächennutzungsdrucks in der Landwirtschaft eine zentrale Herausforderung bildet.

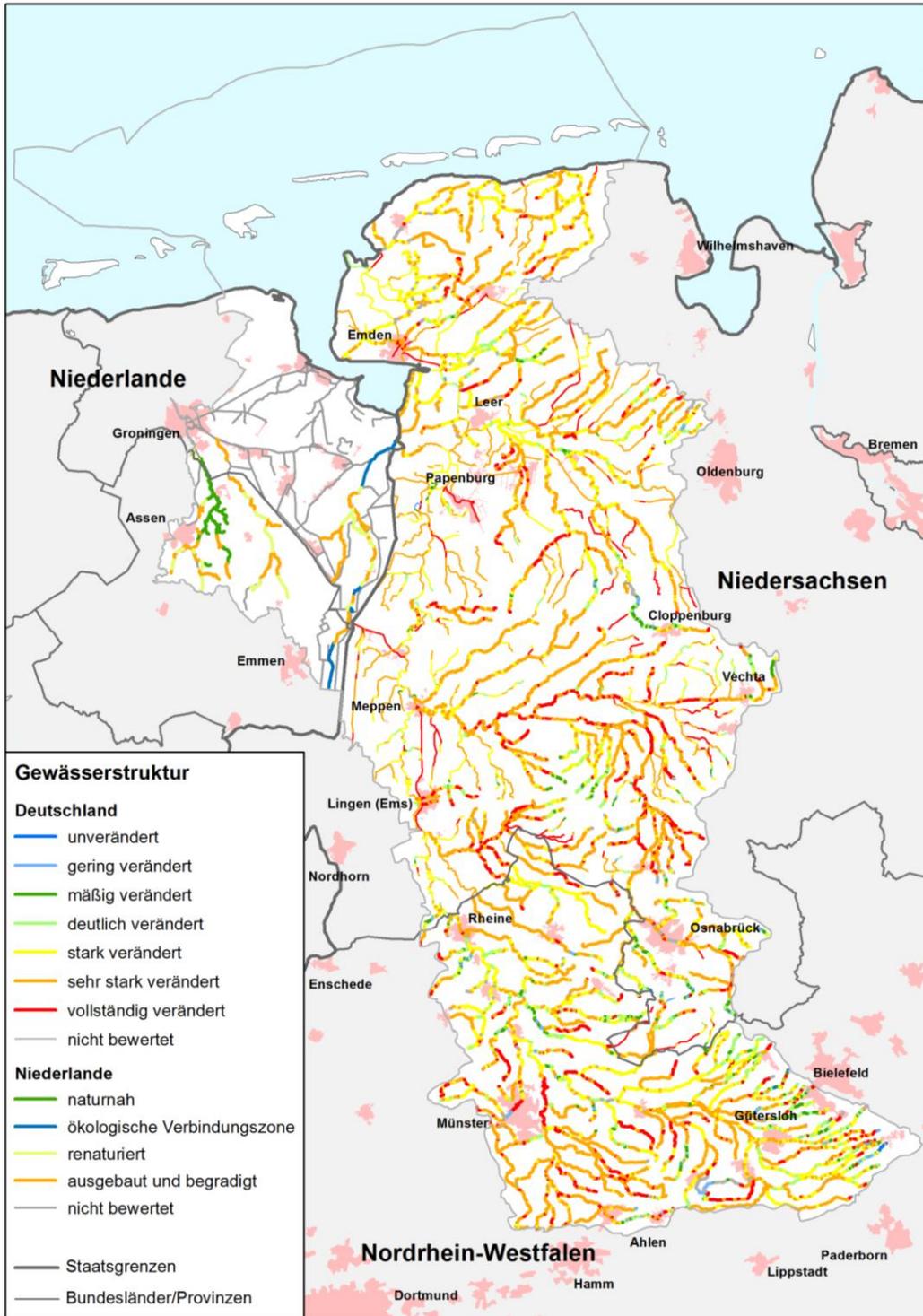


Abbildung 5: Gewässerstruktur der Fließgewässer in der FGE Ems (Stand: Niedersachsen: Überblickskartierung 2000 – 2003 (dünne Linien) und Detailkartierung 2010 - 2014, Nordrhein-Westfalen: 2011 – 2013, Niederlande: 2019) (Quelle: NLWKN 2019B, NLWKN 2019c, LANUV NRW 2019, WATERSCHAP HUNZE EN AA'S 2019)



