



2009 - 2015

Internationaler Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Deltarhein



2009 - 2015

Internationaler Bewirtschaftungsplan

Bearbeitungsgebiet Deltarhein

22 Dezember 2009

| | | | |
|----|--|-----|---|
| 7 | Einleitung | 89 | 4 Überwachung und Ist-Zustand |
| 17 | 1 Beschreibung des Bearbeitungsgebietes | 90 | 4.1 Einleitung |
| 18 | 1.1 Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes | 94 | 4.2 Messprogramm zur Überwachung von Oberflächenwasserkörpern |
| 23 | 1.2 Oberflächengewässer | 98 | 4.3 Messprogramm für Grundwasserkörper |
| 30 | 1.3 Grundwasser | 102 | 4.4 Ergänzende Überwachung der Schutzgebiete |
| 37 | 1.4 Schutzgebiete | 105 | 4.5 Koordinierung der Überwachungsprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit |
| 45 | 2 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen | 105 | 4.6 Erste Ergebnisse der WRRL-Überwachungsprogramme |
| 47 | 2.1 Wirtschaftliche Beschreibung des Bearbeitungsgebietes | 131 | 5 Signifikante Belastungen und Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten |
| 50 | 2.2 Trends bis zum Jahr 2015 | 132 | 5.1 Oberflächengewässer |
| 51 | 2.3 Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen | 155 | 5.2 Grundwasser |
| 57 | 3 Umweltziele | 167 | 5.3 Abstimmung Grundwasser – Oberflächenwasser |
| 58 | 3.1 Einleitung | 168 | 5.4 Wissenslücken |
| 59 | 3.2 Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper | 171 | 6 Maßnahmenprogramm |
| 62 | 3.3 Oberflächengewässer | 173 | 6.1 Einleitung |
| 68 | 3.4 Grundwasser | 181 | 6.2 Maßnahmen im Rahmen der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften |
| 73 | 3.5 Bezug zu Umweltzielen für Schutzgebiete | 192 | 6.3 Grundlegende nationale Maßnahmen |
| 76 | 3.6 Ausnahmetatbestände | 220 | 6.4 Ergänzende regionale WRRL-Maßnahmen 2010 bis 2015 |
| 84 | 3.7 Internationale Harmonisierung der Ziele | | |
| 85 | 3.8 Rechtliche Verankerung der WRRL-Ziele | | |

| | | |
|-----|------|--|
| 236 | 6.5 | Ausblick auf die Vorgehensweise 2016 bis 2027 |
| 238 | 6.6 | Zusätzliche Maßnahmen |
| 241 | 6.7 | Kosteneffizienzanalyse – Unterbauung des Maßnahmenprogramms |
| 248 | 6.8 | Verknüpfung von Umweltzielen und Genehmigungserteilung |
| 250 | 6.9 | Indikative Zielsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms |
| 251 | 6.10 | Kosten und Nutzen des WRRL-Maßnahmenprogramms |

257 **7 Klimawandel**

| | | |
|-----|-----|---|
| 258 | 7.1 | Einleitung |
| 258 | 7.2 | Prognostizierter Klimawandel |
| 259 | 7.3 | Prognostizierte Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserhaushalt, Gewässergüte und die Ökologie der Gewässersysteme |
| 261 | 7.4 | Klimabeständigkeit des geplanten Maßnahmenprogramms |
| 262 | 7.5 | Klimawandel im zweiten Bewirtschaftungsplan |

265 **8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne**

| | | |
|-----|-----|-------------|
| 266 | 8.1 | Einleitung |
| 267 | 8.2 | Niederlande |
| 270 | 8.3 | Deutschland |

273 **9 Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit**

| | | |
|-----|-----|---|
| 274 | 9.1 | Einleitung |
| 274 | 9.2 | Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit auf nationaler Ebene |
| 285 | 9.3 | Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit auf regionaler Ebene |

291 **10 Liste der zuständigen Behörden**

| | | |
|-----|------|------------------------------|
| 293 | 10.1 | Internationale Koordinierung |
| 293 | 10.2 | Niederlande |
| 300 | 10.3 | Deutschland |

305 **Liste der Abkürzungen und Begriffe**

313 **Niederländische Literatur und Websites**

317 **Deutsche Literatur und Websites**

320 **Inhalt CD-rom**



Einleitung

Zusammenfassung

Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind der Schutz und die Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer – zu denen auch die Übergangs- und Küstengewässer gehören – und des Grundwassers in der Europäischen Union sowie die Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung.

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie müssen bis zum 22. Dezember 2015 erreicht werden. Diese Frist kann unter bestimmten Voraussetzungen um höchstens zweimal sechs Jahre verlängert werden. Die Umsetzung muss also bis spätestens zum Jahr 2027 erfolgt sein.

Die Wasserrahmenrichtlinie schafft für alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union einen Rahmen für den Schutz und die Verbesserung der Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie der Quantität des Grundwassers. Die Richtlinie fördert die aktive Beteiligung aller Betroffenen an Maßnahmen zur Realisierung einer guten Gewässergüte im Interesse aller.

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein umfasst das gesamte niederländische Einzugsgebiet des Rheins sowie einen kleinen Teil der deutschen Fläche der internationalen Flussgebietseinheit Rhein. Der vorliegende Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein enthält unter anderem eine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes sowie des Zustands der Gewässer, außerdem die Ziele für die Oberflächen- und Grundwasserkörper und eine Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen.

Wasserrahmenrichtlinie

Warum müssen wir unser Grundwasser und unsere Oberflächengewässer schützen?

Wasser spielt in unserem täglichen Leben eine sehr wichtige Rolle. Genügend Wasser von guter Qualität gehört zu den menschlichen Grundbedürfnissen. Außerdem ist Grund- und Oberflächenwasser von ausreichender Qualität unerlässlich für die wirtschaftliche Entwicklung (Landwirtschaft, Fischerei, Energieerzeugung, Industrie, Transport und Tourismus) sowie für die Natur.

Dass ausreichende Mengen Wasser von guter Qualität keine Selbstverständlichkeit sind, zeigt ein Blick in die jüngere Vergangenheit. In den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts waren viele Gewässer stark verschmutzt und es kam regelmäßig zu Massenfischsterben infolge von Sauerstoffmangel in den Gewässern. Seit den 1970er Jahren wurden zahlreiche Maßnahmen ergriffen und erheblich in den Bau neuer Kläranlagen und in die Umstellung auf ‚saubere‘ Produktionstechnologien investiert. Neben den innerstaatlichen Rechtsvorschriften wurden seit Mitte der 1970er Jahre auf europäischer Ebene Vereinbarungen zur Verbesserung der Gewässergüte getroffen. Diese EU-Richtlinien zielen schwerpunktmäßig auf bestimmte Aspekte der Gewässergüte ab, beispielsweise auf gefährliche Stoffe, kommunale Abwässer, Fische und Muscheln, Trinkwasser oder Nitrat.

Diese Rechtsvorschriften und die sich daraus ergebenden Maßnahmen haben bewirkt, dass sich die Gewässergüte seitdem stark verbessert hat. Dennoch

kann die Qualität des Grundwassers und zahlreicher Oberflächengewässer an vielen Stellen noch nicht als gut bezeichnet werden.

Bedeutung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist durch die Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften am 22. Dezember 2000 offiziell in Kraft getreten. Die Mitgliedstaaten haben damit die Verpflichtung übernommen, den guten Zustand aller europäischen Gewässer zu gewährleisten, und zwar langfristig. Als Rahmenrichtlinie umfasst diese neue Richtlinie eine Reihe bereits bestehender EU-Richtlinien im Bereich der Gewässergüte. Neu in der Wasserrahmenrichtlinie sind die große Bedeutung der guten ökologischen Qualität von Oberflächengewässern sowie die koordinierte Bewirtschaftung des gesamten Flusseinzugsgebietes¹ auch über Landes- und Staatsgrenzen hinweg. Letzteres ist insbesondere deswegen wichtig, weil sich Wasser nicht an Grenzen hält und weil für die Verwirklichung einer guten Gewässergüte der Einsatz aller Mitgliedstaaten erforderlich ist. Außerdem wird auf diese Weise sichergestellt, dass sich alle EU-Bürger auf eine gute Qualität und eine gerechte Verteilung des Wassers verlassen können. Die Richtlinie enthält die Bestimmung, dass Analysen zur Ermittlung des Zustands der Gewässer und der Ursache eines schlechten chemischen,

mengenmäßigen oder ökologischen Zustands durchgeführt werden müssen. Darüber hinaus bietet sie Möglichkeiten für eine aktive Einbindung Betroffener in den gesamten Planungsprozess.

Die Wasserrahmenrichtlinie ist in der niederländischen Gesetzgebung im Gesetz zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (2005) und im Wassergesetz (2009) verankert. In Deutschland ist die geforderte Zielsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Wasserhaushaltsgesetz und in den Landeswassergesetzen implementiert².

Was verlangt die Wasserrahmenrichtlinie?

Die Richtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten zu einer einheitlichen Vorgehensweise und zur Anfertigung festgelegter Berichte (siehe untenstehende Zeitplanung) für die Verwirklichung der Ziele. Für jede Flussgebietseinheit³ müssen die jeweiligen Länder, unabhängig von dem Sachverhalt, ob die Flussgebietseinheit international ist oder nicht, einen Bewirtschaftungsplan erstellen. Die ersten Bewirtschaftungspläne müssen im Dezember 2009 fertig sein.

Die Niederlande gehören zu vier Flussgebiets-einheiten, nämlich zu Ems, Maas, Rhein und Schelde. Ebenso wie alle anderen Länder erstellen die Niederlande Bewirtschaftungspläne für die nationalen Teile der internationalen Flussgebietseinheiten. Die Flussgebietseinheit Rhein ist in neun (internationale) Bearbeitungsgebiete unterteilt (Abbildung 0-1). Dazu

gehört das Bearbeitungsgebiet Deltarhein, das zu 90 % in den Niederlanden und zu 10 % in Deutschland liegt.

Aus diesem Grund wurde der Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein in enger Zusammenarbeit zwischen den niederländischen und deutschen Behörden erstellt.

Neben der Erstellung nationaler oder internationaler Bewirtschaftungspläne für die Bearbeitungsgebiete arbeiten die Staaten in den internationalen Flussgebietseinheiten eng zusammen. Sie untersuchen, welche Probleme im gesamten Bearbeitungsgebiet auftreten und welche Maßnahmen zur Beseitigung dieser Probleme gemeinsam ergriffen werden müssen. Gemeinsam erstellen sie einen übergreifenden Bewirtschaftungsplan für die ganze Flussgebietseinheit Rhein. Der Bewirtschaftungsplan Deltarhein

¹ Ein Flusseinzugsgebiet ist ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung, einem Ästuar oder Delta ins Meer gelangt.

² Technischer Hinweis: Am 01.03.2010 wird das Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009, BGBl. 2009 I, Nr. 51, S. 2585) in Kraft treten. In der Folge werden auch einige Länderverordnungen in Bundesverordnungen aufgehen. In der vorliegenden Fassung des Bewirtschaftungsplans und im Maßnahmenprogramm wird in der Regel auf die zum Stichtag 01.10.2009 gültige Rechtsgrundlage verwiesen.

³ Eine Flussgebietseinheit besteht aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern und wird als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegt.

Zeitplanung

Die Umsetzung der WRRL erfolgt in deutlich abgegrenzten Schritten:

2004 Bestandsaufnahme des Bearbeitungsgebietes

Dies ist die Grundlage des Bewirtschaftungsplans 2009. Die Bestandsaufnahme umfasst:

- eine allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit,
- eine Zusammenfassung der anthropogenen Belastungen und ihrer Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser,
- eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung,
- ein Verzeichnis der Schutzgebiete.

2006 Berichterstattung Überwachungsprogramm

WRRL-Überwachungsprogramme für Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete.

2006 Zeitplan und Arbeitsprogramm

Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Erstellung des Bewirtschaftungsplans. Veröffentlichung und Einräumung einer Frist von mindestens 6 Monaten für Stellungnahmen der Öffentlichkeit bzw. der Wassernutzer.

2007 Überblick über die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen

Veröffentlichung und Einräumung einer Frist von mindestens 6 Monaten für Stellungnahmen der Öffentlichkeit bzw. der Wassernutzer.

2008 Entwurf des Bewirtschaftungsplans

Veröffentlichung und Einräumung einer Frist von mindestens 6 Monaten für Stellungnahmen der Öffentlichkeit bzw. der Wassernutzer (alle 6 Jahre).

2009 Bewirtschaftungsplan

Veröffentlichung (alle 6 Jahre)

2012 Zwischenbericht über das Maßnahmenprogramm

Zwischenbericht über den Fortgang und die Umsetzung des Maßnahmenprogramms (alle 6 Jahre).

2013 Aktualisierung der Analyse & Bewertung

Prüfung und gegebenenfalls Anpassung der Beschreibung des Bearbeitungsgebietes sowie Bewertung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers (alle 6 Jahre).

enthält eine Zusammenfassung dieses übergreifenden Plans (vgl. Anlage A).

Anhang VII der Wasserrahmenrichtlinie enthält eine Übersicht über die Angaben, die in den Bewirtschaftungsplänen enthalten sein müssen. In Anlage B wird angegeben, an welchen Stellen in diesem Bericht welche Angaben aus Anhang VII zu finden sind.

Status des Bewirtschaftungsplans Deltarhein

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein wurde in der Zeit vom 22. Dezember 2008 bis zum 22. Juni 2009 im Rahmen des Anhörungsverfahrens in den *Niederlanden* sowie in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen ausgelegt. In den Niederlanden hat die Nationalbehörde in der Antwortnote zu den Bewirtschaftungsplänen (Nota van Antwoord Stroomgebiedbeheerplannen; www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp) angegeben, wie mit den Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans Deltarhein und den drei anderen Bewirtschaftungsplanentwürfen (Ems, Maas und Schelde) verfahren wurde (vgl. Kapitel 9).

In *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* wurden die eingegangenen Stellungnahmen von den zuständigen Behörden gesichtet und zur weiteren Verbesserung der Planung herangezogen. Entsprechende Auswertungen und Berichte sind bzw. werden nach Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans im Internet auf wiki.flussgebiete.nrw.de bzw. www.nlwkn.de veröffentlicht.

Auf der Grundlage der Stellungnahmen zu dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans Deltarhein in Verbindung mit den Stellungnahmen zu den übrigen Plänen der verantwortlichen Behörden in den Niederlanden und in Deutschland sowie auf der Grundlage fortschreitender Erkenntnisse wurde der Entwurf des Bewirtschaftungsplans Deltarhein parallel zur Überarbeitung der

entsprechenden Pläne der Bundesländer und der Niederlande überarbeitet.

Die Endfassung des Bewirtschaftungsplans für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurde am 27. November 2009 vom niederländischen Ministerrat verabschiedet. Der niedersächsische Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein wurde am 3. November 2009 vom niedersächsischen Kabinett beschlossen. Bei dieser Gelegenheit wurde dem Kabinett auch der vorliegende Bewirtschaftungsplan sowie der niedersächsische Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein zur Kenntnis gegeben. Der nordrhein-westfälische Landtag hat den in Nordrhein-Westfalen eingeschlagenen Weg zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie begrüßt und unterstützt. Am 24.02.2010 hat der für Umweltfragen zuständige Ausschuss des Landtags entsprechend § 2 d LWG (NRW) sein Einvernehmen zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile an Rhein, Weser, Ems und Maas sowie zu den zugehörigen Planungseinheitensteckbriefe erteilt.

Der Niederländische Minister für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten übermittelt der Europäischen Kommission spätestens am 22. März 2010 den endgültigen „Internationalen Bewirtschaftungsplan Deltarhein“ zusammen mit den Bewirtschaftungsplänen für die Bearbeitungsgebiete Ems, Maas,

Schelde und für den Niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. Deutschland wird am 22. März 2010 die Berichte zu koordinierten Bewirtschaftungsplänen in insgesamt 10 Flussgebietseinheiten sowie zum Teil weiter ausgearbeitete Bewirtschaftungspläne der Länder zu den dortigen Anteilen an den Flussgebieten übermitteln. Die Niederlande und Deutschland werden außerdem freiwillig der Europäischen Kommission spätestens am 22. März 2010 auch auf elektronischem Weg mit Hilfe von sog. Reporting Sheets zusammenfassende Bewirtschaftungsinformationen übermitteln.

Strategische Umweltprüfung von Plänen (SUP)

Nach Maßgabe der Richtlinie 2001/42/EG ist seit dem Jahr 2004 die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung für Pläne vorgeschrieben, in denen Entscheidungen getroffen werden, die letztlich zu Tätigkeiten oder konkreten Projektbeschlüssen mit möglicherweise nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt führen können.

Die Umsetzung dieser Richtlinie erfolgte in den Niederlanden im Jahr 2006 in dem Umweltschutzgesetz und dem damit verbundenen Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung von 1994. Damit wurde das Verfahren für die strategische Umweltprüfung von Plänen (SUP) eingeführt, und zwar zusätzlich zu der bereits bekannten Umweltverträglichkeitsprüfung für Projekte (UVP). Eine SUP ist erforderlich für gesetzliche oder verwaltungsrechtlich vorgeschriebene Pläne,

- a die den Rahmen für künftige UVP-pflichtige oder UVP-prüfungspflichtige Beschlüsse bilden oder
- b für die aufgrund des niederländischen Naturschutzgesetzes von 1998 eine angemessene Prüfung erforderlich ist.

In Deutschland existieren zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG bundes- und landesgesetzliche Regelungen. Bundesrechtlich ist die SUP im UVPG (§ 14a ff in Verbindung mit Anlage 3) geregelt. Daneben sind landesrechtliche Vorgaben zur Umsetzung der SUP in den entsprechenden Ländergesetzen/-verordnungen enthalten.

Obwohl die Bewirtschaftungspläne nicht ausdrücklich in dem Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung aus dem Jahr 1994 genannt werden, sind sie SUP-pflichtig. So sind die vier Bewirtschaftungspläne Anlagen zum niederländischen Wasserplan (Nationaal Waterplan), der aufgrund des Beschlusses über die Umweltverträglichkeitsprüfung von 1994 ein SUP-pflichtiger Plan ist. Darüber hinaus enthalten die Bewirtschaftungspläne ein Maßnahmenpaket, zu dessen Durchführung sich die Niederlande und Deutschland verpflichtet haben. Die Bewirtschaftungspläne bilden den formalen Rahmen für künftige UVP-pflichtige oder UVP-prüfungspflichtige Beschlüsse über Gewässergütemaßnahmen.

Im Jahr 2008 wurde sowohl von Seiten der Niederlande (www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp) als auch durch die Bundesländer Nordrhein-Westfalen und

Niedersachsen ein Umweltbericht gemäß SUP erstellt, in dem die kumulativen Auswirkungen der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungsplänen betrachtet wurden. Sie wurden qualitativ und in den Niederlanden auf Bearbeitungsgebietsebene beschrieben. In den Niederlanden liegt der Umweltbericht gemäß SUP für die Bewirtschaftungspläne dem Umweltbericht gemäß SUP für den Nationalen Wasserplan als Anlage bei. Der gesamte Umweltbericht gemäß SUP (Nationaler Wasserplan und die vier Bewirtschaftungspläne) wurde von der Kommission für die UVP⁴ geprüft und positiv bewertet. In Deutschland sind nur die WRRL-Maßnahmenprogramme SUP-pflichtig.

⁴ Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung, Nationaler Wasserplan, Prüfungsempfehlung zum Umweltbericht gemäß SUP vom 16. Juli 2009/Berichtnummer 2211-45.

Abbildung 0-1 Internationale Flussgebietseinheit Rhein



Abstimmung auf unterschiedlichen Ebenen

Kommunen, Wasserverbände, Provinzen und die Wasserbehörden haben eine gemeinsame Verantwortung für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Die Befugnisse dieser Beteiligten werden in Kapitel 10 beschrieben. Die detaillierten Pläne, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie konkret umsetzen, werden in Kapitel 8 beschrieben. Kapitel 9 befasst sich mit der Beteiligung der Öffentlichkeit an der Erstellung des Bewirtschaftungsplans.

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan ist das Ergebnis einer fünfjährigen intensiven Zusammenarbeit zwischen allen an der Wasserwirtschaft Beteiligten. Gesellschaftliche Organisationen wurden sowohl auf regionaler und nationaler als auch auf internationaler Ebene in die Lage versetzt, sich an diesem Prozess zu beteiligen (Kapitel 9).

In den Niederlanden haben dazu Wasserverbände, Kommunen, Provinzen, Rijkswaterstaat und die zuständigen Wasserbehörden im Rahmen einer umfassenden Beratungsstruktur gemeinsam mit gesellschaftlichen Organisationen auf einen Bewirtschaftungsplan hingearbeitet, der den Anforderungen der Richtlinie entspricht und mit den zuständigen Wasserbehörden abgestimmt wurde.

Auch in Deutschland wurden die interessierten Stellen und die Wassernutzer durch die verantwortlichen Wasserbehörden aktiv an der Auf-

stellung, Überprüfung und Aktualisierung der entsprechenden Länderberichte zum Bewirtschaftungsplan beteiligt.

Auf die Abstimmung zwischen den Ländern innerhalb des Bearbeitungsgebietes wurde ebenfalls viel Aufmerksamkeit verwendet. Gesellschaftliche Organisationen wurden sowohl auf regionaler und nationaler als auch auf internationaler Ebene in die Lage versetzt, sich an diesem Prozess zu beteiligen (vgl. Kapitel 9). Dies hat letztlich zu einem Plan geführt, der großen Rückhalt findet.

Im Anschluss folgt eine kurze Beschreibung der Organisation des Bearbeitungsgebietes Deltarhein.

Regionale Ebene

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist in sieben Teil-Bearbeitungsgebiete unterteilt (vgl. Abschnitt 1.1), drei in Deutschland (Ijsselmeerzuflüsse und Deltarheinzuflüsse in Nordrhein-Westfalen (NRW) und Vechte in Niedersachsen (NI)) und vier in den Niederlanden (Rhein-West, Rhein-Mitte, Rhein-Ost und Rhein-Nord).

In den *Niederlanden* wurde für jedes Teil-Bearbeitungsgebiet ein Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) eingerichtet. Die Vorbereitung des RBO fand in dem Regionaal Ambtelijk Overleg (RAO) statt, unter dem mehrere Arbeitsgruppen eingerichtet wurden. In jedem Teil-Bearbeitungs-

gebiet war auch ein Diskussionsforum mit Vertretern der betroffenen Parteien aus dem jeweiligen Gebiet aktiv. Diese Diskussionsforen haben den RBOs Empfehlungen erteilt.

In *Nordrhein-Westfalen* ist für das Teil-Bearbeitungsgebiet Deltarheinzuflüsse die Bezirksregierung Düsseldorf und für das Teil-Bearbeitungsgebiet Ijsselmeerzuflüsse die Bezirksregierung Münster zuständig.

Die interessierte Fachöffentlichkeit sowie die Maßnahmenträger sind über Kernarbeitskreise, Gebietsforen und Runde Tische intensiv in die Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms einbezogen worden. Für die Umsetzung der WRRL im Teil-Bearbeitungsgebiet Vechte in *Niedersachsen* ist der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) zuständig. Auch in *Niedersachsen* erfolgt auf regionaler Ebene eine intensive Einbindung der interessierten Fachöffentlichkeit und potenzieller Maßnahmenträger in den sogenannten Gebietskooperationen und den Gebietsforen.

Nationale Ebene

In den *Niederlanden* trägt die Staatssekretärin im Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten die Gesamtverantwortung für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Bei der Umsetzung spielt das Nationaal Wateroverleg (NWO)⁵ unter dem Vorsitz des Ministers für Verkehr, Wasser-

wirtschaft und Öffentliche Arbeiten eine wichtige Rolle. Teilnehmer des NWO sind Deputierte der Provinzen im Namen des Interprovinciaal Overleg (IPO), Deichgrafen im Namen der Unie van Waterschappen (UvW), Vertreter der Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) und amtliche Vertreter des Ministeriums für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten (V&W), des Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LNV) und des Ministeriums für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt (VROM). Das NWO hat Empfehlungen zum nationalen Rahmen für die regionale Umsetzung in den vier niederländischen Bearbeitungsgebieten erteilt. Darüber hinaus fanden in dem Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio's (LBOR) Beratungen zwischen den Vorsitzenden der RBOs und der Staatssekretärin über praktische Angelegenheiten und über den Fortgang der regionalen Planung statt. Auf nationaler Ebene hat das Overlegorgaan Water en Noordzee (OWN) als Diskussionsforum fungiert. In diesem Beratungsorgan sind die wichtigsten landesweit operierenden gesellschaftlichen Organisationen vertreten.

In *Deutschland* ist die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Aufgabe der Bundesländer. Somit sind in *Niedersachsen* das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (MU) und in *Nordrhein-Westfalen* das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) die zuständigen Behörden für die

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Die beiden Ministerien haben ebenfalls auf Landesebene die Organisationen der wasserwirtschaftlichen Akteure und gesellschaftliche Gruppen beteiligt. In *Nordrhein-Westfalen* steht die dazu eingerichtete Arbeitsgruppe unter Leitung des Staatssekretärs.

Nordrhein-Westfalen und *Niedersachsen* stimmen sich hinsichtlich der Bewirtschaftung und Überwachung der Gewässer in den Flussgebietseinheiten, an denen beide einen Anteil haben (Rhein, Weser und Ems), intensiv ab.

Internationale Ebene – Bearbeitungsgebiet Deltarhein

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein findet eine intensive bilaterale Abstimmung zwischen den *Niederlanden* und den benachbarten Bundesländern *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* statt. Die Zusammenarbeit im Bearbeitungsgebiet Deltarhein erfolgt unter Federführung der *Niederlande* in internationalen Gremien auf verschiedenen Ebenen. Die „Internationale Steuerungsgruppe Deltarhein“ ist verantwortlich für die übergreifende Abstimmung und trifft die wesentlichen Entscheidungen im Hinblick auf die Zusammenarbeit. Auf der darunter angesiedelten Ebene sind Experten der zuständigen Fach- bzw. Vollzugsbehörden in der „Internationalen

⁵ Zuvor Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW).

Arbeitsgruppe Deltarhein“ tätig. Dieses Gremium trifft, in Umsetzung der Beschlüsse der Steuerungsgruppe, konkrete Verabredungen über die gemeinsame Durchführung der erforderlichen Arbeiten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Der vorliegende internationale Bewirtschaftungsplan ist das Ergebnis der kooperativen, staatenübergreifenden Koordinierung auf der Ebene des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. International abgestimmt wurden insbesondere die Gewässerüberwachung (Messnetze), die Zustandsbewertung der Wasserkörper, die überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen sowie Verfahren zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer, zur Inanspruchnahme von Ausnahmen und zur ökonomischen Analyse. Darüber hinaus enthält der Bewirtschaftungsplan eine zusammenfassende Beschreibung der Maßnahmenprogramme der Länder und beschreibt die untereinander abgestimmten Strategien zur Erreichung der überregionalen Bewirtschaftungsziele.

Die internationale Abstimmung hat sich bewährt und wesentliche Impulse für die Harmonisierung der Bewirtschaftung hinsichtlich gemeinsamer Ziele und einer koordinierten Verbesserung des Gewässerzustands geliefert. Auf dieser Basis wird die Zusammenarbeit auch in den nächsten Jahren fortgeführt.

Internationale Ebene – Flussgebietseinheit Rhein

Die acht EU-Mitgliedstaaten der Flussgebietseinheit Rhein haben sich in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie abgestimmt. In diesem Zusammenhang fand auch eine intensive Abstimmung mit der Schweiz statt. Diese Abstimmung erfolgte im Koordinierungskomitee Rhein. Dieses Gremium hat sich mit den Themen befasst, die für die Pläne und Berichte der gesamten Flussgebietseinheit relevant sind. Anlage A enthält eine Zusammenfassung des internationalen Abstimmungsdokuments.

Internationale Ebene - Europäische Union

Die internationale Abstimmung und Harmonisierung bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in allen EU-Mitgliedstaaten wurde in einer gemeinsamen Umsetzungsstrategie erarbeitet. In diesem Zusammenhang wurden beispielsweise die sog. „Guidance Documents“ erstellt, eine Art Leitfaden für die Ausarbeitung der einzelnen Themen der WRRL. Die Niederlande und Deutschland nehmen aktiv an den Interkalibrierungsprogrammen teil, die dafür sorgen, dass Überwachungsergebnisse der Mitgliedstaaten vergleichbar werden. Außerdem veranstalteten beide Länder in den vergangenen Jahren Workshops mit dem Ziel einer harmonisierten Implementierung besonders fokussierter Themen.

Aufbau

Kapitel 1 Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

beschreibt die allgemeinen Merkmale des Bearbeitungsgebietes und der Grund- und Oberflächenwasserkörper und enthält eine Übersicht über die Schutzgebiete.

Kapitel 2 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

verschafft einen Überblick über die wichtigsten Wirtschaftssektoren im Bearbeitungsgebiet und beschreibt den Einfluss dieser Sektoren auf die Gewässer und die künftigen Entwicklungen. Darüber hinaus enthält dieses Kapitel Angaben darüber, in welchem Umfang die Nutzer von Wasserdienstleistungen für diese Dienstleistungen bezahlen.

Kapitel 3 Umweltziele

benennt und erläutert die Umweltziele für Grund- und Oberflächenwasserkörper.

Kapitel 4 Überwachung und Ist-Zustand

beschreibt die Messnetze für Oberflächengewässer und Grundwasser. Darüber hinaus wird der Ist-Zustand der Grund- und Oberflächenwasserkörper auf der Grundlage dieser Messnetze angegeben. Auf diese Weise wird der Unterschied zu den in Kapitel 3 genannten Zielen verdeutlicht.

Kapitel 5 Signifikante Belastungen und Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten

beschreibt die wichtigsten menschlichen Tätigkeiten bzw. Eingriffe in die Wasserkörper, die eine schlechte Qualität des Oberflächen- und Grundwassers verursachen (Kapitel 4). Die Kenntnis der Belastungen bildet eine wesentliche Grundlage für die zu ergreifenden Maßnahmen (Kapitel 6).

Kapitel 6 Maßnahmenprogramm

enthält eine Zusammenfassung aller Maßnahmen, die von den Wasserverbänden, Provinzen und Kommunen im Bearbeitungsgebiet sowie den zuständigen Wasserbehörden der Niederlande, Deutschlands und der Europäischen Kommission für die gesamte Europäische Union im Zeitraum 2009 bis 2015 ergriffen werden, damit die Ziele im Jahr 2015 teilweise oder vollständig erreicht werden. In diesem Kapitel wird ebenfalls eine Verbindung zwischen Maßnahmen und den wichtigsten Belastungen für Oberflächengewässer und Grundwasser hergestellt.

Kapitel 7 Klimawandel

befasst sich mit dem prognostizierten Klimawandel im Bearbeitungsgebiet Deltarhein und den daraus resultierenden Auswirkungen auf die Gewässergüte. Außerdem wurde eine allgemeine Prüfung der Klimabeständigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmenprogramme durchgeführt. Dies ist der Auftakt zum nächsten Bewirtschaftungsplan im Jahr 2015.