an denen in Zusammenarbeit mit den Unterhaltungsverbänden verstärkt Maßnahmen geplant und umgesetzt werden sollten. Dafür wurden Kooperationsverträge mit den verantwortlichen Unterhaltungsverbänden geschlossen und Fördermittel aus den Fließgewässerentwicklungsprogrammen bevorzugt an diesen Gewässern eingesetzt. Eines dieser sogenannten Schwerpunktgewässer ist im Einzugsgebiet der Ems zum Beispiel die Hase.

In *Nordrhein-Westfalen* hat das Landesprogramm „Lebendige Gewässer“ aufgrund der Umsetzung der Umsetzungsfahrpläne 2012 eine deutliche Ausweitung erfahren. Die Umsetzungsfahrpläne werden zukünftig von Maßnahmenübersichten abgelöst, die nach §74 Landeswassergesetz verbindlich aufzustellen sind. Diese Übersichten sollen bis Ende März 2020 vorliegen. In den Maßnahmenübersichten erfolgt je Oberflächenwasserkörper eine Unterlegung der hydromorphologischen Programmmaßnahmen mit Funktionselementen (Strahlursprünge, Strahlwege), die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele voraussichtlich notwendig sind. Damit bilden sie den Kern der zukünftigen Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen.

In den *Niederlanden* zeigen sich die Hauptprobleme im Bereich des Flächenerwerbs oder es herrscht Unsicherheit darüber, welche Flächen renaturiert bzw. nicht renaturiert werden können. Letzteres ist insbesondere auf die Neuausrichtung der niederländischen Naturschutzpolitik infolge der wirtschaftsbedingten Einsparungen zurückzuführen.

Um die Maßnahmenumsetzung im dritten Bewirtschaftungszyklus voranzutreiben, gilt es Lösungen für die oben beschriebenen Hemmnisse zu finden. Eine wichtige Aufgabe wird es dabei sein, eine größere Akzeptanz für Maßnahmen zu schaffen und Wissensdefizite in Bezug auf die ökologische Wirksamkeit zu reduzieren. Aus diesem Grund ist weiterhin auch ein gezieltes und langjähriges Erfolgsmonitoring von Maßnahmen unerlässlich.

Die Verbesserung der ökologischen Situation in der unteren Ems (Tideems) zwischen Herbrum und dem Dollart stellt zudem noch eine ganz besondere Herausforderung dar, da dieses Gebiet als bedeutender Wirtschaftsraum einer Vielzahl von Nutzungsansprüchen unterliegt (z. B. maritime Wirtschaft, Industrie³ und Gewerbe, Landwirtschaft, Hochwasser- und Küstenschutz). Maßnahmen in diesem Bereich müssen sich zunächst auf die Reduzierung der hohen Schwebstoffgehalte konzentrieren, die sich infolge der Vertiefung der Ems-Fahrrinne eingestellt haben und die aquatische Umwelt erheblich beeinträchtigen, ohne dabei die Nutzungen unangemessen einzuschränken. Wie im zweiten Bewirtschaftungsplan für die FGE Ems angekündigt, wurden zahlreiche Lösungsansätze geprüft, weiterentwickelt und zusammengebracht. Im Rahmen der Arbeiten zur Umsetzung des Masterplan Ems 2050 wird die Maßnahme „Flexible Tidesteuerung“ zur Lösung des Schlickproblems weiter untersucht und erprobt und soll baldmöglichst umgesetzt werden. Mit Hilfe des Emssperrwerks soll die Tide so beeinflusst werden, dass die Schwebstoffgehalte deutlich reduziert

³ Insbesondere ist eine spezialisierte Großwerft mit hoher Innovationskraft und großer Ausstrahlung auf die Beschäftigung für die Region auf den Ausbau und die ordnungsgemäße Unterhaltung der Ems für die Schifffahrt angewiesen.



werden und sich entsprechend positive ökologische Auswirkungen einstellen. Eine deutliche Verbesserung der Schlickproblematik, mit den damit verbundenen Auswirkungen auf die aquatische Umwelt könnte sich bereits im dritten Bewirtschaftungszyklus zeigen.

Zusätzlich arbeiten Niedersachsen und die Niederlande derzeit in enger Kooperation an der stetigen (Weiter-)Entwicklung und Umsetzung einer ökologischen Strategie zum Sedimentmanagement, um u.a. die Schlickproblematik im Ems-Dollart Bereich anzugehen. Dabei soll der Schlick mit einer etwas längerfristigen Perspektive als wertvoller Rohstoff für Küstenschutz, Landwirtschaft, das Mitwachsen des Vor- und des Binnenlands u.v.m. genutzt werden. Insbesondere ist hier der zukünftige Bedarf auch angesichts der zu erwartenden Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs zu berücksichtigen. Derzeit werden von beiden Partnern diverse Pilotprojekte geplant und durchgeführt. Daneben werden weitere wesentliche Aspekte der Sedimentproblematik auch auf mittelfristige und langfristige Wirkungen hin analysiert und systemweit nach möglichen nachhaltigen Lösungsansätzen gesucht.



4. DURCHGÄNGIGKEIT DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Im Einzugsgebiet der Ems existieren, insbesondere auch an den Nebengewässern, eine Vielzahl von Bauwerken zur Abflussregulierung und andere Querbauwerke. Diese bilden oftmals unüberwindbare Hindernisse für viele aquatische Tierarten, die in ihrem Lebenszyklus auf regelmäßige Wanderungen zwischen verschiedenen Teillebensräumen (z. B. Laich- und Aufwuchshabitate von Wanderfischen) in den Gewässern angewiesen sind. Die Vernetzung dieser Teillebensräume durch die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit der Gewässer ist deshalb eine entscheidende Voraussetzung für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL.

Die Querbauwerke im Einzugsgebiet der Ems dienen zur Steuerung der Wasserstände und des Abflusses für Landwirtschaft und Hochwasserschutz, zur Verbesserung der Schiffbarkeit und in wenigen Fällen zur Energiegewinnung. Einige dieser Bauwerke, wie z. B. Wassermühlen, stehen unter Denkmalschutz. Eine starke Häufung von Bauwerken zur Abflussregulierung ist insbesondere in den Geestbereichen des nordwestdeutschen Tieflandes und an den Rändern der Mittelgebirge anzutreffen. In diesen Gebieten wurden zum Gewinn von nutzbaren Flächen die Gewässer in erheblichem Umfang ausgebaut. Die Fließstrecken wurden verkürzt und damit das Gefälle erhöht. Um eine übermäßige Tiefenerosion zu verhindern, wurden Absturzbauwerke errichtet, die in den dazwischen liegenden Strecken ein geringeres Gefälle ermöglichen.



Die Querbauwerke beeinträchtigen das Wanderverhalten der Fische und Wirbellosen. Sie behindern insbesondere die Langdistanzwanderung beim Laichaufstieg von anadromen Fischarten (Wanderung ausgewachsener Tiere vom Meer in die Flüsse zum Laichen, z. B. Lachs, Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge), aber auch die Wanderungen katadromer Arten (Wanderung junger Tiere vom Meer in die Flüsse zum Aufwachsen, zum Laichen wandern diese wieder ins Meer; z. B. Aal) und die Wanderungen potamodromer Fischarten, die über mittlere Distanzen Wanderbewegungen innerhalb des Flusssystemes durchführen (z. B. Bachneunauge, Quappe, Barbe). Auch für wassergebundene Kleinlebewesen (Makrozoobenthos), die keine stromaufwärts gerichteten Kompensationsflüge durchführen können, stellen diese Bauwerke ein Ausbreitungshindernis dar.