Kapitel 8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

enthält das Verzeichnis aller Pläne und Beschlüsse, in denen die oben genannten Ziele und Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet verankert sind.

Kapitel 9 Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit

beschreibt die Beteiligung und Anhörung der gesellschaftlichen Organisationen und Bürger bei der Erstellung des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Diesbezüglich wird jeweils angegeben, welche Hintergrundinformationen vorliegen und wie sie angefordert werden können.

Kapitel 10 Liste der zuständigen Behörden

enthält die Kontaktangaben der zuständigen Behörden im Bearbeitungsgebiet.

- Abkürzungen und Begriffe werden in einer Liste erläutert.
- Das Literaturverzeichnis bietet einen Überblick über die verwendete Literatur.
- Der korrekte Verweis auf den vorliegenden Bewirtschaftungsplan befindet sich im Impressum.
- Ausführlichere Informationen und Karten sind den Anlagen und dem Kartenatlas zu entnehmen. Sie befinden sich auf der beigelegten CD-ROM und stehen außerdem auf den Webseiten www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp, <http://www.flussgebiete.nrw.de> und <http://www.nlwkn.niedersachsen.de> zum Download bereit. Dies gilt auch für entsprechende Hintergrunddokumente.



1 Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

Zusammenfassung

Der Deltarhein ist eins von neun Bearbeitungsgebieten in der internationalen Flussgebiets-einheit Rhein. Das Deltarheingebiet liegt zum überwiegenden Teil auf niederländischem Territorium (ca. 90 %), nur ein kleiner Teil liegt in Deutschland. Es umfasst vier niederländische Teil-Bearbeitungsgebiete (Rhein-West, Rhein-Mitte, Rhein-Ost und Rhein-Nord) und drei deutsche Teil-Bearbeitungsgebiete (Ijsselmeerzuflüsse, Deltarheinzufüsse und Vechte).

Im niederländischen Teil werden 491 Oberflächenwasserkörper und 11 Grundwasserkörper unterschieden. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes wurden 191 Oberflächenwasserkörper und 26 Grundwasserkörper ausgewiesen. Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes sind 27 der 35 in den Niederlanden unterschiedenen Gewässertypen vorzufinden. In Deutschland kommen 6 der 25 deutschen Gewässertypen vor.

Der Großteil der Oberflächenwasserkörper ist „erheblich verändert“ oder von Menschen „künstlich“ angelegt worden. Ausnahmen sind das Wattenmeer und seine Festlandsküste, das gesamte Nordseeküstengebiet, das Naardermeer und einige kleinere Gewässer in Deutschland.

Darüber hinaus liegen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein viele europäische Schutzgebiete, die mit dem Grund- und/oder Oberflächenwasser in Zusammenhang stehen. Es handelt sich hierbei insgesamt um 165 Natura 2000-Gebiete, zwei Muschelgewässer und 392 Badegewässer. Ferner befinden sich im Bearbeitungsgebiet Deltarhein 11 Oberflächenwasserkörper (9 in den Niederlanden und 2 in Deutschland) und 23 Grundwasserkörper (9 in den Niederlanden und 14 in Deutschland) zur Wassergewinnung für den menschlichen Gebrauch.

Karte 1-1 Bearbeitungsgebiet



1.1 Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

1.1.1 Lage und Abgrenzung

Allgemeines

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist eins der neun Bearbeitungsgebiete, in die die internationale Flussgebietseinheit Rhein unterteilt ist. Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist das am weitesten stromabwärts gelegene Bearbeitungsgebiet mit einem Wasserzufluss aus Südosten, aus dem Bearbeitungsgebiet Niederrhein. Im Westen und Norden grenzt es an die Nordsee, im Osten an die Flussgebietseinheit Ems und im Südwesten an die Flussgebietseinheiten Maas und Schelde (Karte 1-1).

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegt zum überwiegenden Teil in den Niederlanden (90 %). Ein kleiner Teil der Fläche ist deutsches Territorium. Das Bearbeitungsgebiet umfasst in den Niederlanden die Provinzen Noord-Holland, Zuid-Holland, Gelderland, Utrecht, Flevoland, Overijssel, Friesland und Teile von Drenthe und Groningen. Die niederländischen Wattenmeerinseln gehören mit Ausnahme von Rottumerplaat ebenfalls zum Deltarhein. Auf deutschem Gebiet liegen Teile der Bundesländer Nordrhein-Westfalen (NRW) und Niedersachsen (NI) im Bearbeitungsgebiet Deltarhein (Karte 1).

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein umfasst bis zur 1-Meilen-Küstenzone ungefähr 31.800 km²; das sind ca. 20 % der Gesamtfläche der Flussgebietseinheit Rhein (186.000 km²). Die Küstenlinie besitzt eine Länge von 640 km (einschließlich der Wattenmeer-

inseln, ohne Rottermerplaat). Innerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird eine Fläche von etwa 3.420 km² durch Süßwasser und Übergangsgewässer und fast 3.060 km² durch Meerwasser (holländische Küstengewässer, Wattenmeer und Wattenküste bis zur 1-Meilenzone) bedeckt. Das entspricht mehr als einem Fünftel der Gesamtfläche.

Einteilung der Beschreibungseinheiten

Um im Bearbeitungsgebiet Deltarhein eindeutig über das Oberflächenwassersystem berichten zu können, wird die folgende Einteilung in sieben Beschreibungseinheiten angewendet (siehe Karte 1):

- Ijsselmeerzuflüsse (NRW)
- Vechte (NI)
- Hauptstromgebiet Rhein (Staatliche Gewässer)⁶
- Rhein-West
- Rhein-Ost
- Rhein-Mitte
- Rhein-Nord

Für diese Einteilung wurden die zwei nordrhein-westfälischen Teil-Bearbeitungsgebiete Ijsselmeerzuflüsse und Deltarheinzufüsse zur Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse zusammengefasst, und der Hauptstrom des Rheins (Staatliche Gewässer) wurde als separate Beschreibungseinheit unterschieden⁷. Die Einheit Staatliche Gewässer umfasst auch die großen Flüsse in den Niederlanden, die durch das Teil-Bearbeitungsgebiet Rhein-West nach Westen verlaufen, und die Abzweigung nach Norden durch die Ijssel (Rhein-Ost), das Ketelmeer und das

Ijsselmeer (Rhein-Mitte). Auch die Küstengewässer von Rhein-West (holländische Küste) und Rhein-Nord (Wattenmeer und Wattenküste), in die der Hauptstrom mündet, werden dazugerechnet.

Die obenstehende Gebietseinteilung wird in diesem Bewirtschaftungsplan nur in den Abschnitten verwendet, in denen sie zur Beschreibung von Sachfragen einen zusätzlichen Nutzen hat.

1.1.2 Gewässersystem

Der Rhein und seine wichtigsten Verzweigungen Ijssel, Waal und Nederrijn bilden zusammen mit der (Overijssel-)Vechte die großen Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Diesen Flüssen fließen aus den höher gelegenen Geestgebieten kleinere Bäche zu. Große Süßwasserflächen liegen zentral im Ijsselmeergebiet. Die Seengebiete in Süd-Holland, Utrecht und Friesland nehmen zusammen ebenfalls eine relativ große Fläche ein. Das Wattenmeer stellt eine große Salzwasserfläche dar.

Das Rheinwasser ist unverzichtbar für den niedrig gelegenen westlichen und nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. In trockenen Zeiten wird das Flusswasser verwendet, um der Versalzung der Flussarme und der Polder in den nordwestlichen Niederlanden entgegenzuwirken und um Wassermangel auszugleichen. Das Rheinwasser beeinflusst von daher auch die Qualität der dort vorhandenen

Oberflächengewässer. Das Rheinwasser einschließlich seiner Verunreinigungen findet seinen Weg bis in die entferntesten Gebiete von Friesland, Groningen, Drenthe und Noord-Holland.

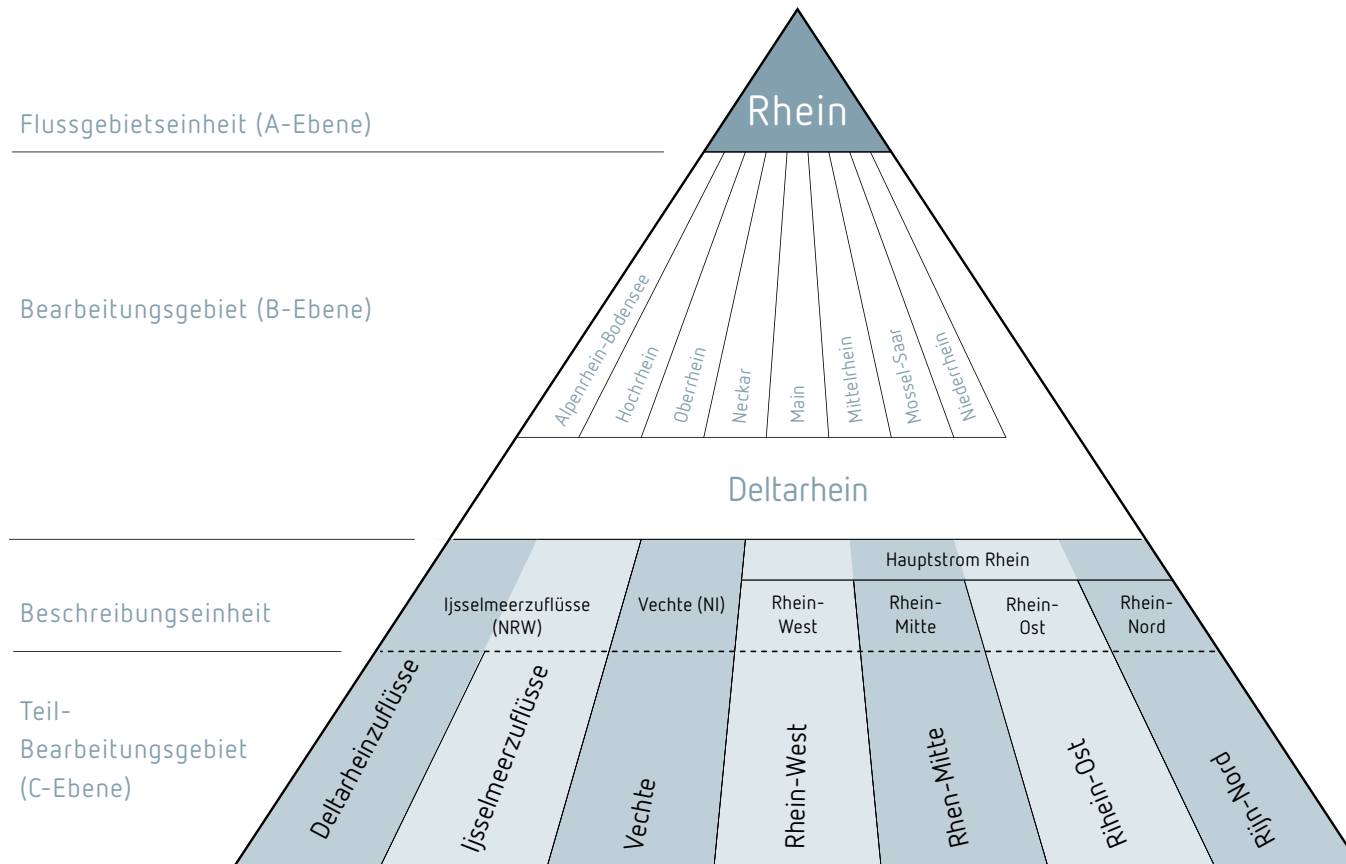
Die Einpolderung und die Abtrennung der Zuiderzee, Middelzee und Lauwerszee haben den Küstenwasseranteil in den letzten Jahrhunderten deutlich verringert. Massive Küstenschutzanlagen verhindern eine Verlagerung der Küste in südliche Richtung.

Der Rhein spielt auch in Deutschland eine zentrale Rolle als Hauptstrom, Verkehrsweg und als Flussgebiet, in dem die am dichtesten besiedelten Wirtschaftsräume liegen. Die deutschen Anteile des Bearbeitungsgebietes Deltarhein werden allerdings nicht vom Rhein durchflossen.

⁶ Zum Hauptstrom Rhein gehört das Niederländische Hauptgewässersystem im Rheindelta, darunter Waal, Nederrijn/Lek, Ijssel, Hollands Diep, Nieuwe Maas, Nieuwe Waterweg, Ketelmeer, Ijsselmeer, Wattenmeer und Küstengewässer.

⁷ Hinweis: Die Gewässer aus der Düffel (Wässerungen) sind keine Ijsselmeerzuflüsse; sie fließen in das Teil-Bearbeitungsgebiet Rhein-West (Waal).

Abbildung 1-1 Bezeichnung und Einteilung der einzelnen Teilgebiete



1.1.3 Klima

Niederschlag und Temperatur

Über eine längere Periode betrachtet (mehr als 30 Jahre), variiert der durchschnittliche Niederschlag im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zwischen ungefähr 700 und gut 830 mm pro Jahr. Im Westen fällt etwas mehr Niederschlag als im Osten. In den Monaten April bis einschließlich August gibt es ein geringes Niederschlagsdefizit, in den Herbst- und Wintermonaten einen großen Niederschlagsüberschuss. Über das gesamte Jahr betrachtet, liegt im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ein Niederschlagsüberschuss von durchschnittlich 240 mm vor. Die Temperatur beträgt im Mittel 2 °C in den kältesten Monaten und 17 °C in den wärmsten Monaten.

Klimawandel

Das Klima in Europa verändert sich. Inzwischen steht fest, dass die Temperatur ansteigt und der Niederschlag in Menge und Intensität zunimmt sowie die Niederschlagsverteilung sich verändern wird. Meteorologen rechnen in den Niederlanden zukünftig mit feuchteren Wintern und trockeneren Sommern. Starkregenereignisse werden – auch im Sommer – in kurzer Zeit mehr Niederschlag bringen, als dies derzeit der Fall ist. Die Temperaturerhöhung führt weltweit zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein bedeutet dies, dass die Ableitung von Wasser zur Nordsee und zum Wattenmeer langfristig schwieriger wird. Durch den

Anstieg des Meeresspiegels dringt außerdem verstärkt Salzwasser in die Küstengebiete ein. Das kann unter anderem Folgen für die Trinkwasserversorgung, die Landwirtschaft und die Natur haben. Auch die Küstenerosion wird zunehmen. Noch ist unklar, was der Anstieg des Meeresspiegels und die Bodensenkung (s.u.) langfristig für das Wattenmeer bedeuten.

Höhere Niederschläge und vermehrte Starkregen können vielerorts zu Hochwasserereignissen führen. Ferner werden durch die höheren Temperaturen in Kombination mit Trockenzeiten auch Probleme in Bezug auf Wassermangel und Austrocknungserscheinungen auftreten.

In Kapitel 7 werden die Folgen des Klimawandels eingehender behandelt.

1.1.4 Bodenaufbau und Relief

Bodenaufbau

Die geologische Entwicklung hat im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zu einem wechselhaften und diskontinuierlichen Bodenaufbau geführt. Ganz im Osten des Bearbeitungsgebietes, im Bereich des Münsterlandes, kommen reliefreiche Gesteinsarten vor (Kreide). Der östliche Teil im weiteren Sinne besteht vor allem aus höher gelegenen Sandböden (Pleistozän). Jüngere Bodenformationen mit Ton und Sand (Holozän) befinden sich vorwiegend in den niedriger gelegenen Landesteilen im Westen

und Norden. Diese Böden liegen auf älteren Ton- und Sandablagerungen, sofern keine Torflagen dazwischen liegen. Torf über älteren Tonen und Sanden kommt oft im Westen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein vor. In den trockengelegten Flächen liegen die älteren Tone und Sande an der Oberfläche. Im östlichen Flussgebiet dominieren die Auenlehme und Flusssande. Die Bodenstrukturen bedingen, dass die Gewässerflora und -fauna (Pflanzen und Tiere) an die im Norden und Westen von Natur aus vorherrschenden relativ nährstoffreichen Bedingungen (Ablagerungen von Flüssen und Seen) angepasst sind. In den höher gelegenen Geestgebieten in der Mitte und im Osten des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ist das Tier- und Pflanzenleben von Natur aus häufig durch nährstoffärmere Bedingungen geprägt.

Aufgrund des Bodenaufbaus liegt im Westen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ein äußerst komplexes System der Grundwasserströmungen vor. Dies wird noch verstärkt durch die vielen Polder mit unterschiedlichen (Grund-)Wasserspiegeln. Das damit verbundene Austauschsystem von Süß-, Salz- und Brackgrundwasser ist noch nicht im Gleichgewicht. Das Grundwasser enthält Brackwasser, das aus Überflutungen mariner Schichten im Untergrund stammt (Holozän). Regionales Grundwasser dringt ab dem Utrechter Höhenrücken und von den Küstendünen in das versalzte Gebiet ein. Die noch nicht stabile Grundwassersituation sorgt dafür, dass die Wasserqualität (z.B. hinsichtlich Chlorid und Phosphat) in bestimmten Gebieten im Verlauf eines Jahres sowie

Höhenlage und Bodensenkung

Höhenlage

Die Höhenunterschiede im Bearbeitungsgebiet Deltarhein werden durch die hohen Stauchmoränen in der Mitte und im Osten und die tieferen trockengelegten Flächen in der Mitte und im Westen bestimmt. Morphologisch neigt sich das Gebiet großräumig von Südosten nach Nordwesten. Der höchste Punkt (170 m über NN) liegt in Deutschland (Ijsselmeerzuflüsse) und der niedrigste Punkt (7 m unter NN) befindet sich im Zuidplaspolder bei Nieuwerkerk aan den Ijssel.

Bodensenkung

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegt seit gut 60 Millionen Jahren in der Randzone des sich senkenden Teils des Nordseebeckens. Der Nordwesten der Niederlande und der niederländische Teil der Kontinentalplatte senken sich, während sich die Ost- und Südränder heben. Die Kippachse liegt ungefähr entlang der Linie Breda-Amersfoort-Emmen. Diese Untergrundbewegung ist natürlicher Art. Sie bewirkt im Nordwesten eine mittlere Senkung von 25 mm pro Jahrhundert. Im Südosten hebt sich der Boden im Schnitt einige Millimeter pro Jahrhundert. Dies ist deutlich weniger als die Bodensenkungsprozesse durch Entwässerung und Gasgewinnung.

Ein wichtiger Teil des Tieflands im Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegt unterhalb des Meeresspiegels. Um das Land bewohnbar zu halten, muss der Wasserüberschuss abgeleitet werden. Dafür wurden viele Entwässerungskanäle und -gräben angelegt. Diese Situation verschlechtert sich in Zukunft. Die Bodensenkung setzt sich durch Bodensetzungen fort. Dies ist die Folge von (weitergehender) Entwässerung zum Zweck landwirtschaftlicher Nutzung und städtischer Bebauung. Um das Jahr 1500 lag der größte Teil des Nordwestens des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ungefähr 1 m über dem Meeresspiegel. Seitdem hat sich die Oberfläche um 1,5 bis 2,5 m abgesenkt.

über mehrere Jahre hinweg Veränderungen unterliegt. Um eine möglichst stabile (süße) Wasserqualität für die Landwirtschaft und die wasserabhängigen Landökosysteme zu erreichen, wird häufig Wasser von außerhalb des Gebietes zugeführt.

Relief

In den Flusslandschaften wechseln sich höher gelegene Uferwälle (Sand) und Höhenrücken (kalkreicher, heller Tonboden) mit den tiefer gelegenen Auenböden (Ton) ab. Die Stauchmoränen und Decksandgebiete im Norden, in der Mitte und im Osten besitzen eine ausgeprägte Reliefstruktur. Die Höhenunterschiede bewirken den Abstrom des Grund- und Oberflächenwassers. Niederschlagswasser, das in den Boden versickert, ergänzt das Grundwasser. In den angrenzenden tieferen Lagen steigt sauberes und süßes Grundwasser auf. An den Flanken entspringen natürliche Bäche und beginnen künstliche Gewässer (Gräben). In Deutschland (westliches und mittleres Münsterland) befinden sich die am höchsten gelegenen Gebiete. Die Höhenrücken und Hügel bestehen aus Kalk, Mergel, Kreide und Sandstein. Dazwischen liegen flachere Sandgebiete.

Im Westen und Norden liegt ein Großteil des niederländischen Tieflandes: Poldergebiete, Ijsselmeergebiet und Küstengebiete an der Nordsee und Wattenmeer. Die größten Höhenunterschiede findet man in den Dünengebieten. Dort sind auch süße Grundwasservorkommen zu finden. Im Ijsselmeergebiet wurden nach der Abtrennung der früheren

1.2 Oberflächengewässer

1.2.1 Methodik für Abgrenzung, Typologie und Ausweisung

Die Wasserrahmenrichtlinie verlangt von den Mitgliedstaaten, die Oberflächengewässer in Wasserkörper zu unterteilen, sie zu typisieren und sie als natürliches, künstliches oder erheblich verändertes Gewässer auszuweisen. Die Ausweisung als erheblich verändert oder künstlich erfolgt aufgrund der für bestimmte Nutzungen notwendigen anthropogenen Prägung und Struktur der Gewässer.

Typisierung und Ausweisung der Gewässer sind für die ökologischen Ziele von Bedeutung. So leben beispielsweise in einem Torfmoorsee von Natur aus andere Fische und Pflanzen als in einem Bach oder einem künstlichen Gewässer (z.B. einem Graben).

Abgrenzung von Oberflächenwasserkörpern

Zur Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper wurden die Ausgangspunkte des im europäischen Rahmen erarbeiteten Leitfadens zur Identifizierung von Wasserkörpern ^[113] angewandt. Das bedeutet, dass alle Gewässer als Oberflächenwasserkörper bezeichnet werden, die ein dahinter liegendes Einzugsgebiet von mindestens 10 km² besitzen (Fließgewässer) oder mindestens 50 ha groß sind (Stillgewässer).

Auch für Poldergebiete wird die Vorgehensweise der Einzugsgebiete angewandt. Das bedeutet, dass ein Poldergewässer, das hinter einem Pumpwerk liegt, als Wasserkörper bezeichnet wird, wenn das dazu

Zuiderzee die Flevopolder angelegt. Mit Ausnahme einer ehemaligen Insel sind diese neuen Landgebiete flach (ehemaliger Zuiderzee-Boden). Das südliche Flevoland und die Veluwe-Randseen erhalten Quellwasser aus dem höher gelegenen Veluwe-Massiv. Durch die Zusammensetzung des Grundwasserleiters aus ehemaligen Meeresablagerungen ist die Beschaffenheit des Quellwassers im südlichen Flevoland örtlich von geringerer Qualität (unter anderem erhöhte Chlorid- und Phosphat-Gehalte).

1.1.5 Flächennutzung

Etwa die Hälfte des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird landwirtschaftlich genutzt. Im Osten und Norden erhöht sich dieser Anteil auf gut 70 %.

Das Gebiet Rhein-Mitte besitzt mit fast einem Drittel der Fläche im Verhältnis den größten Anteil an naturnaher Vegetation. Auch Rhein-Ost und die deutschen Gebiete tragen zu einem bedeutenden Teil zu dem Gesamtanteil von gut 10 % Naturfläche im Bearbeitungsgebiet Deltarhein bei.

Mehr als ein Viertel des Bearbeitungsgebietes Deltarhein besteht aus Wasserflächen. Der überwiegende Teil davon liegt innerhalb des Hauptstromgebietes des Rheins (vor allem Salzwasser des Wattenmeeres und der Küstengewässer und Süßwasser des Marker- und Ijsselmeers). Der restliche Teil der Süßwasserflächen liegt hauptsächlich in den Gebieten Rhein-West und Rhein-Nord.

Die restlichen gut 10 % des Bearbeitungsgebietes Deltarhein werden als Siedlungs-, Gewerbe- und Erholungsflächen sowie als Verkehrsflächen genutzt. Die größte städtische Konzentration befindet sich im Ballungsraum Randstad (Rhein-West).

Die räumliche Verteilung der Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist auf Karte 2 dargestellt.

24 Wasserkörper als Basiseinheiten für die Wasserrahmenrichtlinie

Wasserkörper bilden die kleinsten Einheiten, die in der Wasserrahmenrichtlinie unterschieden werden. Sie werden auch als „Compliance Checking Units“ bezeichnet. Ein Wasserkörper ist die Basiseinheit für die Beschreibung des Zustands und am Ende auch für die zu treffenden Maßnahmen. Die meisten Informationen für die Wasserrahmenrichtlinie werden deshalb, sofern möglich, auf der Ebene der Wasserkörper gesammelt und bewertet.

Das bedeutet jedoch nicht, dass alle Informationen im vorliegenden Bewirtschaftungsplan auf der Ebene einzelner Wasserkörper präsentiert werden. Zur Übersichtlichkeit des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet wurden einige Informationen für größere Einheiten zusammengefasst (siehe Einteilung in Abschnitt 1.1.1).

gehörende Poldergebiet eine Fläche von mindestens 10 km² besitzt. Außerdem werden in Poldergebieten noch sogenannte „wasserreiche Gebiete“ ausgewiesen. Dabei handelt es sich um Gebiete von mindestens 250 ha mit einem Anteil an offenen Gewässern von 20 % oder mehr. In diesen Gebieten liegt eine hohe Dichte an kleinen Gewässern wie Gräben, Kanälen und/oder Stillgewässer vor.

Beim Küstengewässer werden zwei Wasserkörper-Teilbereiche unterschieden, nämlich ein territorialer Teil und ein Küstengewässerteil. Diese Einteilung bezieht sich auf die verschiedenen Ziele, die von der Wasserrahmenrichtlinie in diesen Gebieten vorgeschrieben werden (siehe Kapitel 3). Außerdem ist entlang des Wattenmeeres an das Festland angrenzend eine morphologisch abweichende Zone gekennzeichnet, in der das Deichvorland und die Häfen liegen.

In einigen Fällen werden Dünengewässer als Wasserkörper bezeichnet, auch wenn diese nicht den Gesamtkriterien entsprechen (50 ha Wasserfläche oder 10 km² Einzugsgebiet). Dies gilt zum Beispiel für die meisten Dünenseen (eventuell Natura 2000-Gebiete) sowie für einige Gewässer für die Trinkwasseraufbereitung (Versickerungsseen).

Die niederländische Wasserfläche des Bearbeitungsgebietes Deltarhein umfasst 6.480 km² (einschließlich der 1-Meilen-Zone Nordseeküste und Wattenmeer). 92 % der niederländischen Wasserflächen sind als

Wasserkörper ausgewiesen. Das bedeutet, dass 8 % der Wasserfläche unter die nicht ausgewiesenen kleinen Gewässer fallen. Ohne Berücksichtigung der Küsten- und Übergangsgewässer beträgt der Anteil der nicht ausgewiesenen kleinen Gewässer 15 %. Die deutschen Gewässer im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind vorwiegend schmale Oberläufe. Sie fallen hinsichtlich ihrer Wasserfläche im Vergleich zu den niederländischen Gewässern nicht ins Gewicht.

Für die kleinen Gewässer gilt, dass diese zum Erreichen der WRRL-Ziele in den Oberflächenwasserkörpern, in die sie münden, eine ausreichende Wasserqualität besitzen müssen. Für die Ziele, die in den nicht als Wasserkörper ausgewiesenen kleinen Gewässern gelten, wird auf Kapitel 3 verwiesen.

Lage, Abgrenzung und Bezeichnung der Oberflächenwasserkörper sind in den Karten 3 und 4 dargestellt.

Typisierung von Oberflächenwasserkörpern

In der Wasserrahmenrichtlinie werden vier Kategorien unterschieden und beschrieben: Stillgewässer, Flüsse, Übergangsgewässer und Küstengewässer. Diese Kategorien werden unter Berücksichtigung der jeweiligen Ökoregion in Gewässertypen unterteilt. Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegt vollständig in der Ökoregion 14 – Zentrales Flachland. Für die Einteilung in Gewässertypen können Mitgliedstaaten die feste Typisierung aus der Wasserrahmenrichtlinie anwenden (System A) oder selbst eine Typisierung mit einer vergleichbaren Detaillierung erstellen (System B).

Abgrenzung der Wasserkörper

Niederlande

Der Artikel 5-Bericht für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein enthielt für die Niederlande eine vorläufige Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper ^[n15] mit dem Hinweis, dass für den Bewirtschaftungsplan eine eingehendere Ausarbeitung erfolgt. Diese wurde in dem vorliegenden Plan umgesetzt und hat zu zwei wichtigen Änderungen geführt. Die so genannten virtuellen, flächenförmigen Wasserkörper insbesondere in den Poldergebieten wurden in konkret abgegrenzte Oberflächenwasserkörper umgewandelt. Darüber hinaus fallen die Oberläufe von Flüssen und Bächen mit einem Einzugsgebiet von weniger als 10 km² nicht mehr unter einen WRRL-Oberflächenwasserkörper.

Deutschland

In Deutschland wurde die Methodik zur Abgrenzung der Wasserkörper gegenüber der Bestandsaufnahme nicht verändert. Maßgebliche Kriterien für die Abgrenzung von Oberflächenwasserkörpern sind den Berichten zum Artikel 5 zu entnehmen. Im Vergleich zur Bestandsaufnahme hat sich die Anzahl der Wasserkörper im Teil-Bearbeitungsgebiet Vechte von 42 auf 44 Wasserkörper erhöht. Die höhere Anzahl der Wasserkörper geht auf eine vertiefte fachliche Abstimmung bei der Abgrenzung der grenzüberschreitenden Fließgewässer zurück.

Für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms wurden die Wasserkörper in NRW zu Wasserkörpergruppen zusammengefasst.

Die Niederlande haben sich dafür entschieden, selbst eine Typisierung zu erstellen, die der Situation in ihrem Land entspricht. Wichtige Merkmale dieser Typisierung sind zum Beispiel Fließgeschwindigkeit, Salzgehalt und Gezeiteneinfluss. Die niederländische Typisierung umfasst insgesamt 35 Gewässertypen (einschließlich Subtypen), von denen 27 im Bearbeitungsgebiet Deltarhein vorhanden sind. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein werden sechs Gewässertypen unterschieden.

In Anlage D wird die in den Niederlanden angewandte Vorgehensweise für die Einteilung der Gewässertypen erläutert (System B). Auch werden die niederländische und die deutsche Liste der Gewässertypen aufgeführt [nl69, nl70, det1]. Diese Anlage enthält auch eine Übersicht und eine kurze Beschreibung der Gewässertypen, die im Bearbeitungsgebiet Deltarhein vorkommen.

In Deutschland wurden die Oberflächengewässer ebenfalls nach System B der Wasserrahmenrichtlinie in Gewässertypen unterteilt (vgl. Anlage D). Die Einteilung in Gewässertypen und hydrologische Kriterien waren Grundlagen für die Abgrenzung von Wasserkörpern.

Aufgrund von Ähnlichkeiten zwischen den hydromorphologischen Gegebenheiten (Größe des Einzugsgebietes, Geologie, Sohlsubstrate etc.) und den physikalisch-chemischen Daten (pH-Wert, Leitfähigkeit etc.) ist teilweise eine Zuordnung der deutschen Gewässertypen zu den niederländischen Typen möglich.

| Niederländischer Typ | | Deutscher Typ | |
|----------------------|--|---------------|---------------------------------------|
| R 5 | Langsam strömender Mittel-/ Unterlauf auf Sand | Typ 14 (DE) | Sandgeprägte Tieflandbäche |
| R 6, R 7 | Langsam fließender Bach / Fluss auf Sand/Schluff | Typ 15 (DE) | Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss |
| R 12 | Langsam strömender Mittel-/ Unterlauf auf Moor | Typ 11 (DE) | Organisch geprägte Bäche |

Die übrigen drei Typen (16,18 und 19, vgl. Anlage D), die keine Entsprechung in den Niederlanden haben, verbleiben nachfolgend in der deutschen Systematik.

Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper

Zur Festlegung der ökologischen Ziele ist außer dem Gewässertyp auch die Ausweisung als künstliches oder erheblich verändertes Gewässer von Bedeutung.

Ein Wasserkörper ist „künstlich“, wenn er durch Menschenhand an einer Stelle entstanden ist, an der zuvor kein Gewässer vorhanden war. Außerdem ist ein natürlich vorhandenes Stillgewässer, ein Fluss bzw. ein vorhandenes Übergangsgewässer oder Küstengewässer, der/das durch menschliche Eingriffe nicht mehr die ursprüngliche Morphologie besitzt und nur in unzureichendem Maß wiederhergestellt werden kann, als „erheblich verändert“ zu bezeichnen. Für die Bezeichnung eines Wasserkörpers als „erheblich verändert“ ist eine kriterienbasierte Begründung erforderlich. Ein Gewässer ist nur dann erheblich verändert, wenn Eingriffe in die Hydromorphologie vorliegen und außerdem die Wiederherstellung des natürlichen Zustands nur mit signifikanten Folgen für bestehende Nutzungen möglich ist. Ein Wasserkörper ist also nicht aufgrund einer schlechten Wassergüte als „erheblich verändert“ zu bezeichnen. Die Begründung für die Ausweisung eines „erheblich veränderten“ Wasserkörpers wird in Kapitel 3 (Abschnitt 3.2) erläutert.

1.2.2 Vorkommende Gewässertypen

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden insgesamt 491 Oberflächenwasser-

körper mit der in Tabelle 1-1 angegebenen Verteilung über die Gewässertypengruppen unterschieden. Die am meisten vorkommenden Gewässertypen sind gepufferte Kanäle (M3) und langsam fließende Mittel- und Unterläufe von Bächen auf Sand (R5). Häufig vorhanden sind auch süße gepufferte Gräben (M1a), Tiefmoorkanäle (M10) und flache gepufferte Stillgewässer (M14). Die größte Verbreitung haben die flachen gepufferten Stillgewässer (M14), große tiefe gepufferte Stillgewässer (M21), große Flüsse (R7 und R8), Küstengewässer und die Übergangsgewässer. Die Lage der Gewässertypen (Hauptenteilung) im Bearbeitungsgebiet ist in Abbildung 1-2 dargestellt. Die Lage der einzelnen Oberflächenwasserkörper mit Angabe des Gewässertyps ist in Karte 5 dargestellt.

Zwei Oberflächenwasserkörper (Küstengewässer: territorial) in den Niederlanden wurden nicht typisiert, da für diese ausschließlich chemische Ziele gelten (liegen außerhalb der 1-Seemeilen-Zone).

In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) dominieren die kleinen Niedrigungsgewässer sowie sand- und sand-/lehmgeprägte Tieflandbäche (19 (DE), R5 und R7). In der Beschreibungseinheit Vechte (NI) dominiert der Gewässertyp sandgeprägte Tieflandbäche (R5). Stillgewässer, Übergangsgewässer und Küstengewässer kommen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein nicht vor.

1.2.3 Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper im Deltarhein

Etwa zwei Drittel (63 %) der Wasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind künstlich (Karte 6). Die bei den künstlichen Wasserkörpern am häufigsten vorkommenden Gewässertypen sind gepufferte Kanäle (M3) und Tiefmoorkanäle (M10). Häufig vorhanden sind auch die gepufferten Süßwassergräben (M1a), große flache/tiefe Kanäle für die Schifffahrt (M6b und M7b) und gepufferte Tiefmoorgräben (M8).

Die übrigen Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind größtenteils erheblich verändert (36 %). Die für die Bezeichnung als erheblich verändertes Gewässer maßgeblichen Begründungen werden in Abschnitt 3.2 erläutert. In den Niederlanden sind die am häufigsten vorkommenden erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper die langsam fließenden Mittel- und Unterläufe von Bächen auf Sand (R5) und die langsam fließenden kleinen Flüsse auf Sand oder Lehm (R6).

In Deutschland sind wesentlich weniger Gewässer künstlich. Dennoch ist ihre anthropogene Überprägung aufgrund der Landentwässerung auch in Deutschland sehr stark. An der Vechte (NI) wurden ca. 39 % der Wasserkörper als künstliche Gewässer und ca. 57 % als erheblich veränderte Gewässer

Erläuterung der Zusammenfassung der Gewässertypen zu Abbildung 1-2

Typen M30 und M31 wurden ausgewiesen als "Kanal oder Graben"

(Ausnahmen sind der Oostvoornse See (M31) und der Lauwersee (M30))

Typen R4 bis R6 und R12 wurden ausgewiesen als „kleiner Fluss oder Bach“.

Typen R7 und R8 wurden ausgewiesen als „Fluss“.

Alle nicht künstlichen deutschen Gewässer wurden ausgewiesen als „kleiner Fluss oder Bach“.

Alle künstlichen deutschen Gewässer wurden ausgewiesen als „Kanal oder Graben“.

Ihre Einstufung in Tabelle 1-1 erfolgte gemäß dem ähnlichsten natürlichen Fließgewässertyp unter „Flüsse und Bäche“.

Abbildung 1-2 Lage der Gewässertypengruppen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

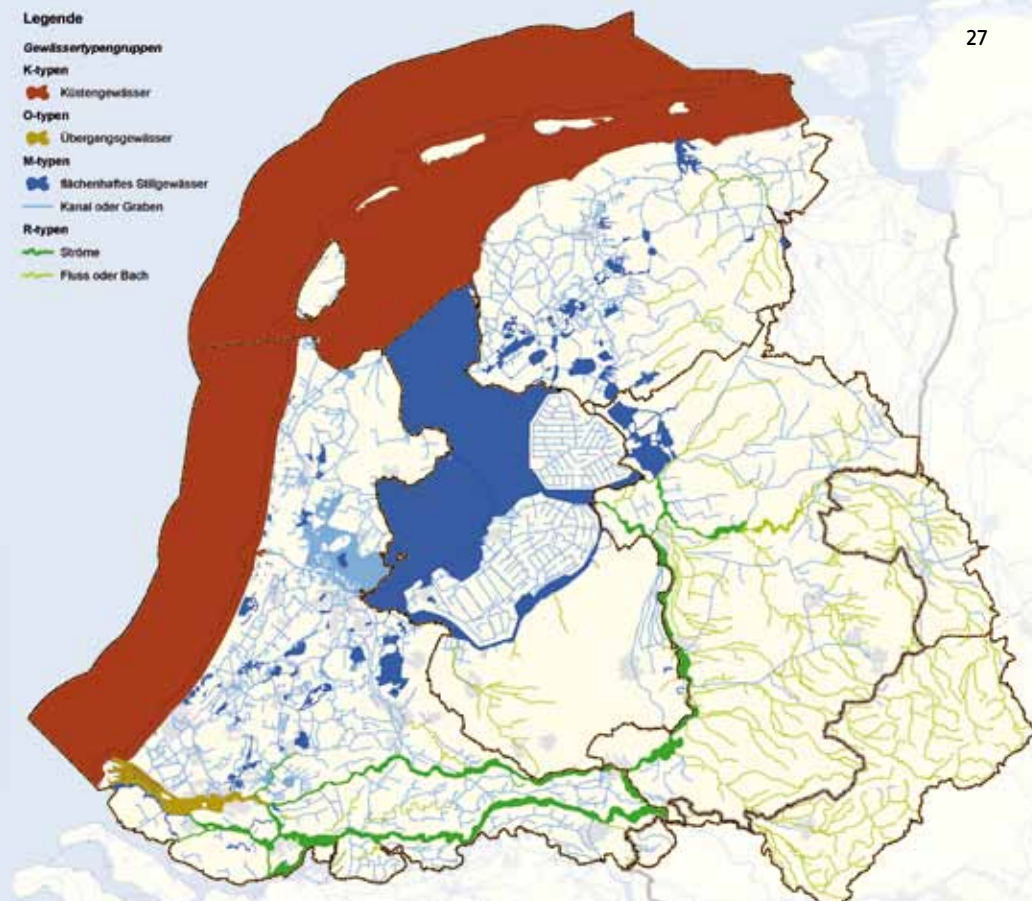


Tabelle 1-1 Zahl der Wasserkörper pro Gewässertyp im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Typ | Beschreibung | Anzahl Wasserkörper pro Gewässertyp | | | | | | | Summe | Prozentanteil |
|----------|--|-------------------------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|---------------------------|-------------|------------|---------------|
| | | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-Mitte | Rhein-West | Staatliche Gewässer | Ijsselmeer-zuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | | |
| M | Stillgewässertypen | | | | | | | | | |
| | Flächenhafte Stillgewässer | | | | | | | | | |
| M14 | Untiefe gepufferte Seen | 11 | | 6 | 11 | 4 | | | 32 | 4,7 |
| M20 | Mittelgroße tiefe gepufferte Seen | 1 | | 3 | 21 | | | | 25 | 3,7 |
| M21 | Große tiefe gepufferte Seen | | | | | 2 | | | 2 | 0,3 |
| M23 | Untiefe kalkreiche (größere) Seen | | | | 6 | | | | 6 | 0,9 |
| M27 | Mittelgroße untiefe Tiefmoorseen | 2 | 1 | | 22 | | | | 25 | 3,7 |
| M30 | Schwache Brackgewässer | 2 | | | 20 | 1 | | | 23 | 3,4 |
| M31 | Kleine Brackgewässer bis salzige Gewässer | | | | 3 | | | | 3 | 0,4 |
| | Summe Stillgewässer | | | | | | | | 116 | 17,0 |
| | Gräben und Kanäle | | | | | | | | | |
| M1a | Süße Gräben (gepuffert) | | 17 | | 16 | | | | 33 | 4,8 |
| M1b | Nicht-süße Gräben (gepuffert) | 1 | | | | | | | 1 | 0,1 |
| M2 | Schwach gepufferte Gräben | | | | 2 | | | | 2 | 0,3 |
| M3 | Gepufferte (regionale) Kanäle | 6 | 10 | 15 | 58 | | | | 89 | 13,0 |
| M6a | Große untiefe Kanäle ohne Schifffahrt | | | 3 | 17 | | | | 20 | 2,9 |
| M6b | Große untiefe Kanäle mit Schifffahrt | 1 | | 3 | 7 | | | | 11 | 1,6 |
| M7a | Große tiefe Kanäle ohne Schifffahrt | | | | 1 | | | | 1 | 0,1 |
| M7b | Große tiefe Kanäle mit Schifffahrt | 1 | | 1 | 10 | 4 | | | 16 | 2,3 |
| M8 | Gepufferte Tiefmoorgräben | | 3 | | 15 | | | | 18 | 2,6 |
| M10 | Tiefmoorkanäle | 2 | | | 29 | | | | 31 | 4,5 |
| | Summe Gräben und Kanäle | | | | | | | | 222 | 32,6 |
| | Summe Stillgewässer (flächenhafte Stillgewässer, Gräben und Kanäle) | | | | | | | | 338 | 60,3 |

| Typ | Beschreibung | Anzahl Wasserkörper pro Gewässertyp | | | | | | | Summe | Prozent- anteil |
|----------|---|-------------------------------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|----------------|------------|--------------------|
| | | Rhein- Nord | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Staatliche Gewässer | Ijsselmeer- zuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | | |
| R | Flüsse und Bäche | | | | | | | | | |
| R4 | Ständig langsam fließender Oberlauf auf Sand | 2 | | 5 | 1 | | | | 8 | 1,2 |
| R5 | Langsam fließender Mittellauf/Unterlauf auf Sand | 3 | 81 | 14 | 1 | | 28 | 33 | 160 | 23,5 |
| R6 | Langsam fließender kleiner Fluss auf Sand/Ton | 1 | 15 | 2 | 3 | | 14 | 6 | 41 | 6,0 |
| R7 | Langsam fließender Fluss/Nebenrinne auf Sand/Ton | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | 7 | 1,0 |
| R8 | Süßes Gezeitengewässer (Ausläufer Fluss) auf Sand/Ton | | | | 1 | 4 | | | 5 | 0,7 |
| R12 | Langsam fließender Mittellauf/Unterlauf auf Moorboden | 2 | 1 | | | 2 | 5 | 4 | 14 | 2,1 |
| R16 (DE) | Kiesgeprägte Tieflandbäche | | | | | | 16 | | 16 | 2,3 |
| R18 (DE) | Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche | | | | | | 1 | 1 | 2 | 0,3 |
| R19 (DE) | Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern | | | | | | 83 | | 83 | 12,2 |
| | Summe Flüsse und Bäche | | | | | | | | 336 | 49,3 |
| 0 | Übergangsgewässer | | | | | | | | | |
| O2 | Ästuar mit mäßigem Gezeitenunterschied | | | | | 2 | | | 2 | 0,3 |
| | Summe Übergangsgewässer | | | | | | | | 2 | 0,3 |
| K | Küstengewässer | | | | | | | | | |
| K1 | Küstengewässer, offen und Polyhalin | | | | | 1 | | | 1 | 0,1 |
| K2 | Küstengewässer, geschützt und Polyhalin | | | | | 2 | | | 2 | 0,3 |
| K3 | Küstengewässer, offen und Euhalin | | | | | 1 | | | 1 | 0,1 |
| | Keine Typisierung vorhanden* | | | | | 2 | | | 2 | 0,3 |
| | Summe Küstengewässer | | | | | | | | 6 | 0,9 |
| | Summe | | | | | | | | 682 | 100 |

* Für die chemischen Ziele für Küstengewässer gilt eine Reichweite von 10 Meilen. Für die ökologischen Ziele gilt eine Reichweite von 1 Meile. Da lediglich in Bezug auf die Ökologie Gewässertypen erstellt wurden, gibt es Wasserkörper (1-9 Meilen vor der Küste) die nicht in einen Gewässertyp eingeteilt wurden.

eingestuft (Tabelle 1-2 und Karte 6). In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) sind es ca. 8 % künstliche und ca. 84 % erheblich veränderte Gewässer.

Diese Gewässer im Einzugsgebiet des Deltarheins sind in der Vergangenheit reguliert (begradigt und/oder vertieft) worden, häufig für eine bessere Entwässerung in der Landwirtschaft und eine schnellere Wasserabfuhr. Diesen Funktionen kommt aufgrund der geografischen Lage in dieser europäischen Region eine besondere Bedeutung zu.

Auch die Flüsse und Nebenläufe (R7) und die Süßwasser-Gezeitengewässer (R8) wurden erheblich verändert. Diese Gewässer sind für den Hochwasserschutz und die Schifffahrt morphologisch erheblich verändert worden (Deiche, Buhnen, Wehre, Begradiungen usw.).

Bei vier niederländischen Wasserkörpern ist die Hydromorphologie im Vergleich zur ursprünglichen Situation (nahezu) unverändert oder kann in ausreichendem Maß wiederhergestellt werden. Es handelt sich dabei um den Naardersee (M14: flaches gepuffertes Stillgewässer), das Wattenmeer, die Wattenmeerküstenzone und die Nordseeküstenzone (alles Küstengewässer). Die Festlandküste des Wattenmeers wurde als erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper ausgewiesen.

Für die Küstengewässer, die außerhalb der 1-Seemeilen-Zone liegen, ist die Ausweisung als erheblich verändertes Gewässer nicht relevant (zwei niederländische Oberflächenwasserkörper), da für diese ausschließlich chemische Ziele gelten.

1.2.4 Grenzüberschreitende Oberflächenwasserkörper

Die Wasserkörper mehrerer niederländischer Bäche und Flüsse grenzen an Oberflächenwasserkörper in Deutschland (Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen). In Anbetracht der Beziehungen zu den stromaufwärts gelegenen Gewässern sind die Gewässertypen und der Status, sofern erforderlich und möglich, bilateral und in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins aufeinander abgestimmt worden. Es gibt keine grenzüberschreitenden Oberflächenwasserkörper.

1.3 Grundwasser

1.3.1 Methodik zur Abgrenzung und Charakterisierung

Zur Bezeichnung und Abgrenzung von Grundwasserkörpern wurde grundsätzlich von der allgemeinen Methodik ausgegangen, die beim Artikel 5-Bericht ^[n14] verwendet wurde. Nur die Abgrenzung der Grundwasserkörper wurde in den Niederlanden angepasst: Nunmehr sind die (kleinen) Grundwasserkörper entfallen, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Damit sind diese kleinen Grundwasserkörper Bestandteil der umgebenden (bereits vorhandenen) Grundwasserkörper.

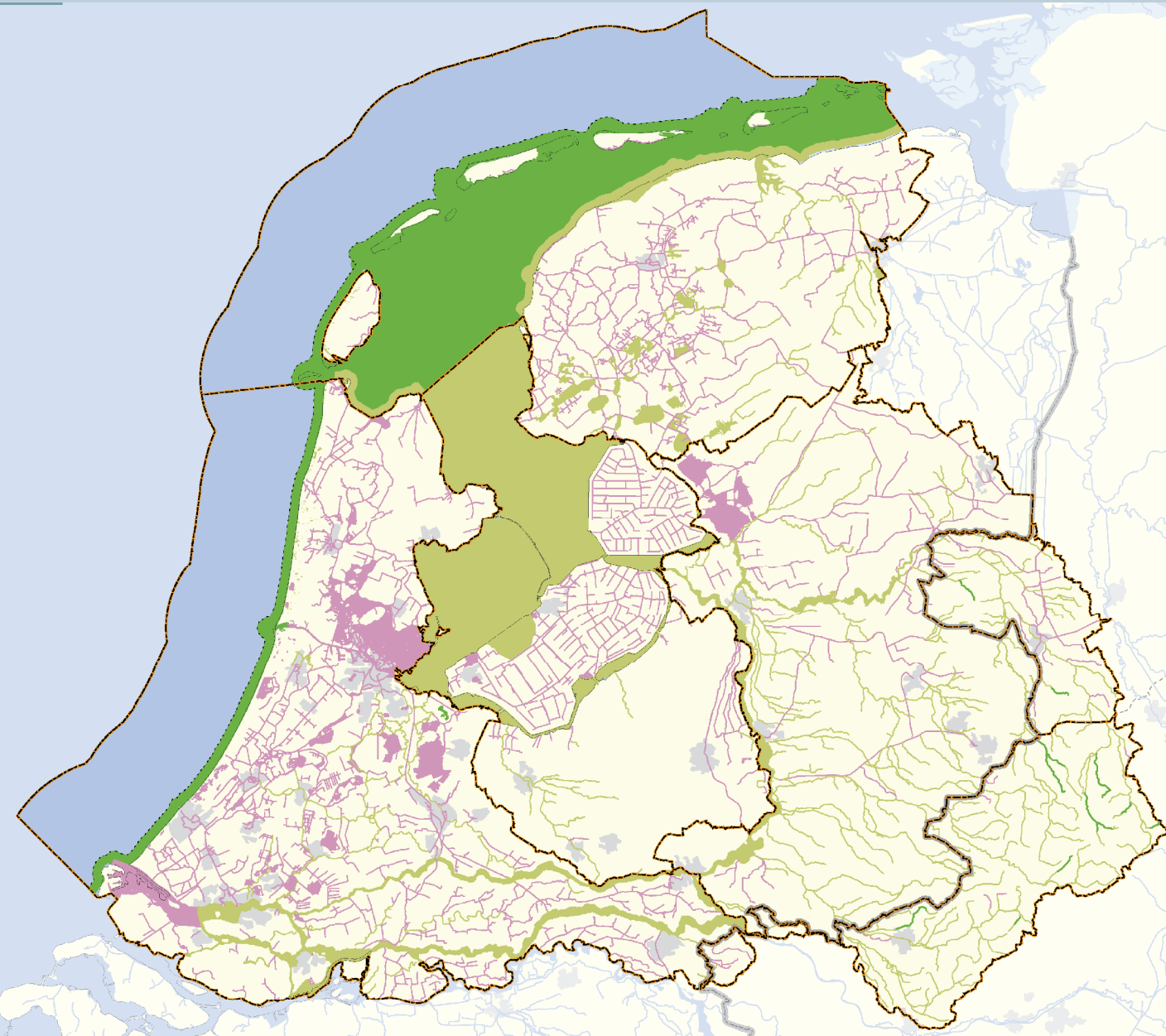
Die Wasserrahmenrichtlinie enthält keine Randbedingungen für die Zahl oder den Umfang von Grundwasserkörpern. Für die Abgrenzung zwischen Grundwasserkörpern wurden hydrogeologische Barrieren, (geo-)chemische und verwaltungstechnische Grenzen angewandt. Der vertikale Zusammenhang zwischen den einzelnen Wasser führenden Sandschichten ist für die Bewirtschaftung dieser Grundwasserkörper von Bedeutung, nicht jedoch für die Wasserrahmenrichtlinie. Aus diesem Grund wurden diese Grundwasserkörper nicht weiter unterteilt.

Ferner wurde in den tief gelegenen Niederlanden bei jedem Teilbearbeitungsgebiet, in dem dies relevant ist, im Hinblick auf den Chemismus zwischen einem süßen und einem brackigen/salzigen Grundwasserkörper unterschieden.

Tabelle 1-2 Anteil erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Status | Rhein West | Rhein Mitte | Rhein Ost | Rhein Nord | Staatliche Gewässer | Ijsselmeer-zuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | Summe | Prozentanteil |
|---------------------|------------|-------------|------------|------------|---------------------|---------------------------|-------------|------------|---------------|
| Erheblich verändert | 23 | 19 | 99 | 20 | 15 | 123 | 25 | 324 | 47,5 |
| Künstlich | 223 | 34 | 30 | 16 | 6 | 12 | 17 | 338 | 49,6 |
| Natürlich* | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 | 2 | 18 | 2,6 |
| Nicht anwendbar | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,3 |
| Summe | 247 | 53 | 129 | 36 | 26 | 147 | 44 | 682 | 100,0 |





* natürlich bedeutet Ausbau/Struktur nahezu unverändert








Karte 6

Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper

Oberflächenwasserkörper

-  natürlich / weitgehend unverändert
-  erheblich verändert
-  künstlich
-  nicht relevant

Hintergrund

-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze

Auf der Grundlage der oben beschriebenen geänderten Methodik wurden in den Niederlanden insgesamt 23 Grundwasserkörper ausgewiesen, von denen sich 11 Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein befinden (siehe Karten 7a und 7b).

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden die Grundwasserkörper auf Basis geologischer, hydrogeologischer und hydraulischer Kriterien abgegrenzt. Auf dieser Basis wurden in den Beschreibungseinheiten Ijsselmeerzuflüsse und Vechte insgesamt 26 Grundwasserkörper abgegrenzt, von denen 4 Grundwasserkörper die Grenzen zwischen den beiden Beschreibungseinheiten Ijsselmeerzuflüsse und Vechte überschreiten (siehe Karten 7a und 7b). Eine Veränderung gegenüber der Bestandsaufnahme hat sich nicht ergeben.

1.3.2 Allgemeine Beschreibung von Grundwasserkörpern

Der Aufbau des niederländischen Untergrunds wird in einem Regionalen Geohydrologischen Informationssystem (REGIS) umfassend beschrieben und unterhalten. Sowohl die Ausweitung der einzelnen Schichten als auch die geohydrologischen Eigenschaften sind darin enthalten. Die folgenden Angaben stammen aus dem REGIS und aus direkten Informationen der Provinzen als zuständige Behörden für Grundwasser. Tabelle 1-3 enthält einige spezielle Angaben zu den einzelnen Grundwasserkörpern in den Niederlanden und Deutschland.

Rhein-Ost

In Rhein-Ost befinden sich zwei Grundwasserkörper. Diese bestehen aus einem Grundwasserkörper mit einer abdeckenden Schicht (kurz Deckschicht Rhein-Ost⁸) und einem Sand-Grundwasserkörper ohne Deckschicht (Sand Rhein-Ost). Das Grundwasser in sandigen Wasser führenden Schichten stammt aus Niederschlägen auf den höher gelegenen Sandböden. Es tritt in tiefer gelegenen Gebieten an die Oberfläche, wo es Bachsysteme speist.

Rhein-Nord

In Rhein-Nord befinden sich vier Grundwasserkörper: Ein salziger Grundwasserkörper an der Küste mit einer abdeckenden Tonschicht (Salzig Rhein-Nord) und ein Sand-Grundwasserkörper (Sand Rhein-Nord) weiter landeinwärts, die Wattenmeerinseln (Watt Rhein-Nord) und ein Grundwasserkörper mit einer abdeckenden Tonschicht (Deckschicht Rhein-Nord). Der Grundwasserkörper Watt Rhein-Nord umfasst nur das Grundwasser, das sich unter der Landfläche und nicht unter dem Wattenmeer befindet. Das Grundwasser in den Wasser führenden Schichten stammt aus Niederschlägen im Bereich der höher gelegenen Gebiete. Grundwasser tritt in den tiefer gelegenen Gebieten wieder an die Oberfläche, wo es Bachsysteme speist.

Rhein-Mitte

In Rhein-Mitte befindet sich ein zusammenhängender Grundwasserkörper mit einem sandigen Aufbau (siehe Tabelle 1-3). Das Schichtenpaket reicht von der hydrogeologischen Basis bis zur Erdoberfläche, wo

der Sand an die Oberfläche tritt (Veluwe, ein Großteil der Gelderse Vallei und der Ostrand des Utrechter Höhenrückens), und bis einige Meter unterhalb der Erdoberfläche, wo der Sand nicht an die Erdoberfläche tritt (Flevoland). Obwohl das Ijsselmeer im Teil-Bearbeitungsgebiet Rhein-Mitte liegt, wird das Grundwasser unter dem Ijsselmeer nicht zum Grundwasserkörper Rhein-Mitte gerechnet.

Rhein-West

In Rhein-West befinden sich vier gesonderte Grundwasserkörper, deren Beschreibung in Tabelle 1-3 enthalten ist. Die beiden Grundwasserkörper Duin Rijn-West und Zand Rijn-West sind sandgeprägte Grundwasserneubildungsgebiete. Das süße Grundwasser reicht teilweise bis in mehrere hundert Meter Tiefe. Im Bereich der Dünen sind es lediglich einige Zehner-Meter Tiefe. Das Grundwasser der Grundwasserkörper Zout Rijn-West und Deklaag Rijn-West tritt im Bereich tiefer liegender Poldergebiete sowie in Oberflächengewässern der Stauchmoränen aus.

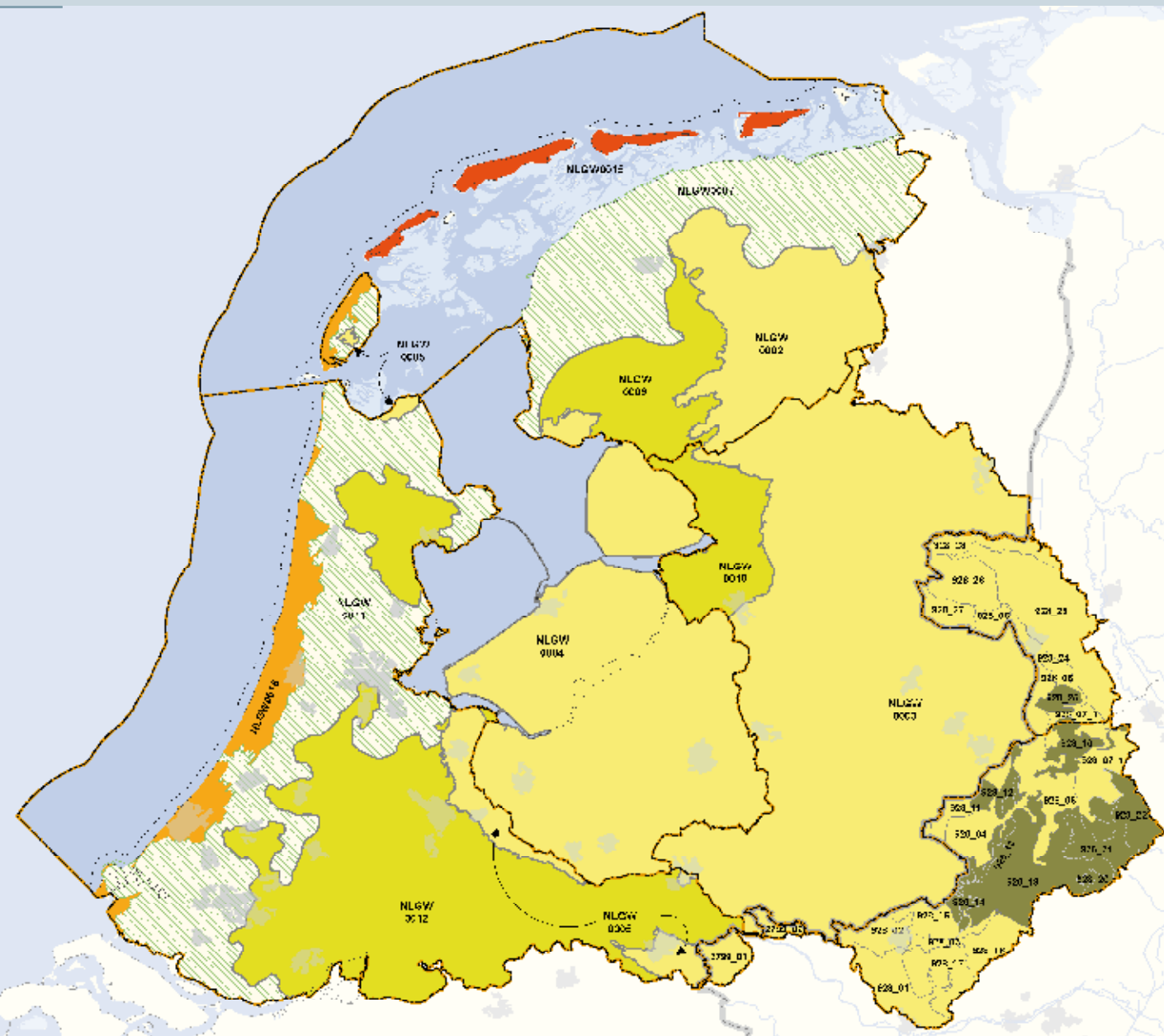
Ijsselmeerzuflüsse (NRW)

Im Bereich der Ijsselmeerzuflüsse wurden insgesamt 21 Grundwasserkörper abgegrenzt. Von diesen überschreiten 4 Grundwasserkörper die Grenze zur Beschreibungseinheit Vechte, d.h. sie liegen teilweise auch in Niedersachsen. Die Federführung für die

⁸ Der Grundwasserkörper umfasst auch die darunterliegende Sandschicht.