Außerdem führen die Querbauwerke zu einer Veränderung der Strömungsverhältnisse und zu einer Störung des Sedimenttransportes der Fließgewässer. In den Rückstaubereichen kommt es zur Ablagerung von Feinsedimenten und zu einer Verschlammung des natürlichen Sohlsubstrats. Dies ist insbesondere in den kiesgeprägten Gewässeroberläufen von Belang, die einigen Wanderfischen als Laichhabitate dienen. Außerdem erwärmen sich gestaute Gewässer schneller. Das beschleunigt Eutrophierung und kann zu Sauerstoffmangel („Umkippen“) von Gewässern führen.



Die Partner in der FGE Ems haben sich darauf verständigt, Maßnahmen zur Optimierung der Längsdurchgängigkeit zunächst auf die überregionalen Wanderrouten der flussgebiets-typischen Wanderfischarten zu konzentrieren. Dafür wurde im ersten Bewirtschaftungszyklus das Hintergrundpapier „Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems“ (FGG EMS 2012) entwickelt. Im Rahmen der Studie wurden die Querbauwerke innerhalb der sogenannten Vorranggewässer (überregionale Wanderrouten, Verbindungsgewässer, Laich- und Aufwuchsgewässer) im deutschen Teil der FGE Ems in Bezug auf ihre Passierbarkeit für Fische bewertet und eine Priorisierung der Bauwerke vorgenommen (Abbildung 8). In einem Exkurs werden zudem die Fischdurchgängigkeitskonzepte Deutschlands und der Niederlande analysiert und verglichen. Die Ergebnisse der Studie sind online über den Kartendienst der FGE Ems verfügbar (<https://www.ems-eems.de/webapps/WRRL/>).

In Deutschland ist seit der Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes im Jahr 2010 die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) für die Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen verantwortlich. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung das bundesweite Priorisierungskonzept „Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen“ auf den Weg gebracht (BMVBS 2012). Das Konzept gibt der WSV den politisch-strategischen Rahmen für die Gesamtaufgabenerledigung vor und ist eng an den durch die WRRL vorgegebenen zeitlichen Rahmen mit drei Bewirtschaftungszyklen bis zum Fristende 2027 angelehnt. Ende 2015 wurde der erste Fortschrittsbericht herausgegeben (BMVI 2015).

Für den niederländischen Teil der FGE Ems wurde das Konzept Fischwanderung „Van Wad tot Aa“ („vom Watt zur Aa“) von den Wasserbehörden Noorderzijlvest, Hunze en Aa's und dem Angelsportverein Groningen Drenthe erarbeitet (RIEMERSMA UND KROES 2004). In diesem Konzept sind alle Wanderhindernisse identifiziert, die sich in den prioritären Fischwanderrouten befinden. Dieses Konzept wird sukzessive umgesetzt. Für den Bewirtschaftungszeitraum 2018 bis 2027 wurde eine Aktualisierung des Konzeptes vorgenommen (SCHOLLEMA 2018).