Karte 7a

Charakterisierung Grundwasserkörper



Grundwasserkörper

- Dünen
- Watt
- Sand mit Deckschicht
- Sand
- Kreide
- Salzbeeinflusst

Hintergrund

- Stadtgebiet
- Gewässer
- (Teil)-Bearbeitungsgebiet
- Grenze 1-Meilenzone
- Staatsgrenze

Tabelle 1-3 Angaben zu den einzelnen Grundwasserkörpern

| Grundwasserkörper | | Fläche (km ²) | Durchschn. Dicke (m) | Zahl der wasserführenden Schichten | Volumen (km ³) |
|-------------------|---|---------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------|
| NLGW0003 | Sand Rhein-Ost | 6141 | 150 | 1 bis 3 | 921 |
| NLGW0010 | Deckschicht Rhein-Ost | 632 | 240 | 3 | 151 |
| NLGW0002 | Sand Rhein-Nord | 1513 | 177 | 3 | 268 |
| NLGW0007 | Salzig Rhein-Nord | 2113 | 177 | 3 | 374 |
| NLGW0009 | Deckschicht Rhein-Nord | 884 | 180 | 1 | 159 |
| NLGW0015 | Watt Rhein-Nord | 223 | 180 | 3 | 40 |
| NLGW0004 | Sand Rhein-Mitte | 3904 | 177 | 3 | 691 |
| NLGW0005 | Sand Rhein-West | 435 | 177 | 3 | 77 |
| NLGW0012 | Deckschicht Rhein-West | 4.044 | 180 | 3 | 728 |
| NLGW0011 | Salzig Rhein-West | 2.986 | 180 | 3 | 537 |
| NLGW0016 | Düne Rhein-West | 642 | 180 | 1 | 116 |
| DE_GB_2799_01 | Niederung des Rheins | 97 | - | - | - |
| DE_GB_2799_02 | Niederung des Rheins | 41 | - | - | - |
| DE_GB_928_01 | Niederung des Rheins / Issel-Talsandebene | 188 | - | - | - |
| DE_GB_928_02 | Niederung des Rheins mit Bocholter Aa-Talsandebene | 102 | - | - | - |
| DE_GB_928_03 | Niederung der Bocholter Aa | 42 | - | - | - |
| DE_GB_928_04 | Niederungen im Einzugsgebiet der Issel / Berkel | 120 | - | - | - |
| DE_GB_928_06* | Niederung der Dinkel | 284 | - | - | - |
| DE_GB_928_07_1* | Niederung der Vechte | 209 | - | - | - |
| DE_GB_928_10* | Ochtruper Sattel | 87 | - | - | - |
| DE_GB_928_11 | Tertiär und Grundmoräne von Enschede | 74 | - | - | - |
| DE_GB_928_12 | Unterkreide des westl. Münsterlandes | 53 | - | - | - |
| DE_GB_928_13 | Cenoman-Turon-Zug des westl. Münsterlandes | 21 | - | - | - |
| DE_GB_928_14 | Weseker- u. Winterswijker Sattel | 29 | - | - | - |
| DE_GB_928_16 | Tertiär des westlichen Münsterlandes / Vardingholt | 85 | - | - | - |
| DE_GB_928_17 | Tertiär des westlichen Münsterlandes / Issel | 158 | - | - | - |
| DE_GB_928_18 | Halterner Sande / Nord | 107 | - | - | - |
| DE_GB_928_19 | Münsterländer Oberkreide / West | 428 | - | - | - |
| DE_GB_928_20 | Oberkreide der Coesfeld-Daruper Höhen | 24 | - | - | - |
| DE_GB_928_21 | Oberkreide der Baumberge / Schöppinger Berg / Osterwicker Hügelland | 128 | - | - | - |
| DE_GB_928_22 | Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug | 110 | - | - | - |
| DE_GB_928_23* | Niederung der Vechte rechts | 458 | - | - | - |
| DE_GB_928_24 | Niederung der Vechte links | 74 | - | - | - |
| DE_GB_928_25 | Bentheimer Berg | 40 | - | - | - |
| DE_GB_928_26 | Untere Vechte links | 155 | - | - | - |
| DE_GB_928_27 | Itter | 77 | - | - | - |
| DE_GB_928_28 | Grenzaa | 106 | - | - | - |

* Landesgrenzen überschreitende Grundwasserkörper mit Flächenanteilen in den Beschreibungseinheiten IJsselmeerzuflüsse und Vechte

Grundwasserkörper liegt jeweils bei dem Bundesland mit dem größeren Flächenanteil (3 Grundwasserkörper mit Federführung Nordrhein-Westfalen und 1 Grundwasserkörper mit Federführung Niedersachsen).

In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse sind sowohl Poren- als auch Kluftgrundwasserleitertypen von Bedeutung. Neben quartären Grundwasserleitern in den Niederungen der größeren Gewässer sind auch Grundwasserleiter des Tertiär und der Kreide insbesondere im Bereich des Münsterlandes von Bedeutung.

Vechte (NI)

Im Bereich der Vechte wurden insgesamt 9 Grundwasserkörper abgegrenzt (inkl. 4 Grundwasserkörper die auch in der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse liegen). In der Beschreibungseinheit Vechte dominieren Porengrundwasserleiter im Bereich der quartären Niederungen.

1.3.3 Grenzüberschreitende Grundwasserkörper

In den Niederlanden wurden keine grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ausgewiesen. Es gibt jedoch eine grenzüberschreitende Grundwasserströmung in westliche Richtung. Das WRRM-Messprogramm wurde so eingerichtet, dass die Grundwasserströmung in ausreichendem Maß dargestellt werden kann.

1.3.4 Grundwasserkörper mit abhängigen Landökosystemen

Alle 11 Grundwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein enthalten ein oder mehrere terrestrische Ökosysteme, die vom Grundwasser abhängig sind. In den Niederlanden wurde inventarisiert, wo entsprechend sensible Ökosysteme vorkommen, die gemäß Natura 2000 geschützt sind. Eine weitergehende Priorisierung dieser Natura 2000-Gebiete ist auf der Grundlage der Dringlichkeit erfolgt, die mit dem Erreichen der Naturschutzziele verbunden ist (siehe auch Kapitel 3).

In Nordrhein-Westfalen wurden im Hinblick auf grundwasserabhängige Ökosysteme neben den Natura 2000-Gebieten auch Nationalparks, Naturschutzgebiete und die Kernflächen der Bereiche für den Schutz der Natur aus den Gebietsentwicklungsplänen bei der Auswertung berücksichtigt. In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) sind in allen Grundwasserkörpern grundwasserabhängige Ökosysteme enthalten.

In Niedersachsen wurden als Ansatz zur Erfassung grundwasserabhängiger Landökosysteme die Natura 2000-Schutzgebiete (Schutzgebiete nach Vogelschutz- und FFH-Richtlinie) und Grünlandflächen in Naturschutzgebieten außerhalb der Natura 2000-Gebiete erfasst und hinsichtlich einer Grundwasserabhängigkeit selektiert. Als Ergebnis zeigt sich, dass in einem Großteil der Grundwasserkörper der Beschreibungs-

einheit Vechte grundwasserabhängige Oberflächen-gewässer- oder Landökosysteme vorhanden sind.

Bei der Priorisierung von Maßnahmen in Oberflächen-gewässern werden wasserabhängige FFH-Richtlinien-gebiete besonders berücksichtigt (siehe Kapitel 6.2.2).

Umsichtige Bewirtschaftung als Garantie für Trinkwasserqualität

Abgesehen von der Aufnahme in das Verzeichnis der Schutzgebiete kommt die Bedeutung des Grund- und Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung vor allem in Artikel 7.3 der Wasserrahmenrichtlinie (keine weitere Verschlechterung, so dass die Aufbereitung langfristig weniger Aufwand erfordert) zum Ausdruck. Außerdem wird sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland eine umsichtige Bewirtschaftung praktiziert, die auch in Kapitel 6.3.4 beschrieben wird. Die Wasserrahmenrichtlinie führt bezüglich dieser vorhandenen Bewirtschaftung nicht zu einer Veränderung.



Karte 8

Verzeichnis Schutzgebiete

Oberflächenwasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch

Entnahme von Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung (2009)

- Entnahmestelle Oberflächenwasser
- ▲ Entnahmestelle Uferfiltrat / künstl. angereichertes Grundwasser
- Wasserkörper mit Entnahme

Hintergrund

- Stadtgebiet
- Gewässer
- (Teil)-Bearbeitungsgebiet
- Grenze 1-Meilenzone
- Staatsgrenze

1.4 Schutzgebiete

1.4.1 Verzeichnis der Schutzgebiete

Die Wasserrahmenrichtlinie schreibt vor, ein Verzeichnis der Gebiete zu erstellen, die aufgrund von Artikel 6 und Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie als Schutzgebiet ausgewiesen sind. Das Verzeichnis muss ständig überprüft und aktualisiert werden. Die in den Karten 8 bis 12 in diesem Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet genannten Schutzgebiete entsprechen dem aktuellen Stand (Ende 2009).

Die Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch (WRRL Artikel 7) gehören zu den Schutzgebieten und sind verzeichnet. Das gilt in den Niederlanden auch für Wasserkörper, bei denen eine solche Entnahme in Zukunft vorgesehen ist.

Ferner handelt es sich dabei um Schutzgebiete, die aufgrund einer oder mehrerer der folgenden EU-Richtlinien einen Schutzstatus besitzen:

- Muschelgewässerrichtlinie (2006/113/EEG)
- Fischgewässerrichtlinie (2006/44/EEG)
- Richtlinie über die Qualität der Badegewässer (76/160/EEG), inzwischen novelliert (2006/7/EG)
- Nitratrichtlinie (91/676/EG)
- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EG)
- Vogelschutzrichtlinie (79/409/EG)
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EG)

1.4.2 Wasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch

Oberflächenwasser

Jeder Oberflächenwasserkörper, aus dem Wasser zur Gewinnung von Trinkwasser entnommen wird, wird in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen. Oberflächenwasserkörper mit Trinkwassergewinnungen aus Uferfiltrat sind ebenfalls in diesem Verzeichnis enthalten. Bei Uferfiltration und künstlicher Versickerung wird Oberflächenwasser über eine Bodenpassage zum Grundwasser hinzugefügt.

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein gibt es vier Stellen, an denen direkt Oberflächenwasser als Trinkwasser gewonnen wird. Einige Ersatz-Gewinnungsstellen wurden nicht berücksichtigt. Die vier Gewinnungsstellen liegen in drei verschiedenen Oberflächenwasserkörpern, nämlich im IJsselmeer (Gewinnungsstelle Andijk), im Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand (Gewinnungsstellen Nieuwersluis und Nieuwegein) und im Waterleidingplas (Gewinnungsstelle im Waterleidingplas das zum Betunepolder gehört). Diese Wasserkörper sind im Verzeichnis enthalten (Karte 8).

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein findet an 13 Stellen Gewinnung von Uferfiltrat statt. Diese Stellen befinden sich in 6 verschiedenen Oberflächenwasserkörpern:

- Wasserkörper Dordtsche Biesbosch – Nieuwe Merwede (Uferfiltratgewinnungen Dordrecht Bovenpolder und Dordrecht Polder de Biesbosch);
- Wasserkörper Nieuwe Maas - Oude Maas (unterhalb des Hartelkanals) (Uferfiltratgewinnung Ridderkerk);
- Wasserkörper Oude Maas (oberhalb des Hartelkanaals), Spui, Noord, Dordtsche Kil, Lek tot Hagestein (sechs Uferfiltratgewinnungen: Zwijndrecht, Hendrik Ido Ambacht, Bergambacht, Lekkerkerk, Nieuwlekkerland, Schoonhoven, Langerak);
- Wasserkörper Beneden Merwede, Boven Merwede, Sliedrechtse Biesbosch, Waal, Afgedamde Maas-Noord (Uferfiltratgewinnungen Hardinxveld und Dordrecht);
- Wasserkörper IJssel (Uferfiltratgewinnung Engelse Werk);
- Wasserkörper Vecht - Zwarte Water (Uferfiltratgewinnung Vechterweert).

Im Bereich der IJsselmeerzuflüsse NRW gibt es 2 Oberflächenwasserkörper mit Entnahmen > 100 m³/Tag:

- Wasserkörper Steinfurter Aa (Trinkwassergewinnung nach Versickerung von Oberflächenwasser)
- Wasserkörper Bocholter Aa (Uferfiltratgewinnung)

Tabelle 1-4 Zahl der Entnahmen für den menschlichen Gebrauch

| | Rhein-West | Rhein-Ost | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | Gesamt |
|---|------------|-----------|-------------|------------|-----------------------------|-------------|--------|
| Entnahmen für den menschlichen Gebrauch | 88 | 82 | 72 | 23 | 19 | 7 | 291 |
| davon für die öffentliche Trinkwasserversorgung | | 164 | | | 19 | 6 | 189 |
| Zahl der Grundwasserkörper, aus denen Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen wird | 3 | 2 | 1 | 3 | 11* | 3* | 23 |

* Anzahl mit Federführung bei Bundeslandgrenzen überschreitenden Grundwasserkörpern

Karte 9a

Verzeichnis Schutzgebiete

Grundwasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch

Entnahmestellen Grundwasser für die Trinkwassergewinnung (2009)

- Entnahmestelle
- ▲ Entnahmestelle für Industrie *

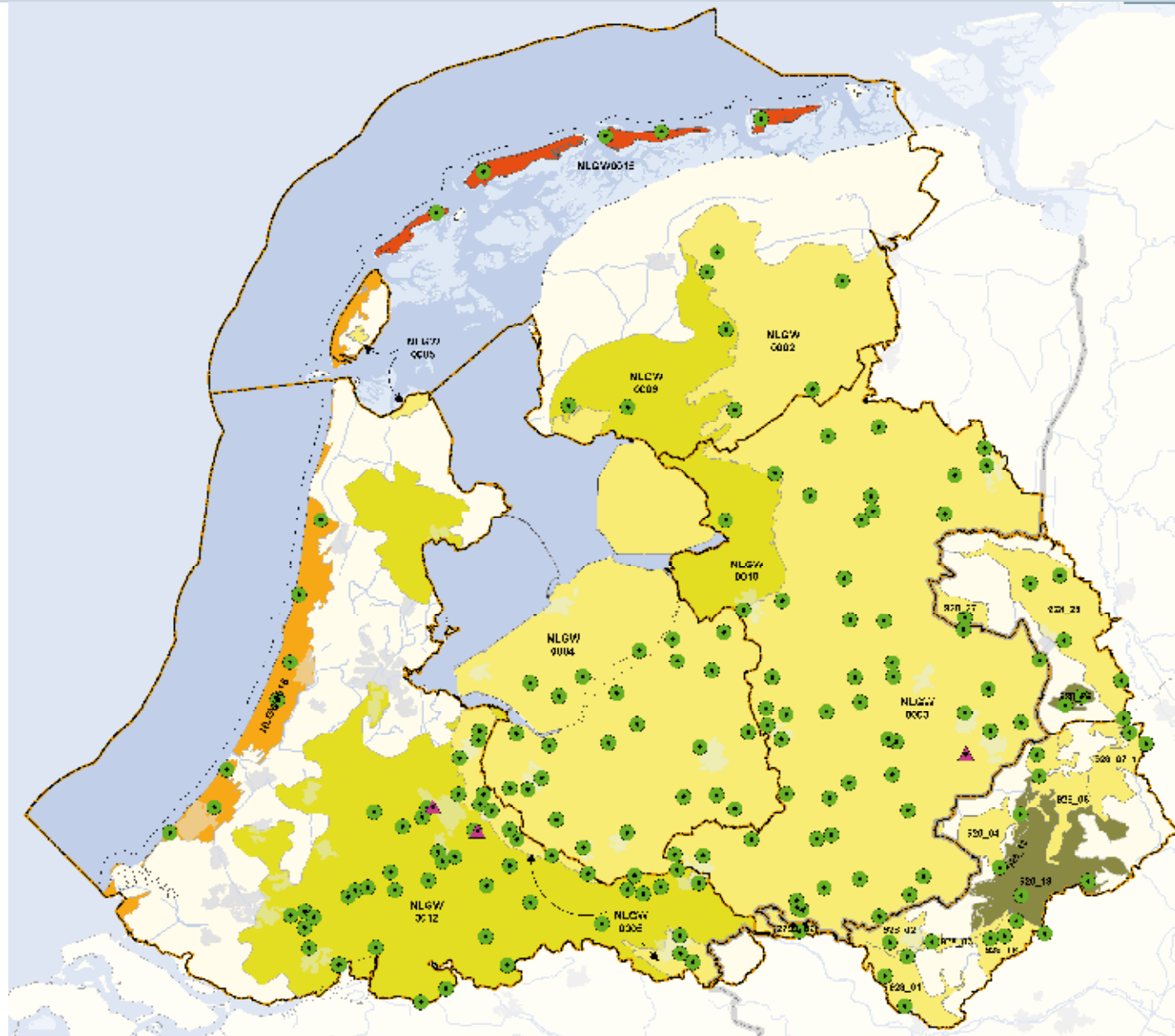
Grundwasserkörper

- Dünen
- Watt
- Sand mit Deckschicht
- Sand
- Kreide

Hintergrund

- Stadtgebiet
- Gewässer
- (Teil)-Bearbeitungsgebiet
- Grenze 1-Meilenzone
- Staatsgrenze

- * Auf der Grundlage der vorläufigen Inventarisierung der niederländischen Lebensmittelbehörde (Voedsel- en Waren Autoriteit, 2008 - 2009)



Grundwasser

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein liegen 265 Standorte, an denen Grundwasser für die Trinkwasserversorgung gewonnen wird oder als Wasser, das auf andere Weise für den menschlichen Gebrauch vorgesehen ist⁹. In 89 % aller Grundwasserkörper im Gebiet liegen Gewinnungsstellen für den menschlichen Gebrauch. Diese Wasserkörper sind im Verzeichnis enthalten (siehe Karte 9a und Tabelle 1-4).

Unter Wasser für den menschlichen Gebrauch wird abgesehen vom Trinkwasser auch alles Wasser verstanden, das in Lebensmittelbetrieben für die Herstellung, Behandlung, Konservierung oder für den Verkauf von zum menschlichen Gebrauch vorgesehenen Stoffen oder Produkten verwendet wird; es sei denn, die zuständigen Behörden sind davon überzeugt, dass die Qualität des Wassers die Gesundheit der Lebensmittel als Endprodukt nicht beeinträchtigen kann (98/83/EG, Art. 2). In den Niederlanden ist die „Voedsel- en Waren Autoriteit“ (Lebensmittelbehörde) die für diese Bewertung zuständige Behörde. Im Zeitraum 2008 bis 2009 hat die Lebensmittelbehörde eine Bestandsaufnahme über die Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch durch die Industrie durchgeführt. Von den 593 registrierten Unternehmen wurden mittlerweile 286 besucht. 16 von ihnen sind Betriebe mit einer Gewinnung, welche die in der Wasserrahmenrichtlinie genannte Untergrenze überschreiten. Von diesen 16 Betrieben

liegen drei im Bearbeitungsgebiet Deltarhein (vgl. Karte 9a). In den kommenden Jahren wird diese Bestandsaufnahme fortgeführt.

In den Niederlanden sind Grundwassergewinnungen von mehr als 240 m³/Tag aufgrund des Grundwassergesetzes genehmigungspflichtig. Momentan sind im Verzeichnis alle bereits bekannten und genehmigten Gewinnungen enthalten.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird die überwiegende Zahl der Grundwasserkörper in unterschiedlichem Maß zur Entnahme von Grundwasser für den menschlichen Gebrauch (> 100 m³/Tag) genutzt. Für Gewinnungsanlagen der öffentlichen Trinkwasserversorgung werden Vorranggebiete für die Trinkwassergewinnung ausgewiesen. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes liegen insgesamt 30 Trinkwasserschutzgebiete.

1.4.3 Schutzgebiete für Muschelzucht und Fischfang

Gebiete mit wirtschaftlich wichtigen Populationen von im Wasser lebenden Pflanzen- und Tierarten sind ebenfalls geschützt. Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind das Gebiete, die als „Muschelgewässer“ (2006/113/EEG) oder z.T. als Gewässer für „Cypriniden und Salmoniden“ (2006/44/EEG) ausgewiesen sind.

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein handelt es sich hierbei um das Wattenmeer und das Vordelta, die als Muschelgewässer ausgewiesen wurden. In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) sind unter anderem die Ijssel und die Vechte als Schutzgebiete für ökonomisch bedeutsame Arten (Cypriniden) nach der oben genannten Richtlinie ausgewiesen (Karte 10).



Beide Richtlinien werden dreizehn Jahre nach dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie ungültig (2013). Bis dahin werden diese Gebiete in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen.

⁹ Siehe Karte 19a im Artikel 5 – Bericht zum Bearbeitungsgebiet Deltarhein [11].






Karte 10

Verzeichnis Schutzgebiete Muschel- und Fischgewässer

Schutzgebiete

-  Muschelgewässer (2009)
-  Fischgewässer (2009)

Hintergrund

-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze



1.4.4 Badegewässer und sonstige Erholung

Die Orte, die im Rahmen der Badegewässerrichtlinie (76/160/EEG und schließlich 2006/7/EG) als Badegewässer ausgewiesen werden, fallen unter die Schutzgebiete. Sonstige Gebiete zur Erholung brauchen nicht in das Verzeichnis aufgenommen zu werden, da es keine europäische Richtlinie gibt, die Freizeitgebiete schützt.

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein liegen 392 Badegewässer (Stand Dezember 2008). Diese Badegewässer sind im Verzeichnis enthalten.

Im deutschen Teil wurden für die Ijsselmeerzuflüsse (NRW) 4 und im Bereich der Vechte (NI) 3 Erholungs- und Badegewässer (RL 76/160 EWG) ausgewiesen (Karte 11).

1.4.5 Nährstoffsensible Gebiete

Nährstoffsensible Gebiete, die aufgrund der Nitratrichtlinie (91/676/EEG) als bedrohte Zone oder aufgrund der kommunalen Abwasserrichtlinie (91/271/EEG) als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden, müssen in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen werden. Die Niederlande sind jedoch von dieser Verpflichtung enthoben, weil die Europäische Kommission zugestimmt hat, auf dem gesamten niederländischen Gebiet Maßnahmen zu treffen, die aufgrund dieser Richtlinien für bedrohte

Zonen und gefährdete Gebiete erforderlich sind. Auch Deutschland wurde im Sinn der zuvor genannten Richtlinien flächendeckend als empfindlich bzw. nährstoffsensibel eingestuft. Auf eine kartenmäßige Darstellung der nährstoffsensiblen Gebiete wird daher verzichtet.

1.4.6 Schutzgebiete für Arten und Habitate

Gebiete, die für den Schutz der Habitate oder der Arten ausgewiesen wurden und die von großem Nutzen für den Erhalt oder die Verbesserung des Zustands der Gewässer sind, müssen in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen werden. Dabei handelt es sich um Gebiete, die aufgrund der FFH-Richtlinie (92/43/EEG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EEG) als spezielle Schutzzonen ausgewiesen wurden. Diese Gebiete sind für Arten und/oder Habitate gemeldet, die auf europäischer Ebene von Bedeutung sind und die einen Teil des europäischen Netzwerks Natura 2000 ausmachen.

In den Niederlanden sind alle Vogelschutz- und FFH-Richtlinienggebiete mehr oder weniger vom Grund- und/oder Oberflächenwasser abhängig. Daher wurde beschlossen, alle diese Gebiete in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufzunehmen. Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein handelt es sich dabei um insgesamt 110 Vogelschutz- und FFH-Richtlinienggebiete. Davon werden 59 Gebiete als Vogelschutzrichtlinienggebiete

und 95 als FFH-Richtlinienggebiete ausgewiesen. Für 44 Gebiete gilt, dass sie einen Schutzstatus aufgrund beider Richtlinien besitzen.

Zum Schutz von Arten und Lebensräumen wurden im deutschen Einzugsgebiet Deltarhein auf der Basis der Natura 2000-Richtlinien (FFH- und Vogelschutzrichtlinie) Schutzgebiete ausgewiesen. In Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie sind hier insbesondere die wasserabhängigen Schutzgebiete relevant. In deutschen Teil des Deltarheins gibt es insgesamt 6 wasserabhängige Vogelschutzgebiete sowie 49 wasserabhängige FFH-Richtlinienggebiete (vgl. Karte 12).






Karte 11

Verzeichnis Schutzgebiete Badegewässer

Schutzgebiete

-  Badegewässer (2008)

Hintergrund

-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze



Karte 12




Verzeichnis Schutzgebiete

Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Gebiete
(Natura 2000-Gebiete)





Erläuterung

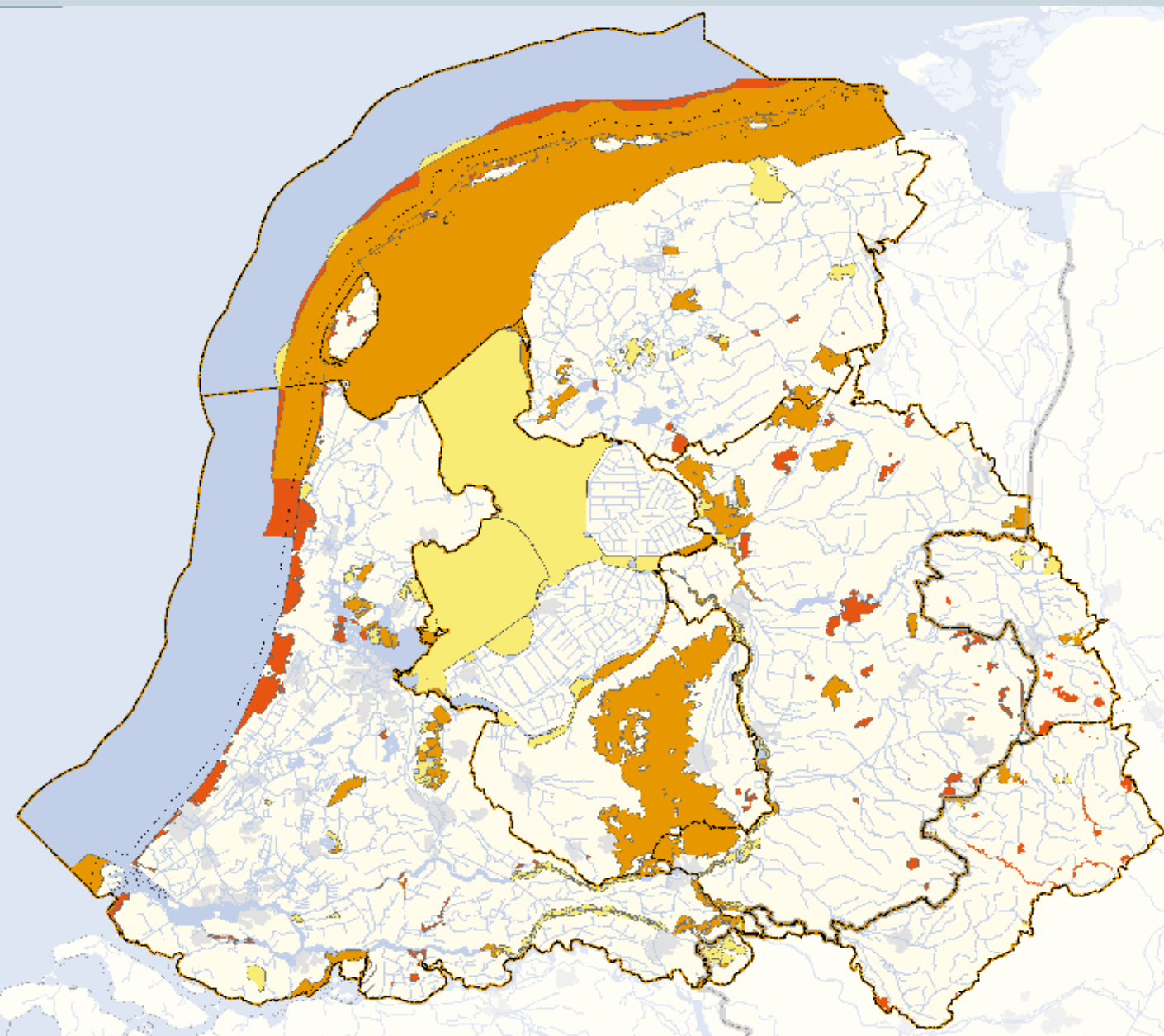
Ausgewiesene und/oder gemeldete Gebiete (2008)
Die aktuelle Abgrenzung der Natura 2000-Gebiete ist zu finden auf Detailkarten unter
http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/Natura2000_2006/Natura2000.htm,
<http://natura2000-netzwerk.naturschutz-fachinformationen-nrw.de> und
<http://www.umweltkarten.niedersachsen.de/natura/>

Schutzgebiete (2009)

-  Vogelschutzgebiet
-  Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
-  Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Gebiet

Hintergrund

-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze





HN-35

HN-35

2 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden u.a. die aktuelle Bedeutung und erwartete Entwicklung der Wassernutzungen bis zum Jahr 2015 sowie der Kostendeckungsgrad der Wasserdienstleistungen auf der Grundlage der wirtschaftlichen Tätigkeiten hergeleitet und erläutert.

Der niederländische Teil des Rheineinzugsgebietes hat 12,2 Mio. Einwohner, von denen der größte Teil (60 %) im Teilgebiet Rhein-West lebt. Im deutschen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes leben ca. 0,7 Mio. Menschen.

Im niederländischen Teil des Rheineinzugsgebietes ist der Dienstleistungsbereich in Bezug auf die Bruttowertschöpfung der wichtigste wirtschaftliche Bereich (69 %), gefolgt von der Industrie (28 %). In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen ist der Dienstleistungsbereich ebenfalls der wichtigste wirtschaftliche Bereich (71 %), gefolgt vom produzierenden Gewerbe (inkl. Baugewerbe: 27 %).

In den Niederlanden werden voraussichtlich alle wirtschaftlichen Bereiche mit Ausnahme der Fischerei bis zum Jahr 2015 ein Wachstum verzeichnen. In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen ist insgesamt von einer Stagnation im primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei) auszugehen, während beim produzierenden Gewerbe und bei den Dienstleistungen von einem Wachstum auszugehen ist. Der Anteil der Kostendeckung für die fünf unterschiedenen Wasserdienstleistungen variiert in den Niederlanden zwischen 95 % und 100 %. In Deutschland werden bei den Wasserdienstleistungen die Abwasserbeseitigung und die Wasserversorgung unterschieden. Im

deutschen Teil des Deltarhein-Gebietes liegt der Kostendeckungsgrad der beiden unterschiedenen Wasserdienstleistungen (die Abwasserentsorgung und die Wasserversorgung) bei 102 % bzw. bei 103 %.

Vorbemerkung

Dieses Kapitel enthält größtenteils eine Zusammenfassung der Ergebnisse der wirtschaftlichen Analysen der Wassernutzungen, die 2004 bzw. 2005 für die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) durchgeführt wurden. Zudem wurden die Stellungnahmen im Rahmen der Anhörung der Öffentlichkeit zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans entsprechend berücksichtigt. Aufgrund des hohen Aufwandes einer umfassenden Fortschreibung und Weiterentwicklung der wirtschaftlichen Analyse und mit Blick auf die zu erwartenden weiteren Standardisierungen auf EU-Ebene ist für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan insofern auf eine umfassende Aktualisierung der Arbeiten aus 2005 verzichtet worden. Aktuellere Daten und neue Auswertungen sind dort verwendet bzw. durchgeführt worden, wo es unbedingt notwendig war und auch dort, wo es mit geringem Aufwand relativ einfach möglich war. Für nähere Informationen zu den Datenquellen wird auf die Hintergrunddokumente ^[nl5, nl7, de5, de6] verwiesen.