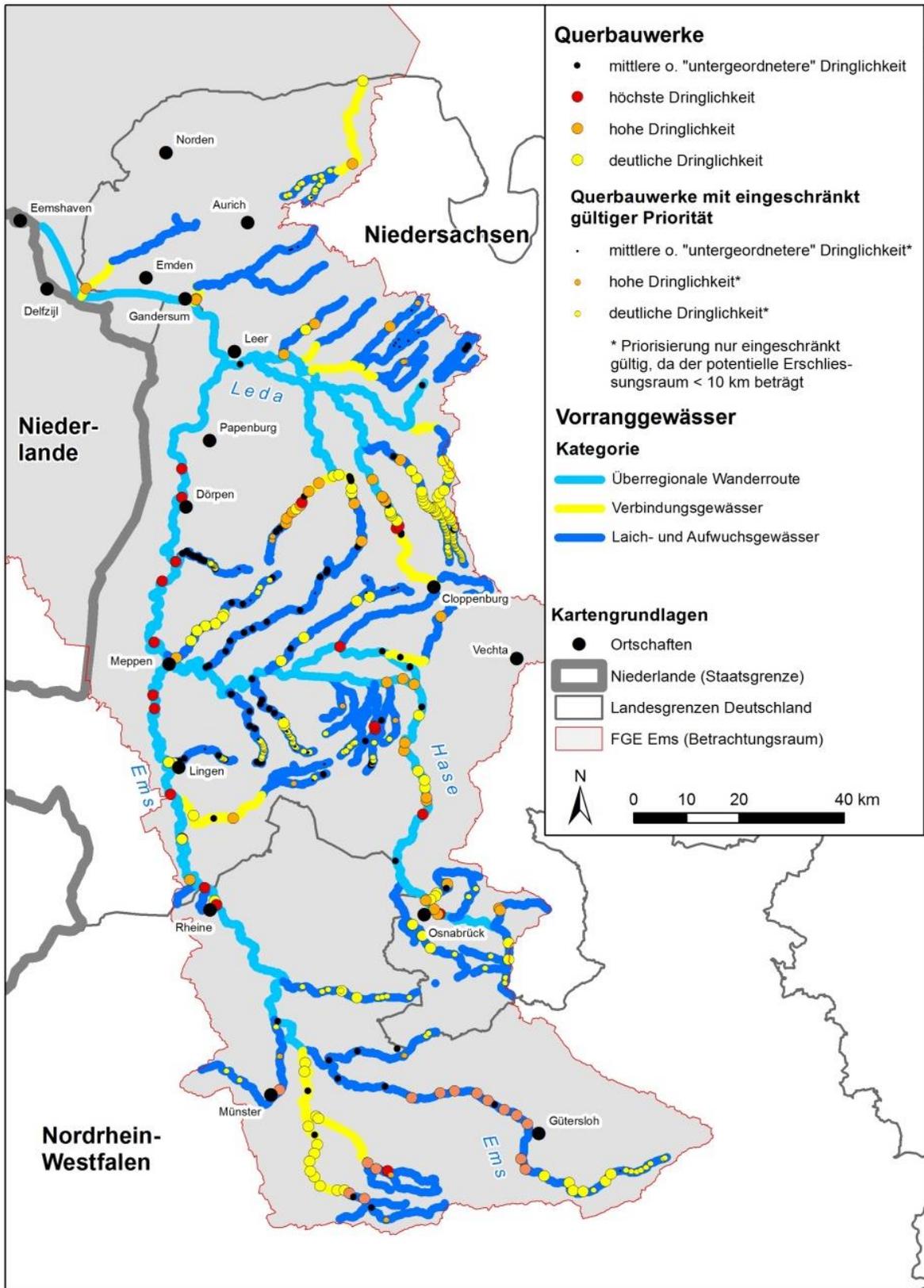


Abbildung 8: Orientierende Einstufung von Querbauwerken in Dringlichkeitskategorien (Maßnahmendringlichkeit) (FGG Ems 2012)



In den ersten beiden Bewirtschaftungszyklen wurden in der FGE Ems zahlreiche Baumaßnahmen zur Verbesserung der Längsdurchgängigkeit durchgeführt. Es handelt sich dabei zum Beispiel um die Entfernung von Querbauwerken, die Umwandlung von Wehren in raue Rampen, die Anlage von Fischtreppen oder die Optimierung der Durchgängigkeit von Querbauwerken. Zwei der im letzten Zyklus in der FGE Ems umgesetzten Maßnahmen sind in den Abbildungen 9 und 10 dargestellt.