Aufgrund der an die jeweiligen Verhältnisse angepassten Herangehensweise bei der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen wird in den folgenden drei Kapiteln zunächst der niederländische Anteil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein und nachfolgend der deutsche Anteil beschrieben, der sich aus dem nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Anteil zusammensetzt.

Tabelle 2-1 Wassergebrauch der wichtigsten Wirtschaftssektoren im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein in Million m³/pro Jahr (Stand 2001)

| | Öffentliche Wasserversorgung | Eigengewinnung Grundwasser | Eigengewinnung Oberflächenwasser | Summe |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|
| Haushalt | 516 | - | - | 516 |
| Landwirtschaft und Fischerei | 38 | 40 | 15 | 93 |
| Industrie | 422 | 582 | 8.607 | 9.611 |
| Summe | 976 | 622 | 8.622 | 10.220 |

Tabelle 2-2 Produktionswert, Vorleistungen, Wertschöpfung, Lohnsumme und Arbeitsvolumen der einzelnen Wirtschaftssektoren und Untersektoren für den niederländischen Teil des Rheineinzugsgebietes (Quelle: NAMWA)¹⁰

| Wirtschaftssektor | Subsektoren | Produktionswert in Mio. € | Vorleistungen in Mio. € | Wertschöpfung in Mio. € | Lohnsumme in Mio. € | Arbeitsvolumen x 1.000 Menschjahre |
|---------------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Landwirtschaft | Ackerbau | 907 | 547 | 360 | 47 | 1,7 |
| | Gartenbau | 5.660 | 2.623 | 3.037 | 1.005 | 33,0 |
| | Viehhaltung | 5.736 | 3.839 | 1.897 | 138 | 4,2 |
| | Sonstige Landwirtschaft | 3.346 | 1.745 | 1.601 | 902 | 24,6 |
| | Gesamt | 15.648 | 8.754 | 6.894 | 2.092 | 63,5 |
| Fischerei | | 331 | 175 | 157 | 48 | 0,8 |
| Mineralische Rohstoffgewinnung | | 2.745 | 695 | 2.049 | 462 | 5,7 |
| Industrie | Lebensmittel- und Genussmittelindustrie | 32.120 | 24.744 | 7.376 | 3.706 | 79,4 |
| | Textil- und Lederindustrie | 2.504 | 1.809 | 682 | 448 | 11,0 |
| | Papierindustrie | 2.867 | 2.005 | 862 | 596 | 12,5 |
| | Verlage und Druckereien | 10.245 | 5.627 | 4.618 | 2.671 | 57,5 |
| | Chemische Industrie | 40.476 | 31.962 | 8.514 | 3.478 | 59,9 |
| | Metallindustrie | 31.805 | 21.489 | 10.315 | 7.395 | 160,2 |
| | Sonstige Industrie | 16.123 | 9.921 | 6.202 | 4.718 | 134,8 |
| | Bauwesen | 46.766 | 29.602 | 17.165 | 11.644 | 271,4 |
| Gesamt | 182.907 | 127.158 | 55.733 | 34.655 | 786,8 | |
| Dienstleistung | Elektrizitätswerke | 11.680 | 8.838 | 2.831 | 963 | 15,3 |
| | Wasserwerke | 1.185 | 482 | 704 | 258 | 4,5 |
| | Schiffstransporte | 4.922 | 3.423 | 1.499 | 512 | 9,6 |
| | Umweltdienstleistung | 5.956 | 3.753 | 2.203 | 1.038 | 20,5 |
| | Sonstige Dienstleistung | 423.997 | 181.480 | 242.381 | 145.762 | 3.272,8 |
| | Gesamt | 447.741 | 197.976 | 249.617 | 148.534 | 3.322,7 |
| Gesamt | 649.372 | 334.759 | 314.450 | 185.791 | 4.179,5 | |

¹⁰ Zahlen für Deutschland liegen nur auf der Landesebene vor. Sie sind den landesweiten Berichten zu entnehmen.

2.1 Wirtschaftliche Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

2.1.1 Niederländischer Teil des Bearbeitungsgebietes

Demografische Merkmale

Die Fläche des Bearbeitungsgebietes Deltarhein beträgt insgesamt rd. 31.800 km², von denen 90 % (ca. 28.500 km²) in den Niederlanden liegen. Im niederländischen Teil des Rheineinzugsgebietes leben 12,2 Mio. Menschen, woraus sich für den niederländischen Teil eine Einwohnerdichte von 432 Einwohnern pro km² ergibt. 60 % dieser Einwohner wohnen in dem Teil-Bearbeitungsgebiet Rhein-West, das große Städte, wie Amsterdam, Rotterdam, Den Haag und Utrecht umfasst. Dieses Gebiet ist daher auch im Vergleich zum restlichen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein am stärksten urbanisiert und am dichtesten bevölkert.

Wirtschaftssektoren

Die Niederlande unterscheiden bei der wirtschaftlichen Analyse auf Bearbeitungsgebietesebene verschiedene Wirtschaftssektoren. Innerhalb dieser Sektoren werden einige spezielle Untersektoren unterschieden. Als Kriterium bei der Wahl dieser Untersektoren wurde der mögliche Einfluss auf die Wasserqualität oder den mengenmäßigen Zustand angewandt.

Daten zum Wassergebrauch der wichtigsten Wirtschaftssektoren finden sich in der Tabelle 2-1. Für eine ausführliche Beschreibung des Wassergebrauchs der Sektoren Haushalten, Landwirtschaft / Fischerei

und Industrie sei auf die Ausführungen im Rahmen der Bestandsaufnahme (Artikel 5-Bericht (2005) ⁽ⁿ¹¹⁾, Abschn. 6.2) verwiesen.

Aus der Übersicht für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (Tabelle 2-2) geht hervor, dass der Dienstleistungssektor im Hinblick auf den Produktionswert bei weitem der wichtigste Sektor ist (69 %), gefolgt von der Industrie (28 %). Die Landwirtschaft, die Fischerei und die mineralische Rohstoffgewinnung sind relativ unbedeutend (2,4 % und 0,4 bzw. 0,1 %).

Der niederländische Teil des Rheineinzugsgebietes trägt mit einem Produktionswert von 649 Mrd. € zu ungefähr 75 % zum gesamten niederländischen Produktionswert bei. Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein betrug die Zahl der Arbeitsplätze im Jahr 2004 etwa 4,2 Mio. Vollzeitstellen.

Im Weiteren werden die Wirtschaftssektoren und einige relevante Subsektoren im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein eingehender erläutert.

Im landwirtschaftlichen Bereich ist die bodengebundene Viehhaltung am bedeutendsten, gefolgt vom Gartenbau. Die bodengebundene Viehhaltung befindet sich vor allem in den niederländischen Teil-Bearbeitungsgebieten Rhein-Nord und Rhein-Ost. Rhein-Mitte wird durch die Kombination von boden-

gebundener Viehhaltung, intensiver Viehhaltung und Ackerbau gekennzeichnet. Rhein-West ist im Hinblick auf die Landwirtschaft ein Gartenbaugbiet.

Im Wirtschaftssektor Fischerei erfolgt die Küstentischerei vor allem auf dem Wattenmeer (Rhein-Nord) und die Binnentischerei auf dem IJsselmeer (Rhein-Mitte).

Im Wirtschaftssektor der mineralischen Rohstoffgewinnung ist insbesondere die Erdgasgewinnung von Bedeutung. Diese erfolgt vor allem im und entlang des Wattenmeeres (Rhein-Nord). Im Hinblick auf die Sandgewinnung wird der meiste Füll- und Pflastersand in der Nordsee und im IJsselmeer gewonnen, gefolgt vom Flussgebiet in den Provinzen Gelderland und Utrecht. Für Beton- und Maurersand sowie Kies ist die Provinz Gelderland der bedeutendste Gewinnungsstandort.

Die höchste Ballung industrieller Unternehmen befindet sich in den Hafengebieten der Berichtseinheit Rhein-West. Dies gilt für die (petro-)chemische Industrie, die Gummi- und Kunststoffindustrie und die Metallindustrie (wie die Basismetall- und die Metallproduktenindustrie). Auch in Rhein-Ost befindet sich ein wesentlicher Teil der Metallindustrie. Die Industrie im Rheineinzugsgebiet vertritt ca. 64 % des gesamten industriellen Produktionswertes der Niederlande.

Im Dienstleistungsbereich sind vor allem die Subsektoren Umweltdienstleistungen und Schiffstransporte für den Zustand der Gewässer von Bedeutung. Der Produktionsanteil dieser beiden Wirtschaftszweige im gesamten Dienstleistungsbereich ist sehr begrenzt.

2.1.2 Deutscher Teil des Bearbeitungsgebietes

Demografische Merkmale

Im deutschen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes leben ca. 685.000 Menschen. Die Einzugsgebietesfläche beträgt gut 3.370 km², so dass sich eine Einwohnerdichte von knapp 203 Einwohnern pro km² ergibt. Damit liegt die Besiedlungsdichte unter dem nordrhein-westfälisch-niedersächsischen Durchschnitt von 319 Einwohnern pro km². Die größten Städte sind Bocholt mit 73.500 Einwohnern und Nordhorn mit 53.000 Einwohnern. Das Gebiet ist eher ländlich geprägt und daher nicht mit den niederländischen Ballungszentren im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet zu vergleichen. Insgesamt sind im Betrachtungsraum etwa 288.000 Personen erwerbstätig.

Wirtschaftliche Sektoren

In Deutschland werden bei der wirtschaftlichen Analyse die wirtschaftlichen Sektoren „private Haushalte“, „Landwirtschaft“ und „Wirtschaft“ unterschieden.

- Die privaten Haushalte haben in unterschiedlicher Hinsicht Einfluss auf den Wasserhaushalt. Zum einen sind sie Nutzer von Wasserdienstleistungen

und Einleiter von Schmutzabwasser in die öffentliche Abwasserbeseitigung. Zum anderen werden durch die Nutzung von Einzugsgebietesflächen als Siedlungsgebiete Gewässerstrukturen verändert sowie Flächen zum Teil großräumig versiegelt.

- Die Landwirtschaft wirkt in vielfältiger Weise auf den Wasserhaushalt ein. Die Wasserversorgung wird größtenteils durch Eigengewinnung abgedeckt. Allerdings stellt die Landwirtschaft häufig eine Quelle für diffuse Belastungen durch den Eintrag von Stickstoff und Pflanzenschutzmittelrückständen in die Gewässer dar. Des Weiteren wirkt sich die Nutzung der an Gewässer angrenzenden Flächen auf den morphologischen Zustand der Gewässer aus. Hinzukommend können strukturelle Belastungen durch Befestigungsmaßnahmen und Querbauwerke für die Gewässer zugunsten landwirtschaftlicher Nutzung entstehen. Bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Bedeutung der Landwirtschaft sind neben einer reinen Betrachtung auf Ebene der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Bruttowertschöpfung, Bruttoinlandsprodukt) auch Aspekte wie die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, die Pflege der Kulturlandschaft und der Erhalt der Strukturen im ländlichen Raum relevant.

Der Anteil des primären Sektors (Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei, wobei die wirtschaftliche Bedeutung der Berufsfischerei im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein im

Vergleich zur Land- und Forstwirtschaft fast vernachlässigbar gering ist) an der Bruttowertschöpfung in Niedersachsen und in Nordrhein-Westfalen spielt mit ca. 1,2 %, was etwa 7,4 Mrd. € entspricht, eine relativ geringe Rolle.

In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen insgesamt werden etwa 4,4 Mio. ha Fläche (ca. 56,5 % der Gesamtfläche der beiden Bundesländer) landwirtschaftlich genutzt, wobei 3 Mio. ha auf Ackerland und etwa 1,3 Mio. ha auf Dauergrünland entfallen. Rund 227.000 ha der landwirtschaftlichen Gesamtfläche entfallen auf den niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes. Davon werden wiederum ca. 173.000 ha als Ackerland und gut 54.000 ha als Dauergrünland genutzt. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen gibt es insgesamt gut 105.000 landwirtschaftliche Betriebe.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind in der Landwirtschaft insgesamt ca. 240.000 Personen erwerbstätig beschäftigt, was einem Anteil von ca. 2 % an allen erwerbstätig Beschäftigten in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen entspricht. Da das deutsche Deltarhein-Gebiet im Vergleich zum nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Durchschnitt stärker ländlich geprägt ist, liegt der Anteil für das deutsche Deltarhein-Gebiet etwas über diesem Durchschnitt.

Die Landwirtschaft hat für den Bereich der öffentlichen Wasserversorgung eine vergleichsweise geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung, da die Wasserversorgung größtenteils durch Eigengewinnung abgedeckt wird.

- Die Wirtschaft, hier als der Teil „produzierendes Gewerbe, insbesondere Industrie“ aufgenommen, wirkt ebenfalls in verschiedener Weise auf den Wasserhaushalt ein, zum einen als Wassernutzer in Form von zum Beispiel Entnahmen für die industrielle Kühlung und zum anderen als Einleiter von Abwasser. Die Wirtschaft tritt entweder als Direkteinleiter oder als Indirekteinleiter von Abwasser auf und verursacht dadurch stoffliche und hydraulische Belastungen. Zusätzlich sind unter Umständen die Gewässer stofflich durch industrielle Altlasten stofflich belastet.

Der Anteil des produzierenden Gewerbes am Bruttoinlandsprodukt in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen beträgt 27 %, was etwa 173 Mrd. € entspricht; es spielt somit im Hinblick auf die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung eine weitaus größere Rolle als die Landwirtschaft. Dies spiegelt sich auch in der Anzahl der Beschäftigten in diesem Sektor wider: In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen arbeitet etwa ein Viertel (26,7 %) der Erwerbstätigen im produzierenden Gewerbe. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes arbeiten insgesamt gut 100.000 Beschäftigte im produzierenden Gewerbe.

Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung

Im deutschen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes werden jährlich 40 Mio. m³ Wasser zur öffentlichen Wasserversorgung entnommen. Der größte Anteil des Wassers, ca. 26,8 Mio. m³/a, wird an private Haushalte und an das Kleingewerbe abgegeben. So werden gut 627.000 Einwohner im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes bei einem durchschnittlichen Anschlussgrad von 92 % mit Trinkwasser versorgt. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes gibt es 35 Wassergewinnungsanlagen. Der Grundwasseranteil bei der öffentlichen Trinkwasserversorgung beträgt im deutschen Deltarhein-Gebiet rund 97,4 % der Gesamtentnahmen (Grund- und Quellwasser, angereichertes Grundwasser, Uferfiltrat und Oberflächenwasser). Für die Landwirtschaft und das produzierende Gewerbe spielt die Eigengewinnung insbesondere aus Grund- und Quellwasser eine weitaus größere Rolle als der Bezug von Wasser aus der öffentlichen Wasserversorgung. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen insgesamt beträgt das Wasseraufkommen der wirtschaftlichen Betriebe knapp 3,7 Mrd. m³/a. Davon entfallen gut 3,3 Mrd. m³ auf die Eigengewinnung. Die Eigengewinnung des Wasseraufkommens im produzierenden Gewerbe im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein beträgt gut 21,5 Mio. m³/a. Die Höhe des Wasseraufkommens durch die Wirtschaft ist in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken.

Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Abwasserbeseitigung

Im deutschen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes beträgt die Jahresabwassermenge des in die öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen eingeleiteten Abwassers gut 79 Mio. m³. Davon stammen ca. 25,6 Mio. m³ von industriellen Indirekteinleitern. Insgesamt gibt es 41 Abwasserbehandlungsanlagen im deutschen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes. 604.000 Einwohner sind im Gebiet an die kommunale Abwasserbehandlung angeschlossen. Der Anschlussgrad der privaten Haushalte an die kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen im deutschen Teil des Deltarhein-Gebietes knapp 88 %. Rund 3,5 % der Einwohner sind in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen insgesamt an Kleinkläranlagen angeschlossen, von denen es in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen insgesamt rund 285.500 gibt ¹¹.

¹¹ Davon befinden sich ca. 200.000 in Niedersachsen und ca. 85.500 in Nordrhein-Westfalen. Bei einer groben Verschneidung über den für Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen berechneten Anschlussgrad der Einwohner an Kleinkläranlagen von 3,5 % würden im deutschen Deltarhein-Gebiet ca. 23.700 Personen an Kleinkläranlagen angeschlossen sein. Die tatsächlich angeschlossene Personenzahl wird höher liegen, da es sich bei den 3,5 % um eine Durchschnittsbetrachtung handelt (2,4 % für Gesamt-Nordrhein-Westfalen und 6 % für Gesamt-Niedersachsen) und das nordrhein-westfälische Deltarhein-Gebiet eher ländlich geprägt ist, nicht mit den Ballungszentren an Rhein und im Ruhrgebiet vergleichbar ist und daher einen höheren Anschlussgrad der Bevölkerung an Kleinkläranlagen aufweisen muss.

Das produzierende Gewerbe im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein leitet ca. 14 Mio. m³/a Abwasser insgesamt ein. Ca. 20 % der Abwasserbeseitigung (2,5 Mio. m³/a) erfolgt über die öffentliche Kanalisation. Der überwiegende Teil sind Direkteinleitungen in die Gewässer. Von den Direkteinleitungen des Abwassers (inkl. Kühlwasser) in die Gewässer werden ca. 4,6 Mio. m³/a (ca. 33 % der gesamten Abwassermenge) vor der Einleitung in betriebs-eigenen Abwasserbehandlungsanlagen gereinigt, während ca. 5,4 Mio. m³/a (ca. 38 % der gesamten Abwassermenge) unbehandelt in die Gewässer eingeleitet werden. Die Höhe der Abwassereinleitungen durch die Wirtschaft ist in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken.

2.2 Trends bis zum Jahr 2015

2.2.1 Niederländischer Teil des Bearbeitungsgebietes

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden pro Arbeitsgebiet im Hinblick auf die Entwicklung der wirtschaftlichen Sektoren bis zum Jahr 2015 Prognosen erstellt.

Im Jahr 2002 hatte der niederländische Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein 12.232.000 Einwohner. Es wird erwartet, dass bis zum Jahr 2015 eine Zunahme von gut 6 % zu verzeichnen ist. Diese Zunahme ist höher als die im niederländischen Teil der Einzugsgebiete Maas und Schelde und entspricht etwa der des niederländischen Teils des Emseinzugsgebietes.

Im Zeitraum bis 2015 werden im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein in der *Landwirtschaft* die Subsektoren Ackerbau, Unterglasanbau, Freilandgartenbau und Mischbetriebe voraussichtlich zunehmen. Die Produktionsvolumina in den Subsektoren bodengebundene Viehhaltung und intensive Viehhaltung werden hingegen zurückgehen.

Es wird geschätzt, dass der Anteil der Fischerei mit einem durchschnittlichen Wert von etwas mehr als 2 % pro Jahr weiter abnimmt. Für den Zeitraum 2002 bis 2015 führt dies zu einer Abnahme um fast 30 %.

Im Bereich der mineralischen *Rohstoffgewinnung* wird voraussichtlich die Gewinnung von Füll- und

Pflastersand im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zurückgehen, mit Ausnahme der Nordsee und des IJsselmeergebietes, wo die Gewinnung zunehmen wird.

Die Gewinnung von Beton- und Maurersand sowie von Kies wird voraussichtlich im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein um 15 % zunehmen, vor allem durch die zunehmende Gewinnung in der Provinz Gelderland.

Bei der *Industrie* werden keine großen Veränderungen erwartet.

Im Bereich der Dienstleistung wird im Zeitraum bis 2015 die größte Zunahme bei den Umweltdienstleistungen und beim Wasser- und Luftverkehr erwartet.

2.2.2 Deutscher Teil des Bearbeitungsgebietes

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden Prognosen für die Entwicklung der wirtschaftlichen Sektoren und die daraus folgende Entwicklung der Wassernutzungen bis zum Jahr 2015 erstellt.

Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen

Es ist davon auszugehen, dass der Wasserbedarf der privaten *Haushalte* bis zum Jahr 2015 stagnieren bzw.

2.3 Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

Um eine nachhaltige Wassernutzung zu fördern, wird in Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie unter anderem das Prinzip der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten aufgeführt. Darüber hinaus gilt das Verursacherprinzip.

2.3.1 Niederländischer Teil des Bearbeitungsgebietes

Im Weiteren wird beschrieben, welche Wasserdienstleistungen (aufgeteilt nach Landwirtschaft, Industrie und Haushalt) in den Niederlanden unterschieden werden, und es wird das heutige Niveau der Kostendeckung dargelegt. Im Folgenden wird beschrieben, welche Wasserdienstleistungen in den Niederlanden unterschieden werden, und es wird das heutige Niveau der Kostendeckung dargelegt.

In den Niederlanden werden die folgenden fünf Wasserdienstleistungen unterschieden:

- 1 *Produktion und Lieferung von Wasser:*
- 2 *Sammeln und Ableiten von Regen- und Abwasser:*
- 3 *Abwasserreinigung:*
- 4 *Grundwasserbewirtschaftung:*
- 5 *Regionale Bewirtschaftung des Gewässersystems:*

leicht abnehmen wird. Eine Zunahme des Wasserbedarfs ist aus den vorliegenden Daten nicht abzuleiten.

Die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft wird bis zum Jahr 2015 in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen schätzungsweise annähernd konstant bleiben. Als sicher gilt für die Zukunft, dass der Umfang der landwirtschaftlichen Flächen und in einem stärkeren Maß die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe weiterhin zurückgehen werden. Trotz eines weiteren Flächenrückgangs wird der Bedarf zur Bewässerung in der Landwirtschaft zunehmen. Es kann für die Zukunft grundsätzlich mit einem weiteren Anstieg der Anzahl und auch der Flächen der ökologischen Betriebe gerechnet werden.

In Bezug auf die Wassernutzung des produzierenden Gewerbes und der Dienstleistungsbereiche wird in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen von einer Fortführung des bisher beobachteten Trends eines rückläufigen Wasserverbrauchs ausgegangen.

Entwicklung der Wasserversorgung (Wasserdargebot)

Für das Jahr 2015 werden auch unter Berücksichtigung des Klimawandels insgesamt keine relevante Änderung des zur Verfügung stehenden Wasserdargebots erwartet.

Aufgrund der Betrachtungen zum Wasserdargebot und zur Wassernachfrage kann die Aussage getroffen werden, dass keine drohenden Probleme durch Wasserknappheit und Dürren für die Anteile Nordrhein-Westfalens und Niedersachsens am

Deltarhein-Gebiet bis zum Jahr 2015 festzustellen sind und dass das Wasserdargebot insgesamt ausreichend ist, die Wassernachfrage zu befriedigen.

Entwicklung der Abwasserbeseitigung

Bis zum Jahr 2015 wird ein leichter Anstieg des bereits jetzt sehr hohen Anschlussgrades angenommen. Auf der anderen Seite wird sich der Trend eines abnehmenden Frischwasserbedarfs der privaten Haushalte in Zukunft voraussichtlich in abgeschwächter Form fortsetzen. Die Abwassermengen der industriellen Indirekteinleiter werden ebenfalls nicht steigen, jedoch auch nicht in einem solchen Maße sinken können, wie die Abwassermengen der industriellen Direkteinleiter. Eine Steigerung der Schmutzwassermengen der kommunalen Abwasserbeseitigung ist daher insgesamt nicht zu erwarten.

Die Jahresniederschlagssumme wird sich bis zum Jahr 2015 aufgrund klimatischer Entwicklungen voraussichtlich nicht signifikant ändern. Insgesamt werden sich die Retentions- und Versickerungsmaßnahmen weiter durchsetzen und dort zu einer Verminderung der Belastungen durch Niederschlagswasser führen.

Für die Industriebetriebe ist mit etwas geringeren Abwassermengen zu rechnen.

Erläuterung:**1 Produktion und Lieferung von Wasser**

Die Wasserdienstleistung betrifft die Entnahme und eventuelle Aufbereitung von Oberflächenwasser, Grundwasser und geklärtem Abwasser und/oder den Transport und die Lieferung von Trink-, Prozess- und Kühlwasser an Betriebe, Haushalte und Landwirtschaftsbetriebe. Wasserversorgungsunternehmen, Betriebe und Landwirtschaftsbetriebe sind die wichtigsten Lieferanten. Die beiden letzten Kategorien beliefern sich in der Regel selbst (eigene Dienstleistung).

2 Sammeln und Ableiten von Regen- und Abwasser

Die Kommunen sind dafür verantwortlich, dass Niederschlagswasser und Abwässer durch den Bau und die Verwaltung einer physischen Infrastruktur von insbesondere Kanalisation und Versickerungs- und Entwässerungsanlagen aufgefangen und abgeleitet werden. Dabei müssen sie gewährleisten, dass Überschwemmungen (quantitativ) und Verschmutzungen von Grund- und Oberflächenwasser (qualitativ) verhindert werden. Als Benutzer können Unternehmen, Haushalte und die Landwirtschaft unterschieden werden.

3 Abwasserreinigung

Durch den Bau, die Übernahme, Verbesserung, Verwaltung, Unterhaltung und Bedienung von klärtechnischen Anlagen (Transportpumpwerke und -leitungen, Klär- und Klärschlammverwertungs-

anlagen) ist dafür zu sorgen, dass die anfallenden Abwässer geklärt und den diesbezüglich geltenden gesetzlichen Anforderungen entsprechend in die Oberflächengewässer eingeleitet werden. Die Waterschappen sind ein wichtiger Lieferant dieser Dienstleistung. Betriebe und Landwirtschaftsbetriebe erbringen diese Dienstleistung ebenfalls, allerdings klären sie in diesem Fall meistens selbst ihre Abwässer. Eine wichtige Abnehmergruppe sind die Haushalte.

4 Grundwasserbewirtschaftung

Dies betrifft die mengenmäßige Bewirtschaftung des tiefen Grundwassers. Dies umfasst die Genehmigungserteilung und Umsetzung bei größeren Entnahmen¹². Bei wichtigen Benutzern handelt es sich um Wasserwerke, die Wasser zur Trinkwasseraufbereitung entnehmen, und um Unternehmen, die Wasser für den Einsatz als Prozess- oder Kühlwasser entnehmen. Die Landwirtschaft ist ebenfalls ein Benutzer. Die Provinz ist für die mengenmäßige Bewirtschaftung des tiefen Grundwassers zuständig.

5 Regionale Bewirtschaftung des Gewässersystems

Die Bewirtschaftung, Unterhaltung und Bedienung der regionalen Infrastruktur, die darauf ausgerichtet ist, die Wassermenge im Bewirtschaftungsgebiet mit dem Ziel zu bewirtschaften, den Wasserüberschuss und -mangel zu vermeiden sowie alle Maßnahmen zu treffen, die auf das Erreichen und die bestmögliche Erhaltung der Güte der regionalen Oberflächengewässer mit Ausnahme der Abwasserreinigung abzielen.

Weil es für die Veränderung des Gewässerstatus, die aufgrund der Wasserdienstleistung auftreten kann, kein Unterschied ist, ob ein öffentliches Unternehmen die Wasserdienstleistung erbringt oder ob die Benutzer für sich selbst die Wasserdienstleistung erbringen (eigene Dienstleistung), wird die eigene Dienstleistung als Teil der Wasserdienstleistung gesehen.¹³

Bei der Bestimmung des Niveaus der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen wurden die Umweltkosten berücksichtigt. Dies sind die Kosten, die entstehen, um Umweltschäden zu vermeiden.

Außerdem wurde eine Trennung in den Beiträgen von Betrieben, Haushalten, Landwirtschaft und Natur vorgenommen.

Die niederländische Wasserbewirtschaftung beruht bereits jahrzehntelang auf dem „Verursacherprinzip“ für die Gewässergüte und „dem Benutzerprinzip“ für die Wassermenge. Die Finanzierung der Wasserbewirtschaftung und die geführte Preispolitik in den

¹² Wenn nur eine geringe Grundwassermenge entnommen wird, braucht ein Betrieb oftmals keine Genehmigung zu beantragen. In diesem Fall wird die Wasserdienstleistung „Grundwasserbewirtschaftung“ nicht genutzt. Dies gilt für zahlreiche landwirtschaftliche Entnahmen.

¹³ So wird die Wasserdienstleistung Abwasserbehandlung von den Waterschappen an Haushalte und kleine Betriebe geliefert, während große Betriebe gelegentlich selbst ihr eigenes Abwasser klären.

Tabelle 2-3 Zusammenfassende Übersicht der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen in den Niederlanden

| Wasserdienstleistung | Deckung | Anbieter Wasserdienstleistung | Nutzer Wasserdienstleistung | Kostendeckung durch |
|--|---------|---|--|---|
| 1 Produktion und Lieferung von Wasser | 100 % | - Trinkwasserbetriebe - Betriebe - Landwirtschaft | - Haushalte - Betriebe - Landwirtschaft | Preis €/m ³ Festbetrag eigene Dienstleistung |
| 2 Sammeln und Ableiten von Regen- und Abwasser | 95 % | - Kommunen | - Haushalte - Betriebe - Landwirtschaft | Kanalisations-gebühren |
| 3 Abwasserreinigung | 100 % | - Waterschappen - Betriebe - Landwirtschaft | - Haushalte - Betriebe - Landwirtschaft | Verschmutzungs-gebühren, eigene Dienstleistung |
| 4 Grundwasserbewirtschaftung | 95 % | - Provinzen | - Betriebe - Landwirtschaft | Grundwasser-gebühren, Grundwassersteuer |
| 5 Regionale Gewässersystemverwaltung | 100 % | - Waterschappen | - Haushalte - Betriebe - Landwirtschaft - Natur | Gebühren |

* abgerundet auf 5 %

Niederlande beruhen daher auch darauf und bieten, falls effektiv, Preisanreize zur Förderung der Reduzierung der Verschmutzung und einer effizienten Wassernutzung an. Diesbezüglich gibt es ausführliche Berichte, wie den Bericht „Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen in den Niederlanden“. Die Kosten der in den Niederlanden unterschiedenen Wasserdienstleistungen werden größtenteils von den Verursachern bzw. von den Benutzern zurückgewonnen und erfüllen das in Artikel 9, Absatz 1 Wasserrahmenrichtlinie genannte Kriterium.

Aus der Übersicht der Kostendeckung je Wasserdienstleistung (Tab. 2-3) wird deutlich, dass von den fünf verschiedenen Wasserdienstleistungen zwei keine vollständige Kostendeckungsrate von 100 % aufweisen.

Zum einen wurde für das „Sammeln und Ableiten von Regen- und Abwasser“ eine Kostendeckung von 95 % festgestellt. Die Kosten für diese Wasserdienstleistung (Investitionen sowie Verwaltung und Unterhaltung der Kanalisation) werden zum Großteil (mindestens 95 %) durch Kanalisationsgebühren zurückgewonnen.