Abbildung 9: Verbesserung der Fischdurchgängigkeit am Wehr Gieterveen an der Hunze (Provinz Drenthe) durch Schaffung eines Umgehungsgerinnes. Links: Wehr Gieterveen mit alter Fischtreppe aus dem Jahr 1986, rechts: Für das Umgehungsgerinne wurde eine alte Gewässerschleife reaktiviert (Quelle: Waterschap Hunze en Aa's)



Abbildung 10: Herstellung der Durchgängigkeit an der Ohe. Links: Beseitigter Kaskadenabsturz, rechts: Sohlgleite nach Abschluss der Bauarbeiten (Quelle: NLWKN)

Jedoch ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt absehbar, dass die Wiederherstellung einer ausreichenden Längsdurchgängigkeit der Gewässer bis 2021 nicht realisierbar ist. Aufgrund der großen Zahl an Querbauwerken kann die Wiederherstellung der Durchgängigkeit nur in vielen kleinen Schritten erfolgen. Dabei nimmt die Umsetzung der Einzelmaßnahmen insbesondere an größeren Gewässern oftmals lange Planungs- und Genehmigungszeiten in Anspruch. Häufig zeigte sich, dass die Erwartungen bezüglich einer zügigen Durchführung der Maßnahmen nicht erfüllt werden konnten. Verzögerungen im Planungs- und Genehmigungsprozess sind unter anderem zurückzuführen auf konkurrierende Nutzungsansprüche



(z. B. Wasserkraftnutzung), rechtliche Aspekte (z. B. alte Staurechte) oder fachliche Gesichtspunkte (z. B. Natur- und Denkmalschutz). Dazu kommen die bereits im Kapitel Hydromorphologie genannten Hemmnisse.

Die mangelnde lineare Durchgängigkeit bleibt deshalb auch im dritten Bewirtschaftungszeitraum eine wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage. Für die Maßnahmenprogramme sind die Maßnahmen festzuschreiben, mit denen in den Gewässern wieder möglichst lange hindernisfreie Fließstrecken und die Durchwanderbarkeit für die gewässertypspezifischen Fischarten sowie für Langdistanzwanderer entwickelt werden können. Die vorhandenen Durchgängigkeitskonzepte bilden dafür die Grundlage.

5. BERÜCKSICHTIGUNG DER FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Die Folgen des Klimawandels und die notwendige Anpassung daran sind wichtige Fragen der Umweltpolitik und von Anpassungsstrategien. Langfristige Veränderungen von Temperatur und Niederschlag beeinflussen das Abflussregime in den Flüssen und die Gewässertemperatur. Als Folge der Klimaveränderungen sind ein vermehrtes Auftreten von Extremereignissen (Hochwasser und Niedrigwasser) sowie Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung zu erwarten. Auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer und den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers wirken sich klimatische Änderungen ebenso aus. Auswirkungen des Klimawandels können zwar im Flussgebiet variieren, sie erfordern dennoch ein gemeinsames strategisches Handeln. Auch bei unterschiedlichen Auswirkungen kann es eine breite Betroffenheit im Flussgebiet geben. Zusätzlich können Zielkonflikte mit anderen Sektoren auftreten, z. B. zwischen Umwelt- bzw. Gewässerschutz und Energieerzeugung (z. B. bei Wasserkraft oder der Nutzung von Kühlwasser für Kraftwerke) oder Landwirtschaft (z. B. bei der Bewässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen).

Die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels ist ein strategisches Handlungsfeld, das eine umfassende und über alle wasserwirtschaftlichen Handlungsfelder integrierende Betrachtungsweise notwendig macht, auch weil viele wasserwirtschaftlichen Maßnahmen einen langfristigen Charakter besitzen. Ziel ist eine umfassende Berücksichtigung der potenziellen Auswirkung des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl einschließlich der ggf. infolge des Klimawandels veränderten Wirksamkeit der Maßnahme. Um den zu erwartenden Einfluss von Klimaänderungen auf Bewirtschaftungsmaßnahmen zu berücksichtigen, werden die Maßnahmen einem „KlimaCheck“ unterzogen.