Der restliche Teil des Geldes wird über die Liegenschaftsteuer erhalten, die von den Kommunen erhoben wird und von Eigentümern und Benutzern von Immobilien zu zahlen ist. Die Einnahmen aus der Liegenschaftsteuer fallen unter die allgemeinen Mittel der Kommunen. Die Benutzer, die die Kanalisation beanspruchen, bezahlen auf diese Weise auch für die Kanalisation.

Außerdem gilt, dass in den vergangenen Jahren eine Reihe von Kommunen, die noch keine Kanalisationsgebühren erhoben haben, diese Erhebung eingerichtet haben, um die Kosten der Kanalisationsunterhaltung finanzieren zu können. Das bedeutet, dass sich die Kostendeckungsrate für diese Wasserdienstleistung von 80 % auf 95 % erhöht hat ^[16].

Zum anderen wurde für die „Grundwasserbewirtschaftung“ eine Kostendeckung von 95 % ermittelt. Zu den Kosten der Grundwasserbewirtschaftung gehören die Kosten der Provinzen für die Untersuchung und Durchführung von Grundwassermaßnahmen, wie zum Beispiel zur Bekämpfung negativer Auswirkungen von Dürren (und anderer negativen Umweltauswirkungen), die durch die Grundwasser-

entnahmen entstehen können. Das Geld wird durch eine Gebührenerhebung für die Grundwasserentnahme erhalten. Über einem von der Provinz festzulegenden Schwellenwert der Entnahmemengen müssen Gebühren bezahlt werden. Die Gebühren gehen daher vor allem zu Lasten von Betrieben, die große Mengen Grundwasser entnehmen. Die Höhe der Gebühren wird von jeder Provinz gesondert festgelegt.

Ein Teil der Kosten für die Grundwasserbewirtschaftung besteht aus Verwaltungskosten der Provinzen. Diese werden aus den allgemeinen Mitteln bezahlt. Dies erklärt, weshalb die Kostendeckung für diese Wasserdienstleistung nicht 100 % beträgt.

Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass die Europäische Kommission der Ansicht ist, dass die Berichterstattung der meisten Mitgliedstaaten über die wirtschaftliche Analyse im Jahr 2005 zu begrenzt war, hat die Kommission im Jahr 2008 eine neue Fassung des „Reporting Sheet on Economics“ verabschiedet. Anlässlich dieser Neufassung haben die Niederlande erneut alle Informationen, die sie für die einzelnen wirtschaftlichen Analysen gesammelt

Tabelle 2-4 Zusammenfassung Umfang, Gestehungskosten und Verkaufspreis von vier Wasserdienstleistungen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Wasserdienstleistungen | Umfang Mio. m ³ | Investitionen Mio. € | Kosten €/m ³ | Verkaufspreis €/m ³ |
|---|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Produktion und Lieferung von Wasser (Wasserentnahme und -lieferung) | 10.182 / 10.261 | 291 | 1,2 | 1,46 |
| Sammeln und Ableiten von Niederschlags- und Abwasser (Ableitung über Kanalisation) | 1.456 | 264 | 0,51 | 0,47 |
| Abwasserreinigung (Summe gereinigtes Abwasser) | 1.456 | 252 | 0,47 | 0,46 |
| Grundwasserbewirtschaftung | 1.095 | ?? | 0,01 | 0,01 |

54

und verwendet haben, zusammengestellt und gegebenenfalls aktualisiert ^[n17]. Sie bilden die Grundlage der in diesem Kapitel enthaltenen Angaben. Die wichtigen Informationen, über die Bericht erstattet werden muss, müssen ebenfalls eine Übersicht über den Umfang, die Gestehungskosten und den Verkaufspreis der Wasserdienstleistungen enthalten. Diese Informationen werden je Bearbeitungsgebiet für vier Wasserdienstleistungen angegeben (Tabelle 2-4). Diese Tabelle enthält eine Übersicht für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein.

Für die Dienstleistung „regionale Gewässerbewirtschaftung“ stehen die Volumen- und Wirtschaftsangaben lediglich auf nationaler Ebene zur Verfügung (Tabelle 2-5). Die Wasserdienstleistung „regionale Gewässerbewirtschaftung“ ist in die Bereiche Bewirtschaftung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen, Wassermengenbewirtschaftung und (passive) Gewässergütebewirtschaftung unterteilt.

Bezüglich des Umfangs wurde von folgenden Kennzahlen ausgegangen:

- Bewirtschaftung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen: 13.450 km Hochwasserschutzanlagen.
- Wassermengenbewirtschaftung: 110.983 ha regionales Gewässersystem.
- Gewässergütebewirtschaftung: 16,0 Millionen Einwohner, für die Dienstleistungen erbracht werden.

Unter Berücksichtigung aller Aspekte ist die Regierung der Ansicht, dass die Benutzer von Wasserdienstleistungen in den Niederlanden innerhalb des bestehenden institutionellen Systems einen angemessenen Beitrag zu den Kosten der Erzeugung dieser Wasserdienstleistungen leisten.

Da die Kosten der ergänzenden WRRL-Maßnahmen an bestehende Wasserdienstleistungen und die Kostendeckungsstruktur gekoppelt werden, leisten die einzelnen Sektoren ebenfalls einen angemessenen Beitrag zur Kostendeckung des geplanten Maßnahmenpakets.

2.3.2 Deutscher Teil des Bearbeitungsgebietes

Gemäß Artikel 2 Nr. 38 Wasserrahmenrichtlinie werden unter dem Begriff der Wasserdienstleistungen alle Dienstleistungen verstanden, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art Folgendes zur Verfügung stellen:

- Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen oder Grundwasser sowie
- Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten.

Nach sorgfältiger rechtlicher Prüfung wird in Deutschland die Auffassung vertreten, dass unter „Wasserdienstleistungen“ im Sinne von Artikel 2 Nr. 38 der Wasserrahmenrichtlinie nur die gegen Entgelt erbrachte Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu fassen sind.

Die Eigenver- und -entsorgung stellen nur Wasserdienstleistungen dar, wenn sie signifikante Auswirkungen auf den Wasserhaushalt haben. Daten über die Kosten von Eigenver- und -entsorgung sind nicht allgemein zugänglich. Es wäre hierzu eine Primärerhebung bei den privaten Unternehmen notwendig, die erheblichen Aufwand erfordern würde. Bei der Eigenversorgung und der Eigenentsorgung besteht ein privates wirtschaftliches Interesse an der Deckung der finanziellen Kosten; es fließen keine relevanten

Tabelle 2-5 Landesweite mittlere Kosten und Verkaufspreise von regionalen Wasserdienstleistungen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Regionale Wasserbewirtschaftung | Kosten | Verkaufspreis | Einheit |
|--|--------|---------------|--|
| Instandhaltung Hochwasserschutzanlagen | 7.881 | 7.361 | Euro/km Hochwasserschutzanlage |
| Quantitative Wasserbewirtschaftung | 3.992 | 3.721 | Euro/ha Oberflächengewässer (Binnenland) |
| Qualitative Wasserbewirtschaftung | 10 | 10 | Euro/Einwohner |

Subventionen. Von einer Kostendeckung wird daher ausgegangen.

Im Allgemeinen wird in Deutschland davon ausgegangen, dass die Kostendeckung durch ordnungspolitische Instrumente gewährleistet ist. Die einschlägigen Gesetze enthalten entsprechende Vorgaben. Wie überall in Deutschland verpflichtet in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen das Kommunalabgabengesetz zur Deckung dieser betriebswirtschaftlichen Kosten. In beiden Bundesländern wurde außerdem der flächendeckende Nachweis der Kostendeckung basierend auf den Daten der öffentlichen Wasserversorgung und der kommunalen Abwasserbeseitigung durchgeführt. Für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ergibt sich bei der Abwasserentsorgung ein Kostendeckungsgrad von 101,8 % während der Kostendeckungsgrad bei der Wasserversorgung 103,3 % beträgt.

Bei Berücksichtigung von Subventionen gemäß WATECO (2003) ändern sich die Kostendeckungsgrade nur geringfügig, da in den letzten Jahren keine nennenswerten Investitionsfördermaßnahmen durchgeführt worden sind.

Zusätzlich zur Deckung der finanziellen Kosten wird in Artikel 9 der EG-Wasserrahmenrichtlinie gefordert, dass die Kostendeckung der Umwelt- und Ressourcenkosten berücksichtigt wird.

Es darf angenommen werden, dass auf Grund der relativ geringen Maßnahmekosten von Verbesserungsmaßnahmen bei den Wasserdienstleistungen Abwasserbeseitigung und Wasserversorgung zur

Erreichung der ökologischen Ziele, die bisher nachgewiesene Kostendeckung sich bei einer Einbeziehung der noch verbleibenden Umweltkosten nur geringfügig verändern würde.

Sowohl in Niedersachsen als auch in Nordrhein-Westfalen wird eine Gebühr auf die Entnahmen von Wasser und eine Gebühr auf das Einleiten von Abwässern erhoben, die sich nach der Schädlichkeit der eingeleiteten Abwässer bemisst. Die dadurch generierten Einnahmen stehen den beiden Bundesländern zu und werden für Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerschutzes eingesetzt. Sowohl die Abwasserabgabe als auch die Gebühren auf Wasserentnahmen können als Instrumente zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten angesehen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Erhebung solcher Gebühren einen Beitrag zu einer effizienteren Nutzung der Wasserressourcen leistet.

Aus den genannten Gründen (ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen, Einnahmen und Erträge aus einer Wasserentnahmegebühr und einer Abwasserabgabe sowie die Prognose der über das vorhandene, durch die Nutzung nicht auf absehbare Zeit eingeschränkte Wasserdargebot) wird zunächst von einer Internalisierung der Umwelt- und Ressourcenkosten ausgegangen.



3 Umweltziele

Zusammenfassung

Die Ziele für die Oberflächengewässer haben eine chemische und eine ökologische Komponente.

Der gute chemische Zustand für Oberflächengewässer wird künftig ausschließlich anhand von auf europäischer Ebene festgelegten Normen ermittelt, die in der Richtlinie für prioritäre Stoffe verankert sind. Die ökologischen Ziele wurden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein unter Anwendung nationaler Umweltqualitätsnormen sowie einer detaillierteren regionalen Ausarbeitung festgelegt. Der gute ökologische Zustand wird anhand von biologischen Qualitätskomponenten, spezifischen verunreinigenden Stoffen, hydromorphologischen und allgemein physikalisch-chemischen Parametern ermittelt. Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist der überwiegende Teil der Wasserkörper erheblich verändert oder künstlich. Für diese Wasserkörper ist das gute ökologische Potenzial zu erreichen. Das gute ökologische Potenzial wird in den Niederlanden und in Deutschland auf derselben methodischen Grundlage ermittelt. In Deutschland liegen dafür allerdings noch keine biologischen Bewertungsverfahren vor, weshalb die Ist-Zustandsbeschreibung zunächst durch Vergleich mit den entsprechenden natürlichen Gewässern erfolgte.

Falls abzusehen ist, dass die Ziele nicht im Jahr 2015, sondern später erreicht werden, wird dies entsprechend begründet.

In Bezug auf die Grundwasserkörper wurden für die gesamte EU Qualitätsnormen für Nitrat und Pestizide festgelegt. Hinsichtlich einiger sonstiger Stoffe wurden für die Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zusätzlich für jeden Grundwasserkörper Schwellenwerte für die Grundwasserqualität festgelegt. Für den mengenmäßigen Grundwasserzustand gelten die in den europäischen Rechtsvorschriften verankerten Ziele.

Die chemischen Normen und der gute ökologische Zustand von Oberflächengewässertypen sowie die chemischen Normen für Grundwasser werden als Umweltqualitätsnormen in dem niederländischen Beschluss über Qualitätsnormen und Monitoring von Gewässern 2009 festgelegt. Abgeleitete ökologische Normen werden als konkrete Ziele in die Gewässerpläne aufgenommen.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in die Landeswassergesetze übernommen. Wegen einer umfänglichen Novelle des deutschen Wasserrechts, die am 1. März 2010 in Kraft tritt, werden diese Verordnungen zukünftig in Bundesverordnungen überführt. Weniger strenge Umweltziele sind im Deltarheingebiet derzeit nicht vorgesehen.

3.1 Einleitung

58

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist der Schutz und die Zustandsverbesserung der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Dieses Kapitel enthält eine Erläuterung der Umweltziele, die für eine gute Qualität bzw. einen guten Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper (siehe Abschnitt 3.3), der Grundwasserkörper (siehe Abschnitt 3.4) und der Schutzgebiete (siehe Abschnitt 3.5) relevant sind. Darüber hinaus wird, falls erforderlich, die Ableitung der Umweltziele erläutert.

Ziel für die Oberflächenwasserkörper ist, dass sie bereits im Jahr 2015 einen guten ökologischen und chemischen Zustand erreichen. Für erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper ist das ökologische Potenzial zu erreichen. Bei den Grundwasserkörpern wird angestrebt, dass für sie im Jahr 2015 ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand und eine Trendumkehr bei signifikant steigenden Trends für Schadstoffkonzentrationen erreicht werden.

Die ökologischen Ziele richten sich vor allen Dingen danach, ob es sich um einen als natürlich, erheblich verändert oder künstlichen eingestuftem Wasserkörpern handelt. Die Begründung der Einstufung ist Abschnitt 3.2 zu entnehmen.

Unter bestimmten Voraussetzungen darf die Zielerreichung bis 2021 oder 2027 verschoben werden. Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist dies bei vielen Oberflächenwasserkörpern und einigen Grundwasserkörpern der Fall. Die Begründung der Verlängerung ist Abschnitt 3.6 zu entnehmen. Falls absehbar ist, dass die Umweltziele auch im Jahr 2027 nicht erreicht werden, ist eine Zielherabsetzung möglich. In diesem ersten Bewirtschaftungsplan wurde diese Ausnahmeregelung nicht genutzt.

Keine Verschlechterung

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die Gewässergüte bereits erheblich verbessert. Die Wasserrahmenrichtlinie enthält die Verpflichtung, eine Verschlechterung des Zustands von Oberflächen- und Grundwasserkörpern zu verhindern. Eine Verschlechterung liegt vor, wenn sich der Zustand eines Stoffes oder einer Qualitätskomponente in einem Wasserkörper um eine Güteklasse verschlechtert.

Über den Zustand der Wasserkörper wird diesbezüglich alle sechs Jahre berichtet. Dies wurde in den Niederlanden in dem Umweltschutzgesetz und dem Beschluss Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer 2009 festgelegt. In Deutschland ist es im Wasserhaushaltsgesetz und den Landeswassergesetzen geregelt.

Eine eingehende Prüfung, ob eine Verschlechterung vorliegt, wird anhand der Monitoringprogramme für einzelne Wasserkörper vorgenommen. Darüber hinaus ist der Grundsatz, dass keine Verschlechterung auftreten darf, bereits Bestandteil oder Ausgangspunkt der derzeitigen Umweltpolitik, die so weit wie möglich fortgesetzt wird. Das bedeutet beispielsweise, dass darauf hingewirkt wird, dass Einleitungen in weniger sensible Wasserkörper verlagert werden, sofern dies möglich ist, und dass umweltfremde Schadstoffe durch Stoffe ersetzt werden, die eine vergleichbare Wirkung haben, die jedoch die aquatische Umwelt weniger schädigen, d.h. die nach den genannten Kriterien nicht zu einer Verschlechterung des Gewässerzustands führen. In diesen Fällen liegt somit eigentlich keine „Verschlechterung“ vor.

In Bezug auf Gewässer, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, enthält die Wasserrahmenrichtlinie die Bestimmung, dass die Mitgliedstaaten für den erforderlichen Schutz der entsprechenden Wasserkörper sorgen, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung verringern.

Die grundsätzlichen Umweltziele und Ableitungsmethoden der Wasserrahmenrichtlinie wurden international abgestimmt (siehe Abschnitt 3.7) und juristisch verankert (siehe Abschnitt 3.8).

3.2 Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper

Das eigentliche Ziel der Wasserrahmenrichtlinie besteht darin, dass der gute ökologische und chemische Zustand der Wasserkörper wenn möglich erreicht wird. Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein wurden zahlreiche Gewässer hydromorphologisch erheblich an den menschlichen Bedarf angepasst oder gar künstlich angelegt. In diesen Fällen können die ökologischen Ziele im Vergleich zu den als natürlich eingestuftem Gewässern dahingehend angepasst werden, dass sie zu den hydromorphologischen Eingriffen in diesen Gewässern passen (gutes ökologisches Potenzial – GÖP).

Ein Wasserkörper ist „künstlich“, wenn er von Menschen an einem Ort angelegt wurde, an dem es zuvor kein Gewässer gab. Ein ursprünglich natürlicher Oberflächenwasserkörper, dessen Hydromorphologie durch menschliche Eingriffe erheblich verändert wurde, um verschiedene Wassernutzungen (z.B. Schifffahrt, Hochwasserschutz oder Landentwässerung) zu ermöglichen, wird als „erheblich verändert“ eingestuft ^[de2].

Eine erste Voraussetzung für die Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers als „erheblich verändert“ besteht darin, dass die Rückgängigmachung oder Beseitigung der hydromorphologischen Eingriffe zur Erreichung des guten ökologischen Zustands (GÖZ) signifikante negative Auswirkungen auf die Nutzungsfunktionen des Gewässers und/oder die Umwelt hat (WRRL, Artikel 4.3 a). Eine zweite wichtige Voraussetzung ist die Prüfung, ob es für die Realisierung der

Nutzungsfunktion umweltfreundlichere und kostengünstigere Alternativen gibt (WRRL, Artikel 4.3 b).

Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2 enthalten eine Übersicht über die Begründungen im Zusammenhang mit den beiden oben genannten Voraussetzungen für die Einstufung von Wasserkörpern als „erheblich verändert“. Die Begründungen hinsichtlich der einzelnen Wasserkörper sind in Anlage O enthalten. Eine umfassende Beschreibung der Gründe, die zu der Einstufung eines Wasserkörpers als „erheblich verändert“ führen, ist in den Niederlanden in den so genannten Basisdokumenten oder Factsheets der zuständigen Behörden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zu finden ¹⁴. Für Nordrhein-Westfalen finden sich diese Informationen in den Steckbriefen der Planungseinheiten. Für Niedersachsen sind diese Informationen im niedersächsischen Beitrag für den Bewirtschaftungsplan Rhein zu finden ^[de43].

Es wird davon ausgegangen, dass die physische Ausstattung der meisten Gewässersysteme dazu führt, dass der gute ökologische Zustand noch nicht erreicht werden kann. In dem überwiegenden Teil der untersuchten Wasserkörper würden hydromorphologische Abhilfemaßnahmen signifikante negative Auswirkungen auf die vorhandenen Nutzungen und den Wasserhaushalt haben (Tabelle 3-1). Dies bezieht sich in vielen Fällen auf die Wasserversorgung oder Entwässerung für landwirtschaftliche Zwecke, die beeinträchtigt würde bzw. auf die Entwässerung urbaner Gebiete, Aspekte des

Hochwasserschutzes der Wasseregulierung und zum Teil auch auf historische oder aktuelle Wasserkraftnutzungen.

In etwas weniger als einem Viertel der niederländischen Wasserkörper hätte die Rückgängigmachung oder Beseitigung der hydromorphologischen Eingriffe zur Erreichung des GÖZ negative Auswirkungen auf die Nutzungsfunktion Schifffahrt und/oder Freizeit. Für jeden einzelnen Wasserkörper sind mehrere Begründungen möglich. Anlage F enthält eine Erläuterung der eingehenderen Ausarbeitung des Begriffs „signifikante negative Auswirkungen“ in den Niederlanden. Dort wurde angegeben, dass damit regionale Einzelmaßnahmen und falls möglich eine quantitative Ausarbeitung geliefert wurde. Eine vergleichbare Darstellung findet sich für Nordrhein-Westfalen in Kapitel 10 des Bewirtschaftungsplans NRW.

In Deutschland wurden die Gewässer im Bereich des Bearbeitungsgebietes Deltarhein vorwiegend aufgrund von Eingriffen zur Verbesserung der Landentwässerung umgestaltet. Diese erheblichen strukturellen Veränderungen sind über eine flächendeckend vorliegende Gewässerstrukturkartierung dokumentiert. Es wurde geprüft, welche Maßnahmen notwendig sind, um ohne signifikant negative Nutzungs-

¹⁴ Zusätzlich sind Begründungen für die Einstufungen der Wasserkörper in Hintergrunddokumenten der Wasserverwaltung zu finden (Factsheets)

Tabelle 3-1 Anzahl der erheblich veränderten Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein mit Begründung der signifikanten negativen Auswirkungen auf Funktionen bei Ergreifung von hydromorphologischen Abhilfemaßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands (GÖZ)

| Teilgebiet | Anzahl erheblich veränderter Wasserkörper | Funktionsschaden | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| | | Umwelt im weiteren Sinne | Schifffahrt oder Freizeitnutzung | Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird | Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung | Andere nachhaltige Tätigkeiten |
| Rhein-Nord | 20 | | 11 | | 19 | |
| Rhein-Ost | 99 | | 3 | | 99 | 4 |
| Rhein-Mitte | 19 | 4 | 1 | | 14 | 1 |
| Rhein-West | 23 | 2 | 10 | | 22 | 7 |
| Reichsgewässer | 15 | 1 | 15 | 4 | 15 | 15 |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | 123 | | | | 123 | 1 |
| Vechte (NI) | 25 | | | | 25 | |
| Gesamt | 324 | 7 | 40 | 4 | 317 | 28 |

Tabelle 3-2 Anzahl der erheblich veränderten Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein, für die Alternativen zu den Funktionen untersucht wurden und als nicht verfügbar oder nicht machbar bewertet wurden

| Teilgebiet | Anzahl erheblich veränderter Wasserkörper | Anzahl erheblich veränderter Wasserkörper, für die Alternativen untersucht wurden | Untersuchte Alternativen | | | |
|--------------------------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | | keine Alternativen verfügbar | negative Auswirkungen auf die Umwelt | unverhältnismäßig hohe Kosten | technisch nicht machbar |
| Rhein-Nord | 20 | 18 | 17 | 1 | 6 | |
| Rhein-Ost | 99 | 98 | 1 | | 98 | 68 |
| Rhein-Mitte | 19 | 19 | 8 | 5 | 12 | 1 |
| Rhein-West | 23 | 16 | 8 | | 10 | 4 |
| Reichsgewässer | 15 | 15 | 11 | | 15 | 4 |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | 123 | 123 | 123 | | | |
| Vechte (NI) | 25 | 25 | 25 | | | |
| Gesamt | 324 | 314 | 193 | 6 | 141 | 77 |
| Prozent | 100 % | 97 % | 60 % | 2 % | 44 % | 24 % |

einschränkung an diesen Gewässern wieder den guten ökologischen Zustand für alle biologischen Qualitätskomponenten zu erreichen. Nur wenn dies nicht möglich war, wurden die Gewässer als „erheblich verändert“ ausgewiesen.

In fast der Hälfte der Fälle verursachen mögliche Alternativen zu den in der Vergangenheit durchgeführten hydromorphologischen Anpassungen unverhältnismäßig hohe Kosten (Tabelle 3-2). Darüber hinaus hat sich ergeben, dass Alternativen bei einem Viertel der Wasserkörper technisch nicht machbar sind. In 60 % der Wasserkörper steht für die Realisierung der jeweiligen Nutzungsfunktion keine machbare oder kostengünstige Alternative zur Verfügung.

Für die einzelnen Wasserkörper können jeweils mehrere Alternativen zu prüfen und entsprechend zu begründen sein. In Deutschland sind die Wasserkörper, für die Alternativen gesehen wurden, bereits nicht als erheblich verändert ausgewiesen worden.

Die Ziele der als erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper liegen nur etwas unter den Werten für hydromorphologisch (fast) unveränderte Gewässer. Darüber hinaus betrifft dies oftmals nur einen oder wenige Parameter. Die Wasserrahmenrichtlinie geht jedoch von dem Prinzip „one out – all out“ aus. Das bedeutet, dass, falls ein Parameter nicht die Anforderungen für den guten Zustand erfüllt, dies für die gesamte Bewertung gilt. Die Einstufung „erheblich verändert“ erfolgt dann aufgrund dieses

einzelnen Parameters. Darüber hinaus herrscht noch Unsicherheit über die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen.

Infolge der Wasserrahmenrichtlinie muss die Begründung im Fall der Ausweisung des Gewässers als „erheblich verändert“ alle sechs Jahre erneut erfolgen. Auf der Grundlage von Untersuchungen beziehungsweise Überwachung muss sich in dem kommenden Planungszeitraum (2009-2015) zeigen, ob die Maßnahmen den beabsichtigten Zweck erfüllen. Wenn dies der Fall ist, kann die Einstufung im zweiten Bewirtschaftungsplan (2015) nachträglich in „hydromorphologisch (fast) unverändert“ abgeändert werden.

Neben den zuvor genannten erheblich veränderten Wasserkörpern gibt es im Bearbeitungsgebiet Deltarhein eine Vielzahl von Wasserkörpern, die durch Menschenhand entstanden sind, wie etwa Gräben und Kanäle. Dies betrifft in den Niederlanden 309 der insgesamt 491 Wasserkörper (63 %). Sie wurden infolge ihrer Entstehung als „künstliche“ Wasserkörper eingestuft. In der Beschreibungseinheit IJsselmeerzuflüsse (NRW) sind 8 % der Wasserkörper und in der Beschreibungseinheit Vechte (NI) 39 % der Wasserkörper künstlich.

3.3 Oberflächengewässer

3.3.1 Allgemeine Beschreibung der Ziele

Die Ziele für die Oberflächengewässer haben eine chemische und eine ökologische Komponente (vgl. Abbildung 3-1).

Für die chemische Qualität wurden für 41 Stoffe und Stoffgruppen Normen festgelegt, geltend für die gesamte Europäische Union (siehe Abschnitt 3.3.2).

In Bezug auf die ökologische Qualität gelten Umweltziele für:

- biologische Artengruppen (siehe Abschnitt 3.3.3),
- Hydromorphologie (siehe Abschnitt 3.3.4),
- allgemeine physikalisch-chemische Parameter (siehe Abschnitt 3.3.5),
- spezifische Schadstoffe (siehe Abschnitt 3.3.6) die auch als sonstige relevante Stoffe bezeichnet werden.

Die ökologischen Umweltziele für die unterschiedlichen Gewässertypen werden von den Mitgliedstaaten selbst festgelegt. Allerdings müssen sich die Mitgliedstaaten untereinander abstimmen. Die grundsätzliche Vorgehensweise für diesen Prozess wurde von der Europäischen Kommission in mehreren Dokumenten beschrieben [n18, n19, n10].

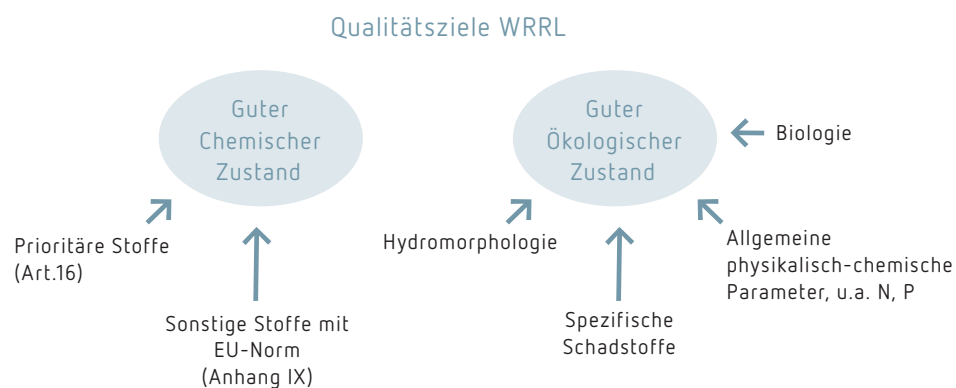
Die chemischen und ökologischen Ziele beziehen sich auf Wasserkörper. Auch die Qualität von Gewässern, die aufgrund eines Einzugsgebietes < 10 km² oder einer Fläche < 50 ha nicht als Wasserkörper ausgewiesen wurden, muss ausreichend gut sein. Sie darf die Erreichung der (ökologischen) Ziele in anderen Wasserkörpern, die mit diesen Gewässern in Verbindung stehen, nicht dauerhaft gefährden [n13]. Die politischen Ziele und der politische Rahmen für den Schutz von Oberflächen- und Grundwasserkörpern sowie sonstigen (kleinen) Gewässern werden in Abschnitt 3.8 beschrieben.

In den Küstengewässern haben die Ziele hinsichtlich des guten chemischen Zustands eine Reichweite von 12 Seemeilen. Für die ökologischen Ziele gilt eine Reichweite von 1 Seemeile.

3.3.2 Ziele in Bezug auf den chemischen Zustand

Die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper erfolgt anhand der EU-weit festgelegten Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe aus den Anhängen IX und X der Wasserrahmenrichtlinie. In der Richtlinie 2455/2001/EG, die den Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie bildet (Liste der prioritären Stoffe im Bereich der Wasserpolitik), werden 33 Stoffe bzw. Stoffgruppen aufgeführt. Diese Richtlinie enthält allerdings keine verbindlichen Umweltqualitätsnormen. Hinzu kommen weitere Stoffe aus anderen EU-Richtlinien (s. Anhang IX, WRRL), für die

Abbildung 3-1 Aufbau und Zusammenhang der Ziele des guten Zustands von Oberflächenwasserkörpern



die EU bereits in den Jahren 1982 bis 1986 Qualitätsnormen festgelegt hat. Diese Stoffe finden sich teilweise in der Stoffgruppe der prioritären Stoffe wieder.

Am 16.12.2008 wurde vom Europäischen Parlament und dem Rat der Europäischen Union die Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik veröffentlicht ^[n11]. In dieser verbindlichen Richtlinie sind neben den 33 prioritären Stoffen noch weitere 8 Stoffe bzw. Stoffgruppen aufgeführt. Somit werden auf europäischer Ebene für 41 Stoffe/Stoffgruppen einheitliche Umweltqualitätsnormen festgelegt. Von den prioritären Stoffen sind 13 als prioritär gefährlich eingestuft. Für diese gilt ein weiterreichendes Emissionsziel.

In Bezug auf eine Reihe von prioritären Stoffen enthält die neue Richtlinie neben den Umweltqualitätsnormen für die Jahresdurchschnittswerte auch zulässige Höchstkonzentrationen, die nicht überschritten werden dürfen. Zudem sind neben den obligatorischen Wasseruntersuchungen auch Untersuchungen der Kompartimente Biota (Lebewesen) und/oder Sediment vorgesehen. Weiterhin beinhaltet die RL neben den Umweltqualitätsnormen auch Festlegungen hinsichtlich der zu untersuchenden Matrices, wie beispielsweise, dass Tributylzinn in der Wasserphase (gesamt) und Schwermetalle in der gelösten Wasserphase zu messen sind. Dies hat zur Folge, dass bereits vorliegende, ältere Untersuchungsergebnisse nicht nach den Anforderungen der neuen Richtlinie bewertet

werden können, sondern dass spezielle, auf die Richtlinie abgestimmte Untersuchungen durchgeführt werden müssen.

Die Mitgliedstaaten müssen die Richtlinie bis zum 13. Juli 2010 in nationales Recht umsetzen. In den Niederlanden ist dies bereits über den Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009 (BKMW 2009) geschehen. In Deutschland wird hierzu eine Bundes-Verordnung erarbeitet, die fristgerecht, d.h. im Laufe des Jahres 2010 in Kraft treten soll.

In NRW erfolgt die Bewertung bereits jetzt wie in den Niederlanden auf Grundlage der neuen Richtlinie 2008/105/EG. In Niedersachsen hingegen erfolgt die Bewertung des chemischen Zustandes auf Grundlage der zurzeit immer noch national geltenden Umweltqualitätsnormen des Anhangs IX, der so genannten "chem"-Liste der Niedersächsischen Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen vom 27. Juli 2004. Erste in den Jahren 2007 und 2008 entsprechend der Richtlinie 2008/105/EG durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass sich im Hinblick auf die chemische Bewertung deutliche Unterschiede zur Bewertung nach der "chem"-Liste ergeben ^[de44].

Alle übrigen Stoffe sind nicht für die Bewertung des chemischen Zustands relevant, sondern werden beim ökologischen Zustand berücksichtigt (siehe Abschnitt 3.3.6).

Eine Übersicht über die Qualitätsnormen für den guten chemischen Zustand ist in Anlage E enthalten.

3.3.3 Ziele in Bezug auf den ökologischen Zustand – Biologie

Die Umweltziele umfassen die Qualitätskomponenten Phytoplankton (im Wasser schwebende Algen), die Makrophyten (mit dem bloßen Auge erkennbare Wasserpflanzen), das Phytobenthos (mikroskopisch kleine benthische Algen), das Makrozoobenthos (kleine Wassertiere) und die Fische sowie für den Küstenbereich auch die Großalgen (z.B. Meersalat) und die Angiospermen wie das Seegrass.

Niederlande

Für die biologischen Qualitätskomponenten oder deren Bestandteile wurden je Gewässertyp Bewertungsskalen für die Beschreibung des guten ökologischen Zustands und der sonstigen Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers entwickelt ^[n12].

Mit Hilfe dieser Bewertungsskalen wird der ökologische Zustand in einem EQR-Wert ausgedrückt, einer Zahl zwischen 0 und 1.

Auf der Grundlage dieser Bewertungsskalen für natürliche Gewässertypen gibt es zwei Methoden für die Ableitung des ökologischen Ziels für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper. Kern beider Methoden ist die Berücksichtigung der ökologischen Auswirkungen von irreversiblen (hydromorphologischen) Eingriffen. Beide Methoden sind in den Niederlanden (und auch im Bearbeitungsgebiet

Deltarhein) zur Ableitung der ökologischen Ziele für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper angewandt worden. Beide Vorgehensweisen führen zu den gleichen angestrebten Zielen.

Da es in den Niederlanden eine Vielzahl künstlicher Gewässer gibt, die sehr viel Ähnlichkeit untereinander aufweisen (Gräben und Kanäle), haben die Wasserbehörden gemeinsam eine Studie durchführen lassen, in deren Rahmen das ökologische Potenzial und die dazu gehörenden Bewertungsskalen für diese Gruppe künstlicher Wasserkörper erarbeitet wurden ^[n113]. Eine Erläuterung der Ableitung der ökologischen Ziele für (nahezu) natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper ist in Anlage F enthalten.

Deutschland

In Deutschland wurde sowohl für die als natürlich eingestuft als auch für die erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper zunächst der ökologische Zustand ermittelt. Dazu wurden die geeigneten biologischen Qualitätskomponenten untersucht. Die Verfahren sind im Kapitel 4 (Überwachung und Ist-Zustand) beschrieben.

Die überwiegende Zahl der Gewässer im deutschen Gebiet des Deltarheins ist wie im niederländischen Gebiet erheblich verändert oder künstlich. Für diese Gewässer ist anstelle des ökologischen Zustands das ökologische Potenzial zu bestimmen. Ein dazu geeignetes „biologisches“ Verfahren wurde in Deutschland bisher nicht entwickelt, da in Deutschland insgesamt, anders als in den Niederlanden, der

Anteil an erheblich veränderten und künstlichen Gewässern eher gering ist und dort andere Prioritäten gesetzt wurden. Für den zweiten Bewirtschaftungsplan sollen vergleichbar zum niederländischen Vorgehen Methoden zur „biologischen“ Bestimmung des ökologischen Potenzials erarbeitet werden. Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen haben dazu Forschungsvorhaben veranlasst bzw. geplant.

Hilfsweise wurden aber im deutschen Einzugsgebiet des Deltarheins, wie weiter vorne beschrieben, alle Gewässer hinsichtlich ihres ökologischen Zustands beurteilt.

Außerdem wurde nach dem pragmatischen maßnahmenbezogenen Ansatz gemäß Anhang II in „WFD & Hydromorphological Pressures – Technical Report“ (Prager Ansatz) ^[de3] geprüft, ob das GÖP bis zum Jahr 2015 erreicht werden kann.

Dazu wurde in Nordrhein-Westfalen geprüft, welche Maßnahmen ohne signifikant negative Nutzungsfolgen durchführbar sind. Sofern von solchen Maßnahmen messbare positive Veränderungen der biologischen Lebensgemeinschaften erwartet werden, ist heute das gute ökologische Potenzial nicht erreicht. Sobald diese Maßnahmen durchgeführt sind und ihre ökologische Wirkung entfaltet haben, ist das gute ökologische Potenzial erreicht.

In Niedersachsen wurde hilfsweise der „strengere Maßstab“ angewandt: Der jeweils eingestufte ökologische Ist-Zustand wird mit dem ökologischen

Potenzial gleichgesetzt. Diese Vorgehensweise entspricht damit vorsorglich dem in der Wasserrahmenrichtlinie verankerten Worst-Case-Prinzip. An einer richtlinienkonformen Ableitung des ökologischen Potenzials wird in Niedersachsen im Rahmen eines Forschungsvorhabens weiter gearbeitet. Dieses wird bis zur Veröffentlichung des ersten Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein nicht abgeschlossen werden können.

Biologische Ziele im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

Tabelle 3-3 enthält eine Übersicht über die ökologischen Ziele im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. Dabei handelt es sich um die durchschnittlichen Werte für den guten ökologischen Zustand (GÖZ) bzw. das gute ökologische Potenzial (GÖP) in den einzelnen Wasserkörperkategorien, einschließlich der Streuung innerhalb dieser Angaben (25- und 75-Perzentilwerte).

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden bisher keine Qualitätsziele für das gute ökologische Potenzial künstlicher und erheblich veränderter Gewässer festgelegt. Für die natürlichen Gewässer ist für die einzelnen Qualitätskomponenten jeweils der gute ökologische Zustand das Ziel. Dabei sind die Ergebnisse der Interkalibrierung berücksichtigt.

Tabelle 3-3 enthält lediglich eine grobe Leitlinie für die ökologischen Ziele. Die Umweltziele für die

einzelnen Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind Anlage O zu entnehmen.

Die Ziele in den Stillgewässern bzw. Seen weichen in Bezug auf die biologischen Artengruppen übrige Wasserflora, Makrozoobenthos und Fische durchschnittlich eine halbe Güteklasse (0,1 EQR-Einheit) von den Zielen für natürliche Gewässer ab. Die erheblich veränderten Eigenschaften der Flüsse zeigen sich vor allem bei den Zielen für Fische und in etwas geringerem Maß beim Makrozoobenthos (GÖP-Werte durchschnittlich eine Güteklasse oder 0,2 EQR-Einheiten niedriger als 0,6). Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein gibt es zahlreiche künstliche Gewässer (Gräben und Kanäle), für die in vielen Fällen national abgeleitete Ziele für GÖP-Werte verwendet wurden. In den Küsten- und Übergangsgewässern wird der niedrige EQR-Wert für die übrige Wasserflora durch die begrenzten Möglichkeiten für Seegrass in der Küstenzone verursacht.

Tabelle 3-3 Ökologische Ziele im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| | GÖZ/GÖP * | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | Durchschnitt | 25-Perzentil | 75-Perzentil |
| Stillgewässer / Seen | | | |
| Phytoplankton | 0,58 | 0,60 | 0,60 |
| Übrige Wasserflora | 0,53 | 0,50 | 0,60 |
| Makrozoobenthos | 0,50 | 0,42 | 0,60 |
| Fische | 0,52 | 0,50 | 0,60 |
| Gesamt-Phosphat (mg P/l) | 0,14 | 0,09 | 0,11 |
| Gesamt-Stickstoff (mg N/l) | 1,66 | 1,30 | 1,80 |
| Sichttiefe (m) | 0,96 | 0,65 | 0,90 |
| Gräben und Kanäle | | | |
| Phytoplankton | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Übrige Wasserflora | 0,59 | 0,60 | 0,60 |
| Makrozoobenthos | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Fische | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Gesamt-Phosphat (mg P/l) | 0,18 | 0,15 | 0,22 |
| Gesamt-Stickstoff (mg N/l) | 2,86 | 2,50 | 2,80 |
| Sichttiefe (m) | 0,64 | 0,65 | 0,65 |
| Flüsse | | | |
| Übrige Wasserflora | 0,55 | 0,53 | 0,60 |
| Makrozoobenthos | 0,45 | 0,40 | 0,50 |
| Fische | 0,42 | 0,35 | 0,50 |
| Gesamt-Phosphat (mg P/l) | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Gesamt-Stickstoff (mg N/l) | 3,86 | 4,00 | 4,00 |
| Küsten- und Übergangsgewässer | | | |
| Phytoplankton | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Übrige Wasserflora | 0,49 | 0,49 | 0,60 |
| Makrozoobenthos | 0,52 | 0,44 | 0,60 |
| Fische | 0,55 | 0,54 | 0,56 |
| Gelöster anorganischer Stickstoff (mg N/l)** | 0,46 | 0,46 | 0,46 |

* vorbehaltlich anders lautender Angaben als EQR-Wert (ecological quality ratio) ausgedrückt

** bei einer Salinität von 30 und höher

3.3.4 Ziele in Bezug auf den ökologischen Zustand – allgemein physikalisch-chemische Parameter

Die physikalisch-chemischen Parameter umfassen unter anderem die Temperatur, den Säuregrad, den Sauerstoffgehalt, den Salzgehalt und die Nährstoffe (Phosphor und Stickstoff).

Niederlande

Das Festlegen der Werte für den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial hinsichtlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten erfolgt auf Grundlage der biologischen Komponenten. Die Ziele ergeben sich daher auch aus den biologischen Beschreibungen. GÖZ- und GÖP-Werte für Nährstoffe wurden möglichst auf der Grundlage einer tatsächlich wahrgenommenen Beziehung zwischen den N/P-Konzentrationen und dem biologischen Zustand abgeleitet.

Die abgeleiteten Werte für Nährstoffe bei einem guten ökologischen Zustand gewährleisten, dass die Wahrscheinlichkeit der langfristigen Aufrechterhaltung des GÖZ 90 % beträgt ^[n112, n114].

Für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper waren die biologischen Festlegungen zum GÖP Maßstab maßgeblich für die Ableitung der Nährstoffnormen. Auf vergleichbare Art und Weise wurden für morphologisch (nahezu) natürliche Wasserkörper die GÖZ-Werte auch für die übrigen

allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter gewässertypspezifisch abgeleitet. Diese GÖZ-Werte wurden oft auch an erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern als Ziel angesetzt.

Auf Grundlage der biologischen Komponenten ergeben sich in Bezug auf die Temperatur für nahezu unveränderte Gewässer eine Höchsttemperatur von 25 °C (mit Ausnahme von Gewässertyp „R4 -Oberläufe von Bächen“, 18 °C), die in der Regel im Wasserkörper eingehalten werden soll.

Dieser Wert gilt meistens auch in Bezug auf das GÖP für künstliche und erheblich veränderte Gewässer, da noch keine hinreichenden ökologischen und hydromorphologischen Argumente für eine Erhöhung dieses Wertes verfügbar sind. Die Höchsttemperatur von 25 °C ist auch im Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung wichtig, da bei höheren Temperaturen kein Oberflächenwasser entnommen werden darf, es sei denn, es handelt sich um extreme Witterungsbedingungen. Unter normalen Umständen wird diese Norm überall erfüllt.

Die physikalisch-chemischen Ziele für die einzelnen Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind Anlage O zu entnehmen. Tabelle 3-3 enthält eine Übersicht über diese Ziele. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte und Variationsbreiten für die niederländischen Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet.

Deutschland

In Deutschland werden zur Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten Orientierungswerte herangezogen, die bei der Beurteilung des ökologischen Zustands von den Experten berücksichtigt werden (s. Anlage O). Die Orientierungswerte wurden bundesweit von entsprechenden Expertengruppen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser festgelegt.

Bearbeitungsgebiet Deltarhein und internationale Flussgebietseinheit Rhein

Obwohl schon internationale Abstimmung stattgefunden hat, unterscheiden sich einige Werte zwischen Deutschland und den Niederlanden. Beispiele sind die Temperatur (Niederlande strenger) und die Phosphorkonzentration (Deutschland strenger).

Die Zusammenhänge zwischen den biologischen Komponenten und der Höchsttemperatur sind für die besonderen Bedingungen im Rheinstrom unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den biologischen Untersuchungen des Niederrheins noch näher zu untersuchen. Außerdem hat die IKSR Studien zu den Auswirkungen des Klimawandels auf den Abfluss und die Temperatur des Rheins vorgesehen.

Sobald diese Studienergebnisse vorliegen, ist es eine Aufgabe der internationalen Flussgebietseinheit Rhein über mögliche dauerhafte Maßnahmen zur Minderung der Wärmelast des Rheins, die aus dem Klimawandel und der Nutzung des Rheins resultieren, zu beraten.

3.3.5 Ziele in Bezug auf den ökologischen Zustand – Hydromorphologie

Die Hydromorphologie umfasst hydrologische und morphologische Parameter wie etwa Strömungsgeschwindigkeit, Profiltiefe und Uferstruktur. Hydromorphologische Parameter spielen bei der ökologischen Bewertung nur eine unterstützende Rolle. Sie dienen lediglich zur Unterscheidung zwischen dem sehr guten ökologischen Zustand und dem guten ökologischen Zustand. Sie sind allerdings oftmals bestimmend für die vorhandene Lebensgemeinschaft.

Die unterstützende Rolle der hydromorphologischen Parameter spiegelt sich in den Niederlanden unmittelbar in den Bewertungsskalen wider, die für die Gewässertypen entwickelt wurden. In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden über eine flächendeckend durchgeführte Gewässerstrukturkartierung entsprechende Daten dokumentiert.

Bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern ist die Bewertung der Hydromorphologie für die Feststellung relevant, ob ein Wasserkörper das maximale ökologische Potenzial (MÖP) erreicht hat. Für die Maßnahmen sind sie ein wichtiger Angriffspunkt in Bezug auf die Herstellung des guten ökologischen Zustands.

3.3.6 Ziele in Bezug auf den ökologischen Zustand – spezifische Schadstoffe

Auch andere spezifische Schadstoffe, die nicht in der Tochterrichtlinie Prioritäre Stoffe geregelt sind, können die aquatische Lebensgemeinschaft beeinflussen. Spezifische Schadstoffe sind laut Wasser-Rahmenrichtlinie Stoffe, die in signifikanten Mengen eingeleitet werden, für die es jedoch keine europäische Norm gibt. Dazu gehören in den Niederlanden auf jeden Fall jene Stoffe, für die im Rahmen der „Regelung Umweltqualitätsnormen gefährliche Stoffe Oberflächengewässer“ aus 2004¹⁵ Normen festgelegt wurden (enthält z.B. Pestizidwirkstoffe).

Die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) hat 15 Stoffe als Problemstoffe für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Rhein eingestuft. Dabei handelt es sich um die so genannten einzugsgebietsrelevanten Stoffe. Für diese Stoffe wurden unter der Federführung der IKSR Zielvorgaben abgeleitet, die nur für den Rheinstrom gelten und für die Staaten empfehlenden Charakter haben (siehe ebenfalls Abschnitt 3.7).

Niederlande

Die Niederlande haben die Normvorschläge der IKSR für das Deltarhein-Gebiet übernommen. Für die übrigen relevanten Stoffe, die nicht von der IKSR benannt wurden, stellen die Niederlande eigenständig die Normen fest. Dies sind die national relevanten

Stoffe. Dabei wurde von der europäischen Methodik ausgegangen, die für die Normenfestsetzung der prioritären Stoffe und der einzugsgebietsrelevanten Stoffe gilt^[nl15]. In den Niederlanden wurden noch nicht für alle Stoffe Normen gemäß der WRRL-Methodik abgeleitet. Für diese Stoffe wurden die geltenden Normen aus der Ministerialverordnung von 2004 in dem niederländischen Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009 (BKMW 2009) übernommen.

Deutschland

Für die spezifischen Schadstoffe wurden in den Länderverordnungen^[de5, de6], zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen gleichlautende Umweltqualitätsnormen gemäß der LAWA-Musterverordnung^[de7] festgelegt (siehe Anlage G). Die Zielvorgaben der IKSR, die empfehlenden Charakter für den Rheinstrom haben und zum Teil eine Abschwächung gegenüber der nationalen Norm bedeutet hätten bzw. zu

¹⁵ Am 22. Dezember 2004 haben das niederländische Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt und das Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten die „Regeling milieukwaliteitsnormen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren“ im niederländischen Staatsanzeiger Nr. 247 veröffentlicht. Damit wurden – im Einklang mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 76/464/EG, betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft – die nationalen Umweltqualitätsnormen (die sog. MTR-Werte) und die Maßnahmenprogramme für die Umsetzung dieser Qualitätsnormen rechtlich verankert.

68 bundesweit uneinheitlichen Festlegungen führen würden (Deutschland ist an 10 Flussgebietseinheiten beteiligt), wurden nicht übernommen.

Anlage G enthält eine Übersicht über die sonstigen relevanten Stoffe, die national relevanten Stoffe sowie die entsprechenden Umweltqualitätsnormen.

3.4 Grundwasser

3.4.1 Allgemeine Beschreibung der Ziele

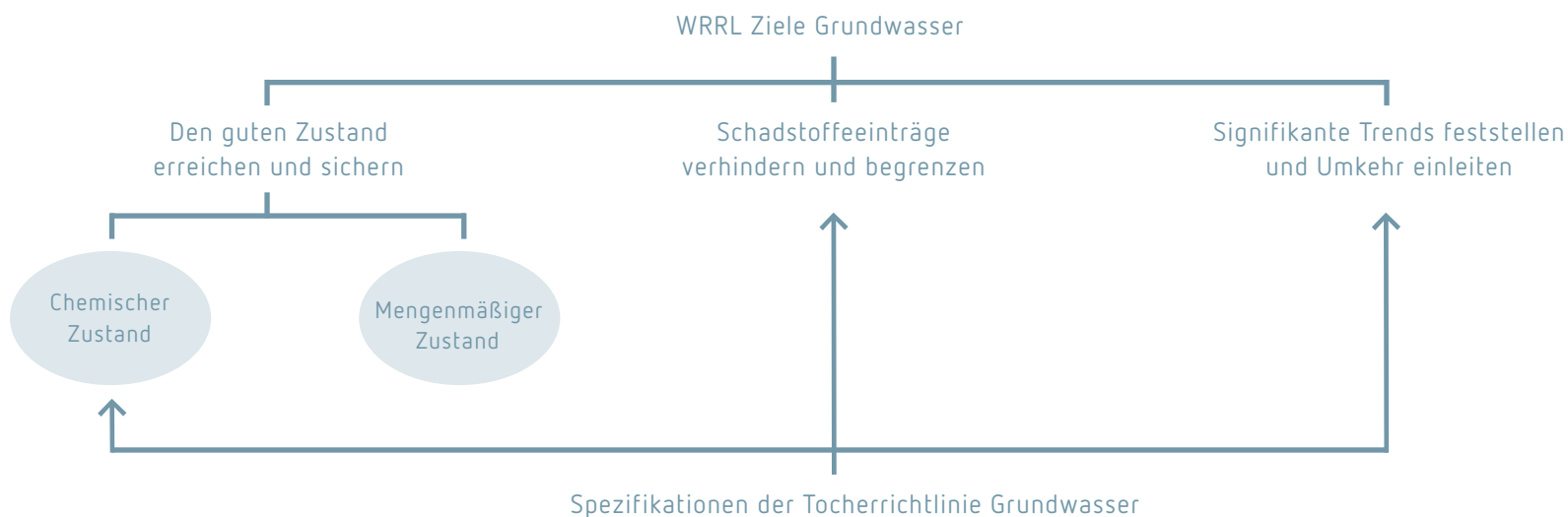
Laut Artikel 4.1 b der Wasserrahmenrichtlinie führen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen durch, um:

- 1 einen guten Zustand des Grundwassers im Jahr 2015 zu erreichen und aufrechtzuerhalten;
- 2 alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen im Grundwasserkörper zu ermitteln und umzukehren;
- 3 die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen (je nachdem ob der Stoff gefährlich oder ungefährlich ist).

In Abbildung 3-2 werden die Grundwasserziele schematisch dargestellt.

Die Wasserrahmenrichtlinie zielt auf die Erreichung eines guten Grundwasserzustands im Jahr 2015 ab. In Bezug auf Trends enthält die Wasserrahmenrichtlinie die Bestimmung, dass sich der Gesamtzustand eines Grundwasserkörpers nicht verschlechtern darf. Darüber hinaus ist die Trendumkehr bei steigenden Trends für Schadstoffkonzentrationen herbeizuführen. Die Vorschriften in Bezug auf Schadstoffeinträge sollen gewährleisten, dass sich die Grundwasserqualität auf lokaler Ebene nicht verschlechtert. Somit kann die

Abbildung 3-2 Die Grundwasserziele in der Wasserrahmenrichtlinie



Situation eintreten, dass sich ein Grundwasserkörper nach Maßgabe der niederländischen Protokolle ^[n16] bzw. der deutschen Bewertung zwar in einem guten Zustand befindet, dass jedoch Maßnahmen ergriffen werden müssen, weil ein steigender Trend oder Eintrag bzw. eine Ausbreitung der Schadstoffe vorliegt.

Die Methode zur Festlegung der Grundwasserziele ist in der Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG, einer Tochterrichtlinie der Wasserrahmenrichtlinie verankert. Jeder Mitgliedstaat setzt diese Ziele in nationale Rechtsvorschriften um.

Die Grundwasserrichtlinie legt gemäß Artikel 17 der Wasserrahmenrichtlinie spezielle Maßnahmen in Bezug auf die Ziele fest und beschreibt:

- Kriterien für die Beurteilung des guten chemischen Zustands des Grundwassers,
- Kriterien für die Ermittlung und Umkehrung signifikanter und anhaltender steigender Trends und
- Kriterien für die Festlegung der Ausgangspunkte für die Trendumkehr.

Guter Zustand

Der gute Zustand des Grundwassers umfasst einen guten chemischen Zustand und einen guten mengenmäßigen Zustand. In Bezug auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers gelten die Ziele gemäß einschlägigen europäischen Rechtsvorschriften. Diese Aspekte werden in den Abschnitten 3.4.2 und 3.4.3 detailliert ausgearbeitet.

Im Gegensatz zu den Oberflächengewässern sieht die Wasserrahmenrichtlinie bei Grundwasserkörpern keine Einstufung in (nahezu) unveränderte, erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper mit entsprechend angepassten Zielen vor.

Trends

Für Trends gilt, dass sie nicht signifikant steigen dürfen. Der Ausgangspunkt für die Trendumkehr liegt bei 75 % des Schwellenwertes (siehe Abschnitt 3.4.2). Das bedeutet, dass Maßnahmen für die Umkehrung von Trends erforderlich sind, falls die Schadstoffkonzentration 75 % des Schwellenwertes überschreitet.

Für die Beurteilung von Trends hat das RIVM einen niederländischen Leitfaden erstellt ^[n17]. In dem Beschluss über Qualitätsnormen und Monitoring von Gewässern 2009 wird auf diesen Leitfaden verwiesen.

In Tabelle 3-4 wird angegeben, wie bei den einzelnen Stoffen mit den Trends im Verhältnis zum Schwellenwert (Trendumkehr) verfahren wurde.

Die Durchführung der Trendanalyse und deren Bewertung in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen entsprechen den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie, weichen allerdings hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise von den Empfehlungen der CIS-Leitlinien ab; dies wird in den jeweiligen Monitoringleitfäden ^[de8, de9] beschrieben.

Eintrag von Schadstoffen

Zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser werden einerseits vorbeugende Maßnahmen, wie etwa die Festsetzung von Trinkwasserschutzgebieten, und andererseits Abhilfemaßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung beziehungsweise Sanierung ergriffen (siehe Kapitel 6).

In Anbetracht der bereits bestehenden Politik ist die Nutzung der Ausnahmen im Sinne von Artikel 6.3 der Grundwasserrichtlinie (vgl. Bericht über Ausnahmbestimmungen in der Wasserrahmenrichtlinie und der Grundwasserrichtlinie ^[n18]) und der europäischen Leitlinie über Immissionen ^[n19] wahrscheinlich nur in einigen Fällen erforderlich. Es wird für den niederländischen Teil allerdings ein Vorbehalt gemacht, da nicht in allen Fällen eindeutig erkennbar ist, ob eine großflächige Bodenverschmutzung vorliegt und ob eine weitere Ausbreitung über das Grundwasser vor dem Jahr 2015 verhindert werden kann ¹⁶.

¹⁶ Vgl. hierzu die Empfehlung des Verwaltungsausschusses für Grundwasser vom 28. Januar 2008.

3.4.2 Chemischer Zustand

Die chemischen Ziele für Grundwasser werden in Qualitätsnormen und Schwellenwerten ausgedrückt. Die Schwellenwerte sind sowohl in der niederländischen als auch in der deutschen Gewässerpolitik ein neuer Begriff.

Europaweite Grundwasserqualitätsnormen wurden für Nitrat (50 mg/l) und für Wirkstoffe in Pestiziden (0,1 µg/l Einzelparameter / 0,5 µg/l Gesamt) in der Grundwasserrichtlinie festgeschrieben.

Die niederländische Auslegung der Schwellenwerte zielt auf die Realisierung einer Grundwasserqualität für den gesamten Grundwasserkörper ab, und zwar unter Berücksichtigung des Umfangs, in dem von der Grundwasserqualität abhängige Funktionen beeinträchtigt werden können. Auch in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen werden Überschreitungen der Schwellenwerte im Hinblick auf ihre Signifikanz in Bezug auf den gesamten Grundwasserkörper beurteilt.

Ein Grundwasserkörper befindet sich in einem guten chemischen Zustand, wenn die europäischen Normen der Richtlinie 2006/118/EG und die Schwellenwerte an keiner einzigen Überwachungsstelle des WRRL-Grundwasserüberwachungsnetzes in diesem Grundwasserkörper überschritten werden (Artikel 4.2 b der Grundwasserrichtlinie).

Eine Überschreitung von Schwellenwerten oder europäischen Normen führt jedoch nicht sofort zu der Einschätzung, dass der Zustand des Grundwasserkörpers schlecht ist, sondern zu einer eingehenderen Untersuchung (siehe Abschnitt 4.6.2). Wenn diese Untersuchung ergibt, dass die WRRL-Ziele nicht gefährdet sind, befindet sich der jeweilige Grundwasserkörper trotz vereinzelter Überschreitung von Qualitätsnormen und/oder Schwellenwerten in einem guten chemischen Zustand. Die Tests für die eingehendere Untersuchung in den Niederlanden sind in dem „Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen“ ^[nl16] festgelegt.

Bei Überschreitungen der Qualitätsnormen wird in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen über ein mehrstufiges Bewertungsverfahren geprüft, ob es sich um ein singuläres Phänomen handelt oder ob eine großräumigere Belastung vorliegt und ob die anderen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingehalten werden. Die einzelnen Schritte der Beurteilung sind für Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen in Leitfäden ^[de8, de9] ausführlich erläutert.

Die Ergebnisse (Zustand) werden in Kapitel 4 beschrieben.

Für jeden niederländischen Grundwasserkörper wurden im Hinblick auf sechs Stoffe (Chlorid, Nickel, Arsen, Cadmium, Blei und Phosphat) Schwellenwerte festgelegt. Eine Reihe der Stoffe aus Anhang II Teil B der Grundwasserrichtlinie kommt aus verschiedenen

Gründen vorläufig nicht für einen Schwellenwert in Frage. Dieser Umstand wird in Anlage H erläutert. Die Auswahl der Stoffe, für die Schwellenwerte abgeleitet wurden, die Hintergründe und die Ableitung der Schwellenwerte werden in Hintergrunddokumenten beschrieben ^[nl20, nl21].

In Deutschland wurden bundesweit nationale Schwellenwerte für die Stoffe Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Nickel, Chlorid, Sulfat, Ammonium, Trichlorethylen und Tetrachlorethylen auf Basis des Geringfügigkeitschwellen der LAWA abgeleitet ^[de10]. Ein Schwellenwert wird durch den geogenen Hintergrundwert ersetzt, sobald letzterer einen höheren Wert aufweist. In Niedersachsen werden für die genannten Parameter regionalisierte geogene Hintergrundwerte bestimmt.

In den kommenden Jahren werden die aktuellen Schwellenwerte in den Niederlanden und Deutschland, falls erforderlich, angepasst und die Zahl derjenigen Stoffe erweitert, für die nationale Schwellenwerte abgeleitet werden.

Der obigen Tabelle ist zu entnehmen, dass die Niederlande sich dafür entschieden haben, für die einzelnen Grundwasserkörper unterschiedliche Schwellenwerte zu verwenden, und zwar je nach dem Hintergrundwert für den jeweiligen Stoff in dem betreffenden Grundwasserkörper. Für salzhaltige Grundwasserkörper wurde in Bezug auf Chlorid kein Schwellenwert festgelegt, da die natürliche Konzentration dieses Stoffes dort sehr hoch ist.

Tabelle 3-4 Schwellenwerte und europäische Grundwasserqualitätsnormen je Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet

| Grundwasserkörper | | Gesamt P | Cl | Ni | As | Hg | Pb | Tri/Per* | NH ₄ | SO ₄ | Nitrat | Cd | Pestizide indiv. | Sum |
|-------------------|---|----------|-------|------|------|------|------|----------|-----------------|-----------------|--------|------|---------------------|------|
| Code | Bezeichnung | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| NLGW0002 | Sand Rhein-Nord | 0,6 | 140 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0007 | Salz Rhein-Nord | 1,2 | n.r. | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0009 | Deckschicht Rhein-Nord | 0,3 | 140 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0015 | Watt Rhein-Nord | 5,4 | 240 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0004 | Sand Rhein-Mitte | 0,8 | 1.990 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0003 | Sand Rhein-Ost | 0,6 | 140 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0010 | Deckschicht Rhein-Ost | 1,6 | 160 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0005 | Sand Rhein-West | 0,1 | 140 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0011 | Salz Rhein-West | 9,0 | n.r. | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0012 | Deckschicht Rhein-West | 4,5 | 200 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| NLGW0016 | Düne Rhein-West | 6,0 | 240 | 30 | 15 | - | 11 | - | - | - | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| | Grundwasserkörper Ijsselmeer- zuflüsse (NRW) und Vechte (NI) | n.r. | 250 | 14 | 10 | 0,2 | 7 | 10 | 0,5 | 240 | 50 | 0,5 | 0,1 | 0,5 |
| | Ausgangspunkt für Trendumkehr [% Schwellenwert] | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% | 75% |

n.r. = nicht relevant

* Summe Trichlorethylen und Tetrachlorethylen

3.4.3 Mengenmäßiger Zustand

Anhang V.2.1.2 der Wasserrahmenrichtlinie enthält Angaben darüber, wann der mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers gut ist.