5. LITERATUR

- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen: Erläuterungsbericht zu Handlungskonzeption und Priorisierungskonzept des BMVBS. Online verfügbar unter:
https://www.bafg.de/DE/02_Aufgaben/03_Oekologie/02_Themen/Durchg/prio_konzept.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 08.11.2019)
- BMVI – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2015): Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen: Bundesweites Priorisierungskonzept und Maßnahmenpriorisierung für den Fischeaufstieg – 1. Fortschrittsbericht. Online verfügbar unter:
https://www.bafg.de/DE/02_Aufgaben/03_Oekologie/02_Themen/Durchg/fort_schr1_prio_konzept.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 08.11.2019)
- FGG Ems (2009): Flussgebietsgemeinschaft Ems (Hrsg.). Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2010 – 2015. Online verfügbar unter:
<https://www.ems-eems.de/service/veroeffentlichungen/> (zuletzt abgerufen am 02.12.2019)
- FGG Ems (2012): Flussgebietsgemeinschaft Ems (Hrsg.). Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems. Online verfügbar unter:
https://www.ems-eems.de/fileadmin/co_theme/Default/Media/pdfs/2012_Studie_Durchgaengigkeit_Ems.pdf (zuletzt abgerufen am 02.12.2019)
- FGG Ems (2015): Flussgebietsgemeinschaft Ems (Hrsg.). Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021. Online verfügbar unter:
<https://www.ems-eems.de/service/veroeffentlichungen/> (zuletzt abgerufen am 02.12.2019)
- FUCHS, S., SCHERER, U., WANDER, R., BEHRENDT, H., VENOHR, M., OPITZ, D., HILLENBRAND, T., MARSCHIEDER-WEIDEMANN, F. & GÖTZ, T. (2010): Berechnung von Stoffeinträgen in die Fließgewässer Deutschlands mit dem Modell MONERIS - Nährstoffe, Schwermetalle und Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. UBA-Texte 45 (10).
- FUCHS, S., DIMITROVA, S., KITTLAUS, S., WANDER, R., REID L, TETTENBORN, F & BACH, M. (2014): Aktualisierung der Stoffeintragsmodellierung (Regionalisierte Pfadanalyse) für die Jahre 2009-2011. Umweltbundesamt Dessau-Roßlau.
- NLWKN (2019A): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Wasserwirtschaftliche Daten des Landes Niedersachsen. Online verfügbar unter: <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadanza/> (abgerufen am 07.11.2019)
- NLWKN (2019B): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Daten zur Übersichtskartierung der Gewässerstruktur 2000 - 2003.



NLWKN (2019c): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Daten zur Detailkartierung Niedersachsen und Bremen 2010 - 2014. Online verfügbar unter:

https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/gewasserstruktur/gewaesserstruktur-in-niedersachsen-141039.html (abgerufen am 18.11.2019)

LANUV NRW (2019): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Daten zur Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen 2011 – 2013 (Gesamtbewertung). Online abrufbar unter: www.elwasweb.nrw.de (abgerufen am 18.11.2019)

RIEMERSMA, P. UND KROES, M. J. (2004): Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen noord Drenthe 2005 - 2015. Online verfügbar unter:

<https://www.hunzeenaas.nl/about/Documents/Visie%20vismigratie%20Van%20Wad%20tot%20Aa.pdf> (zuletzt abgerufen am 08.11.2019)

SCHOLLEMA, P. P. (2018): Visie vismigratie van Wad tot Aa - Periode 2018 - 2027. Online verfügbar unter:

<https://www.hunzeenaas.nl/about/schoonwater/Documents/Visie%20vismigratie%20van%20Wad%20tot%20Aa%202018-2027.pdf> (zuletzt abgerufen am 02.12.2019)

WATERSCHAP HUNZE EN AA'S (2019): Daten der Stukturgütekartierung der Waterschap Hunze en Aa's, Stand: Dezember 2019 (persönliche Mitteilung)

Gesetze und Verordnungen

BKMW (2009): „Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009“ (Niederländischer Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009)

DüV (2017): Düngeverordnung in der Fassung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305)

OGewV (2016): Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

WHG (2009): Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)

WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

Kommunalabwasser-Richtlinie (1991): Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser

Nitratrichtlinie (1991): Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

Richtlinie 2013/39/EU 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