Die Grundwassermenge umfasst vier Aspekte. Dabei handelt es sich um den Wasserhaushalt, das Verhältnis zu aquatischen Ökosystemen (Oberflächengewässer), den Einfluss auf wasserabhängige Landökosysteme und die Verhinderung von Intrusionen. Der gute mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers hängt von allen genannten Aspekten ab.

Gemäß Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie liegt ein guter Zustand vor, wenn die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird. Ziel ist die Stabilisierung eines Grundwasserspiegels, der keinen anthropogenen Veränderungen unterliegt.

Niederlande

Für den Wasserhaushalt lautet das WRRL-Ziel, dass die langfristige mittlere jährliche Neubildung des Grundwasserkörpers größer als die langfristigen jährlichen Entnahmen beziehungsweise mindestens genauso groß sein muss.

Das Ziel für die Beziehung zu aquatischen Ökosystemen wurde nicht mengenmäßig erfasst, sondern in Form einer Prüfung erarbeitet, mit der ermittelt werden kann, ob das Grundwasserregime den guten Zustand des Oberflächengewässerkörpers beeinträchtigt. Bei der Beurteilung des Einflusses von Grundwasser auf

wasserabhängige Landökosysteme wurde ein eventueller Rückgang der Grundwasserstände im Vergleich zum Jahr 2000 untersucht. In den Niederlanden wurden vorläufig nur die grundwasserabhängigen Natura 2000-Gebiete (Vogelschutz- und FFH-Richtlinie) unter dem Aspekt der Verhinderung ihrer Austrocknung berücksichtigt (vgl. Abbildung 6.1 in Abschnitt 6.2.2).

Die Methode der Prüfung der oben genannten vier Aspekte wird in der Arbeitsfassung des Protokolls „Protocol kwantiteit“ ^[nl22] beschrieben.

Die Ergebnisse (Ist-Zustand) sind in Kapitel 4 beschrieben.

Deutschland

Der mengenmäßige Zustand in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wird über eine Analyse der Grundwasserstände bestimmt. Dazu wird der langjährige Verlauf des Grundwasserstands (Grundwasserganglinie) ausgewertet. Ergänzend werden zusätzliche Informationen aus Wasserbilanzen, örtlichen Kenntnissen, Gutachten und Wasserrechtsverfahren herangezogen.

Die Details der in Niedersachsen zur Anwendung kommenden Methode sind in einem Leitfaden dargestellt ^[de11]. Für Nordrhein-Westfalen ist die Methodik im Leitfaden Monitoring Grundwasser ^[de8] beschrieben.

Neben den oben genannten Themen enthält die Wasserrahmenrichtlinie auch eine Verpflichtung in

Bezug auf die Überwachung des mengenmäßigen Zustands, nämlich die Ermittlung der Fließrate und -richtung des über die Grenze des Mitgliedstaats hinausreichenden Grundwassers (WRRL, Anhang V.2.2). Die diesbezüglichen Ziele werden in der Wasserrahmenrichtlinie jedoch nicht konkret formuliert. Der Vollständigkeit halber wird jedoch das Thema „Überwachung grenzüberschreitender Grundwasserkörper“ in Kapitel 4 behandelt.

3.5 Bezug zu Umweltzielen für Schutzgebiete

Gebiete, die aufgrund einer oder mehrerer EU-Richtlinien einen Schutzstatus haben, wurden als Schutzgebiete ausgewiesen (siehe Abschnitt 1.4). Es handelt sich dabei um Gebiete mit Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Muschel- und Fischgewässer, Erholungs- und Badegewässer sowie Natura 2000-Gebiete) zum Schutz der Arten und Lebensräume.

Schutzgebiete dürfen Teil eines größeren Wasserkörpers sein bzw. ein Teil des Wasserkörpers kann als Schutzgebiet abgegrenzt werden. Ist ein bestimmter Wasserkörper oder ein als Schutzgebiet abgegrenzter Teil des Wasserkörpers von mehr als einem Umweltziel betroffen, so gilt das weiterreichende Ziel (WRRL, Artikel 4, Absatz 2). Dieser Bezug wird nachstehend pro Schutzgebietskategorie beschrieben.

Die Niederlande und Deutschland haben jeweils die gesamte Fläche als nitratsensibles Gebiet ausgewiesen. Das bedeutet, dass die Norm von 50 mg Nitrat/l aus der Nitratrichtlinie für das gesamte Grundwasser und alle Oberflächengewässer gilt.

3.5.1 Wasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch

Sowohl die Wasserrahmenrichtlinie als auch die Grundwasserrichtlinie fordern einen spezifischen Schutz der Oberflächen- und Grundwasserkörper, aus denen Wasser entnommen wird, um es für den menschlichen Gebrauch aufzubereiten. Für diese Wasserkörper gelten in den Niederlanden über die

Umweltqualitätsnormen hinaus Zielwerte. Zielwerten darauf ab, dass sich die Qualität der Oberflächenwasserkörper, in denen Wassergewinnungsstandorte für die Aufbereitung von Trinkwasser liegen, derartig verbessert, dass der Aufwand zur Aufbereitung des entnommenen Wassers verringert werden kann.

Die Zielwerte gelten nur an der Entnahmestelle und nicht für den gesamten Oberflächenwasserkörper, in dem die Wasserentnahme stattfindet. Die Zielwerte für Oberflächengewässer, aus denen Wasser für die Aufbereitung von Trinkwasser entnommen wird, sind im niederländischen Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009 (BKMW 2009) festgelegt und in Anlage I dargestellt. Als Zielwert für das Grundwasser gilt eine dahingehende Qualität, dass der Aufwand zur Aufbereitung des entnommenen Wassers verringert werden kann. Kapitel 4.6.1 enthält eine Übersicht der Stoffe, die bei der Trinkwasseraufbereitung von Oberflächenwasserentnahmen möglicherweise ein Problem darstellen.

Die Wassergewinnung zu Trinkwasserzwecken erfolgt im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein vornehmlich aus Grundwasservorkommen. An zwei Entnahmestellen in Nordrhein-Westfalen wird Uferfiltrat bzw. in das Grundwasser versickertes Oberflächenwasser gewonnen. An allen Stellen erfolgt eine intensive Roh- und Trinkwasserüberwachung entsprechend den gesetzlichen Vorgaben, so dass sichergestellt ist, dass die Anforderungen der

Trinkwasserrichtlinie jederzeit erfüllt werden. Entsprechende Zielwerte für die Oberflächengewässer, die mittels Uferfiltration oder zur Grundwasseranreicherung genutzt werden, sind in Deutschland bisher nicht festgelegt. Das eingeleitete Oberflächengewässer darf das Grundwasser jedoch qualitativ nicht negativ beeinflussen (Näheres wird in den jeweiligen Wasserrechten geregelt).

3.5.2 Muschelgewässer und Fischgewässer

Gebiete, die als Muschelgewässer oder als Fischgewässer ausgewiesen wurden, sind in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen worden. Muscheln und Fische sind bereits integraler Bestandteil der Bewertungsskalen, mit denen der ökologische Zustand gemäß Wasserrahmenrichtlinie beschrieben wird. Die Wasserrahmenrichtlinie bietet somit ausreichenden Schutz für diese Gebiete. Beide Richtlinien werden deshalb auch 13 Jahre nach Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie ungültig. Ergänzende Qualitätsanforderungen sind nicht erforderlich.

Unter anderem auf Ersuchen der Europäischen Kommission wird in den Niederlanden noch untersucht, ob damit auch das Schutzniveau der ausgewiesenen Muschelgewässer in Bezug auf die bakteriologischen Parameter (fäkale Kolibakterien) aus der Muschelgewässerrichtlinie hinreichend gewährleistet ist. Diese bakteriologischen Parameter, die auf die Lebensmittelsicherheit abzielen, sind kein

zwingend vorgeschriebener Bestandteil der Wasserrahmenrichtlinie.

Für die nordrhein-westfälischen Fischgewässer (u.a. Ijssel, Vechte) müssen bis zum Jahr 2013 die Anforderungen der europäischen Fischgewässerrichtlinie erfüllt werden. Dies betrifft vor allem Regelungen zum Temperaturregime und zur Belastung der Gewässer mit bestimmten allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern, Nährstoffen sowie Kupfer und Zink.

3.5.3 Badegewässer

Die Qualität der Badegewässer und Badestellen an Flüssen und an Binnenseen wird durch die Gesundheitsämter regelmäßig entsprechend den Vorgaben der Richtlinie 76 / 160 / EWG bzw. der novellierten Fassung dieser Richtlinie (2006/7/EG) kontrolliert. Ziel ist es, die Verschmutzung von Badegewässern zu verringern und zu verhindern sowie die Bürger über den Grad der Wasserverschmutzung zu informieren. Die Ziele der Badegewässerrichtlinie sind als Ergänzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie anzusehen.

Für jedes Badegewässer gelten die Normen der Badegewässerrichtlinie in der abgegrenzten Badezone. Auch hier gilt, dass die Normen der Richtlinie nicht für den gesamten Oberflächenwasserkörper anwendbar sind. Die Anforderungen an die Badegewässer zielen im Gegensatz zu den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie mehr auf die Gesundheit

ab. Die wesentlichen Parameter der Badegewässerrichtlinie haben daher die Funktion, einen Überblick über das Auftreten von Krankheitserregern zu erlangen und sind für die ökologische Qualität nicht von Bedeutung. Eine Ausnahme sind die Toxine erzeugenden Cyanobakterien. Diese werden von der Wasserrahmenrichtlinie auch als Bestandteil der ökologischen Qualität betrachtet. Algenblüten sind Teil der niederländischen Bewertungsskalen für Seen und Küstengewässer (Phaeocystis). Das Wahrnehmen von Algenblüten gemäß den WRRL-Bewertungsskalen kann Veranlassung zu entsprechenden Bewirtschaftungsmaßnahmen in Badegewässern sein. Die Badegewässerrichtlinie enthält jedoch im Gegensatz zur Wasserrahmenrichtlinie keine ergänzenden oder weiterreichenden Qualitätsanforderungen.

3.5.4 Natura 2000-Gebiete

Gemäß Artikel 4 Abs. 1c WRRL in Verbindung mit Anhang IV zählen die Ziele und Anforderungen in den „wasser geprägten bzw. wasserabhängigen“ Natura 2000-Gebieten zu den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie¹⁷. Durch die Aufnahme und Berücksichtigung dieser Natura 2000-Gebiete in die Wasserrahmenrichtlinie soll sichergestellt werden, dass die Bewirtschaftungsplanung nach Wasserrahmenrichtlinie auch dazu beiträgt, die Ziele der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in diesen Gebieten zu erreichen.

Parallel zur Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans wird intensiv an der Festlegung der Erhaltungsziele

für Natura 2000-Gebiete in Ausweisungsbeschlüssen gearbeitet. Diese Erhaltungsziele wurden zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht endgültig festgelegt. Eine weitere Abstimmung der Normen für Grund- und Oberflächenwasserkörper ist erst im Anschluss an die endgültige Verabschiedung der Erhaltungsziele und der Bewirtschaftungspläne für die Natura 2000-Gebiete möglich.

¹⁷ Von den 162 Natura 2000-Gebieten in den Niederlanden wurden 158 im Entwurf ausgewiesen (Stand: Oktober 2009). Die übrigen Entwürfe werden später veröffentlicht. Das Verfahren zur Feststellung der endgültigen Ausweisungsbeschlüsse läuft noch. Im Oktober 2009 wurden 15 Gebiete endgültig ausgewiesen, die restlichen Ausweisungen folgen später im Jahr 2009 und 2010. Die Bewirtschaftungspläne für all diese Gebiete müssen innerhalb von drei Jahren nach Verabschiedung des endgültigen Ausweisungsbeschlusses erstellt werden. In den meisten Gebieten (u.a. alle staatlichen Gewässer) wird bereits an der Erstellung der Bewirtschaftungspläne gearbeitet. Der Minister für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelsicherheit hat in Bezug auf die Natura 2000-Gebiete, für die von der Provinz als zuständige Behörde die Bewirtschaftungspläne erstellt werden, die Möglichkeit geboten, eine Verbindung zwischen den Bewirtschaftungsplänen und den Ausweisungsbeschlüssen herzustellen. Das beinhaltet, dass die Provinzen erst Entwürfe der Bewirtschaftungspläne erstellen können, bevor die niederländische Regierung die endgültigen Ausweisungsbeschlüsse verabschiedet. Dies ermöglicht eine spätere Anpassung der Erhaltungsziele, die in den Entwürfen der Ausweisungsbeschlüsse enthalten sind. Eine solche Änderung ist notwendig, wenn das Bewirtschaftungsplanverfahren ergibt, dass Erhaltungsziele aus ökologischer oder wirtschaftlicher Sicht nicht realisierbar sind. Im Anschluss an die Fertigstellung der Entwürfe der Bewirtschaftungspläne findet im Jahr 2010 die endgültige Verabschiedung der Ausweisungsbeschlüsse für diese Natura 2000-Gebiete statt.

Erhaltungsziele werden als Kernaufgaben (Erhaltung und Renaturierung) für die vorkommenden Lebensraumtypen und Arten beschrieben. Das Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten ist oft von der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer und/oder des Grundwassers abhängig. Deshalb enthalten die „Defizit- und Chancenanalysen“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelsicherheit (LNV) in den Niederlanden eine qualitative Beschreibung der gewünschten bzw. geforderten Wasserbedingungen, die zudem in der LNV-Datenbank mit ökologischen Anforderungen von Natura 2000-Gebieten aufgeführt werden.

Im Fall einer Überschneidung mit einem WRRL-Wasserkörper muss geprüft werden, ob die biologischen Natura 2000-Ziele zu strengeren Umweltzielen für den gesamten Wasserkörper führen. Häufig kommen die relevanten Lebensraumtypen und/oder Arten lokal in einem Gebiet vor. Dadurch können für einen bestimmten Standort spezielle Anforderungen an die Wasserbedingungen gestellt werden. Die definitiven biologischen Ziele (Umfang, Ort und Zeit) sowie die speziellen Wasserbedingungen sind erst nach Abschluss der Natura 2000-Bewirtschaftungsplanverfahren bekannt. Wenn sich dann herausstellt, dass strengere Wasserbedingungen erforderlich sind und dass diese strengeren Bedingungen für die Erhaltung und Entwicklung der Natura 2000-Gebiete unbedingt für den gesamten Oberflächenwasserkörper gelten müssen, wird dieser strengere Wert als WRRL-Ziel in den zweiten Bewirtschaftungsplan aufgenommen.

Das bedeutet allerdings nicht, dass jetzt keine Abstimmung stattgefunden hat. Soweit dies möglich war, wurden die Ziele und Maßnahmen in den regionalen WRRL-Gebietsprozessen in dem Zeitraum 2006 bis 2009 abgestimmt. Die Maßnahmen, die einen Beitrag zur Erreichung der Natura 2000-Ziele leisten und über die die an den Gebietsprozessen Beteiligten Einigung erzielt haben, wurden in den vorliegenden Bewirtschaftungsplan aufgenommen. Die Abstimmung von Umweltzielen zwischen Wasser-Rahmenrichtlinie und Natura 2000 hat für die staatlichen Gewässer größtenteils bereits stattgefunden.

In einigen Gebieten stehen die Fläche und/oder die Zahl der geschützten Arten infolge autonomer Entwicklungen unter Druck. Wirksame und wirtschaftlich vertretbare Maßnahmen sind jedoch noch nicht bekannt. Rijkswaterstaat und das Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelsicherheit haben die Durchführung weiterer Untersuchungen für die betroffenen Gebiete (Markermeer und IJsselmeer) vereinbart. Im Rahmen dieser Untersuchung werden die Auswirkungen der autonomen Entwicklung auf die Naturziele ermittelt und mögliche Maßnahmen geprüft. Diese Untersuchung kann zu einer Anpassung der Naturziele führen (Einzelfallprüfung). Bis auf weiteres bleiben die derzeitigen Erhaltungsziele und die eventuell damit verbundenen Folgen für bestehende Genehmigungen und neue Tätigkeiten unverändert. Falls beschlossen wird, Naturziele zu ändern (Einzelfallprüfung), werden die Auswirkungen auf bestehende Genehmigungen und neue Aktivitäten berücksichtigt.

Die Abstimmung der Ziele und deren Darstellung im Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet ist auf die Teile der Ziele für die Schutzgebiete begrenzt, deren Zielerreichung von der ökologischen oder chemischen Gewässergüte oder von der Wassermenge abhängt.

Gemäß Anhang V WRRL muss jede signifikante Schädigung der mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden wasserabhängigen Landökosystemen vermieden werden, und der Grundwasserstand darf keinen derartigen antropogenen Veränderungen ausgesetzt sein. In grundwasserabhängigen Natura 2000-Gebieten können die Anforderungen hinsichtlich wasserabhängiger Landökosysteme – über die Vorschrift für das Gleichgewicht zwischen Entnahmen und Anreicherungen hinausgehende – zusätzliche Aufgabe für die Mengenbewirtschaftung des Grundwassers bedeuten. Anforderungen an die Gewässer in Natura 2000-Gebieten sind in der Ableitung des guten quantitativen Zustands von Grund- und Oberflächenwasser (Quantität) berücksichtigt worden. Die hydrologischen Maßnahmen, die eine Verschlechterung verhindern sollen, finden sich in den Maßnahmenprogrammen (insofern bekannt und durch Finanzierung seitens der Provinzen aus dem Investitionsetat für den ländlichen Raum gesichert), die in dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan enthalten sind (vgl. Abschnitt 6.2.2).

3.6 Ausnahmetatbestände

3.6.1 Einführung

Die Wasserrahmenrichtlinie bietet verschiedene Ausnahmetatbestände hinsichtlich des Erreichens von Umweltzielen¹⁸:

- Fristverlängerung zum Erreichen der Ziele,
- weniger strenge Umweltziele,
- zeitweilige Verschlechterung,
- Nichterreichen der Ziele infolge neuer Veränderungen oder neuer nachhaltiger Entwicklungen.

Um diese Ausnahmetatbestände nutzen zu können, müssen Voraussetzungen erfüllt werden. In den folgenden Abschnitten wird dies eingehend erläutert.

3.6.2 Fristverlängerung zum Erreichen der Ziele

Die Frist zum Erreichen der Umweltziele kann zweimal um je sechs Jahre verlängert werden von 2015 auf 2021 oder 2027. Ist die Zielerreichung aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht erreichbar, ist ein späterer Termin möglich. Fristverlängerungen können mit natürlichen Gegebenheiten, technischer Durchführbarkeit und der Unverhältnismäßigkeit der Kosten begründet werden. Die eindeutige Zuordnung ist nicht in jedem Fall bei der Inanspruchnahme einer Ausnahme möglich, vielmehr können verschiedene Formen der Begründung sich gegenseitig bedingen bzw. ergänzen.

Natürliche Gegebenheiten sind dann als Begründung anzuführen, wenn die vorgesehenen Maßnahmen

erst nach entsprechender Anpassungszeit der biologischen oder hydrogeologischen Systeme ihre Wirkung zeigen. Erfahrungsgemäß kann dies bis zu zehn Jahre oder mehr dauern.

In vielen Fällen machen technische Gründe Fristverlängerungen notwendig. Dies gilt in Gewässersystemen, in denen zunächst über Beratungskonzepte kosteneffiziente Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft gefunden werden müssen (Planungsdauer) oder wenn die Ursache für festgestellte stoffliche Belastungen unbekannt ist und zunächst vertiefende Untersuchungen durchzuführen sind.

Ebenfalls in einigen Fällen sind wirtschaftliche Gründe ausschlaggebend. Dies kann dann der Fall sein, wenn die Durchführung der insgesamt für den jeweiligen Lastenträger notwendigen Maßnahmen in kurzer Zeit zu einem sprunghaften Anstieg der Belastungen führen würde oder wenn bei erhöhter Nachfrage, die zurzeit u.a. wegen des bestehenden Flächendrucks gegeben ist, die notwendigen Flächen für ökologische Maßnahmen nicht zu ansonsten marktüblichen Preisen zur Verfügung stehen.

Die Zustandsbewertung zeigt, dass die überwiegende Zahl der Oberflächenwasserkörper und eine große Zahl der Grundwasserkörper trotz erheblicher Anstrengungen den guten Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht bis zum Jahr 2015 erreichen werden. Es müssten daher flächendeckend

erhebliche Defizite in relativ kurzen Zeiträumen behoben werden.

Die seit dem Jahr 2005 fortgeführte Bestandsaufnahme und Bewertung haben gezeigt, dass eine ganze Reihe von signifikanten Belastungen der Zielerreichung entgegensteht. Die Verminderung von Schad- und Nährstoffeinträgen in die Oberflächengewässer und in das Grundwasser sowie die Verbesserung der Gewässerstruktur erfordern eine fundierte Datenerhebung und Auswertung sowie umfangreiche finanzielle und personelle Ressourcen für die Umsetzung der Maßnahmen. Der Zeitraum von der ersten Konzeption über die Abstimmung vor Ort bis hin zur Genehmigung und Maßnahmenumsetzung sowie der Erfolgskontrolle umfasst vielfach mehrere Jahre. Beim Grundwasser sind die langen Umsetzzeiten sowie die verzögerte Wirkung der Maßnahmen (mehrere Dekaden) besonders gravierend.

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein werden daher in allen Gewässerkategorien für eine große Anzahl von Wasserkörpern Fristverlängerungen in Anspruch genommen und diese mit den unterschiedlichen, von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten Begründungen versehen.

¹⁸ Die Ausweisungen „erheblich veränderter“ und „künstlicher“ Wasserkörper werden nicht als Ausnahmetatbestand gesehen (Umweltziel GÖZ). Für Wasserkörper mit einer derartigen Einstufung gelten eigenständige Ziele und Bewertungskriterien. Die hier genannten Ausnahmetatbestände finden auch Anwendung bei den Umweltzielen für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper.

Oberflächengewässer

In Tabelle 3-5 sind die Anzahl der Wasserkörper, die die Ziele bis zum Jahr 2015 voraussichtlich nicht erreichen, und die Begründungen für die erforderlichen Fristverlängerungen dargestellt. Oft spielen mehrere Argumente gleichzeitig eine Rolle. Anlage O enthält für die einzelnen niederländischen Wasserkörper die nähere Begründung der Argumente, die diese Abstufung rechtfertigen.

Im niederländischen Teil des Rheineinzugsgebietes ist es bei fast 85 % der Wasserkörper nicht möglich, bereits bis zum Jahr 2015 alle Umweltziele zu erfüllen. In Deutschland sind es voraussichtlich sogar 95 %. Dies wird oft durch das nicht rechtzeitige Erreichen der Ziele für eine begrenzte Anzahl von Parametern verursacht.

Zum Erreichen der WRRL-Ziele wurde in den Niederlanden und in Deutschland eine Reihe großangelegter Gebietsprozesse gestartet. Die Laufzeit dieser Prozesse hängt unter anderem von den juristischen Verfahren ab und davon, wann landwirtschaftliche Flächen frei werden. Dadurch dauern derartige Prozesse in der Regel 10 bis 20 Jahre. Die Durchführung dieser Prozesse innerhalb des Planungszeitraums des Bewirtschaftungsplans stößt auf große finanzielle oder technische Begrenzungen. Auch der effiziente Einsatz verfügbarer Kapazität rechtfertigt eine Verteilung der Maßnahmen über einen Zeitraum bis 2027. Bei einer gestaffelten Umsetzung der Maßnahmen können diese auch mit der üblichen Unterhaltung (z.B. Baggerung)

der unterhaltungspflichtigen Behörden kombiniert werden. So können sämtliche Maßnahmen durchgeführt werden, ohne dass unverhältnismäßig hohe Kosten in diesem Planungszeitraum entstehen müssen. Um die Lastenerhöhung infolge der Maßnahmen zum Erreichen des guten Zustands in einem gesellschaftlich akzeptablen Rahmen zu halten, wird letztendlich für viele Wasserkörper für eine zeitliche Abstufung in der Umsetzung des Maßnahmenpakets im Zeitraum nach 2015 entschieden.

Obwohl die internationalen Vereinbarungen in der Flussgebietseinheit Rhein eine Reduzierung der gesamten Stickstofffracht um 15 bis 20 % proklamieren, werden die aus ökologischer Sicht angestrebten Ziele für Stickstoff in den Küstengewässern wahrscheinlich nicht bis zum Jahr 2015 erreicht, so dass eine gemeinsame Fristverlängerung vorgesehen ist.

Eine wasserkörperbezogene Auflistung der Ausnahmen nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie findet sich in Anlage O.

Grundwasser

In allen Grundwasserkörpern werden im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand bereits die Ziele für den guten Zustand erfüllt. Eine Fristverlängerung für den mengenmäßigen Zustand ist demnach nicht erforderlich.

Für den chemischen Zustand wird erwartet, dass sich 20 der 37 Grundwasserkörper im Jahr 2015 in einem guten chemischen Zustand befinden.

In den *Niederlanden* erreicht der Grundwasserkörper Deckschicht Rhein-Ost dieses Ziel aufgrund der naturbedingten Chloridkonzentrationen – die oberhalb der festgelegten Schwellenwerte liegen – jedoch nicht. Auch in den Grundwasserkörpern Salzig Rhein-Nord (Arsen und Phosphat) und Wadden Rhein-Nord (Chlorid) findet infolge hoher natürlicher Hintergrundgehalte eine zeitliche Abstufung der Zielerreichung statt (siehe Tabelle 3-6). Nähere Details zu den niederländischen Grundwasserkörpern sind den Wasserplänen der Provinzen zu entnehmen.

In den Grundwasserkörpern in *Deutschland* sind in erster Linie die Nitratbelastungen dafür verantwortlich, dass für die Grundwasserkörper eine Fristverlängerung in Anspruch genommen werden muss.

Für Grundwasserkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Rhein ist die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen aufgrund des schlechten chemischen Zustands notwendig (vgl. Tabelle 3-6) verbunden mit den natürlichen Gegebenheiten, die eine rechtzeitige Verbesserung des Zustands nicht zulassen (Artikel 4 Abs. 4-3 WRRL), erforderlich. Dies hängt damit zusammen, dass allein aufgrund der natürlichen Fließzeiten Jahre bis Jahrzehnte vergehen, bis eine maßnahmenbedingte Zustandsveränderung festzustellen sein wird.

Eine wasserkörperbezogene Auflistung der Fristverlängerungen nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie findet sich im Anhang des

Tabelle 3-5 Anzahl der Oberflächenwasserkörper im Bewirtschaftungsgebiet Deltarhein, bei denen die Ziele voraussichtlich nach 2015 erreicht werden mit Begründung

| Teilgebiet | Anzahl Wasserkörper mit Begründung | Begründung | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | natürliche Gegebenheiten | unverhältnismäßig teuer | technisch nicht machbar |
| Rhein-Nord | 36 | 26 | 22 | 34 |
| Rhein-Ost | 105 | 26 | 55 | 80 |
| Rhein-Mitte | 45 | 20 | 22 | 22 |
| Rhein-West | 218 | 86 | 132 | 167 |
| Rhein-Rijkswaterstaat | 18 | | 4 | 17 |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | 139 | | 40 | 130 |
| Vechte (NI) | 43 | 43 | | 43 |
| Gesamt | 604 | 201 | 275 | 493 |

Tabelle 3-6 Anzahl der Grundwasserkörper im Bewirtschaftungsgebiet Deltarhein, für die voraussichtlich die Ziele im Jahr 2015 erreicht werden

| Teilbearbeitungsgebiet | Anzahl Grundwasserkörper | Anzahl Grundwasserkörper 2015 in einem guten Zustand | Anzahl Grundwasserkörper 2015 nicht in einem guten Zustand | Begründung, warum 2015 nicht in einem guten Zustand |
|---------------------------|--------------------------|--|--|---|
| Rhein-Nord | 4 | 2 | 2 | natürliche Gegebenheiten ¹⁹ |
| Rhein-Ost | 2 | 1 | 1 | natürliche Gegebenheiten ²⁰ |
| Rhein-Mitte | 1 | 1 | 0 | |
| Rhein-West | 4 | 4 | 0 | |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW)* | 20 | 10 | 10 | natürliche Gegebenheiten |
| Vechte (NI) * | 6 | 2 | 4 | natürliche Gegebenheiten |
| Gesamt Deltarhein | 37 | 20 (54%) | 17 (46 %) | |

* Zuordnung bei teilgebietsüberschreitenden Grundwasserkörpern gemäß Federführung

¹⁹ Grundwasserkörper Salzig Rhein-Nord wegen Arsen und Phosphat; Grundwasserkörper Watt Rhein-Nord wegen Chlorid.

²⁰ Grundwasserkörper Deckschicht Rhein-Ost wegen Chlorid.

niedersächsischen Beitrags für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Rhein und in den Planungseinheitensteckbriefen Nordrhein-Westfalen.

Gemäß Grundwasserrichtlinie, Artikel 6, Absatz 3 sind bei der Erreichung des Zieles, den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen, einige Ausnahmen möglich. Über diese Ausnahmen ist ein Bestandsverzeichnis zu führen, das der Europäischen Kommission auf Ersuchen übermittelt werden muss. In den Bewirtschaftungsplänen braucht dies nicht aufgeführt werden, allerdings muss eine Überwachung stattfinden.

Schutzgebiete

Demnach ist eine Abstufung der Normen und Ziele für Natura 2000 gestattet, sofern die europäische Gesetzgebung, die für das Schutzgebiet gilt, keine anderweitigen Bestimmungen vorsieht. Laut Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie gilt dies auch für die Natura 2000-Gebiete (EU-Vogelschutz- und FFH-Richtlinie). Die Vogelschutzrichtlinie und FFH-Richtlinie selbst enthalten jedoch keine Frist. Die Bestimmungen in Bezug auf die Zielerreichung und ihrer eventuellen Abstufung gemäß Wasserrahmenrichtlinie gelten somit auch uneingeschränkt für Schutzgebiete wie etwa Natura2000-Gebiete.

Diese Vorgehensweise steht im Einklang mit den europäischen Vorschriften über Ausnahmetatbestände für Umweltziele ^[n123]. Die Möglichkeit, Ausnahmetatbestände, insbesondere die zeitliche Abstufung, in Anspruch zu nehmen, gilt unter anderem auch für

die 110 Natura 2000-Gebiete in dem niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. Die Randbedingung bei der zeitlichen Abstufung für diese Gebiete lautet, dass keine Verschlechterung auftreten darf. Dieser Aspekt wurde in den Niederlanden durch eine Auswahl von so genannten Sense-of-urgency-Gebieten politisch ausgearbeitet. In diesen Gebieten sind vor dem Jahr 2015 zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung einer unumkehrbaren Verschlechterung von Arten und/oder Lebensräumen erforderlich. In dem niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein befinden sich insgesamt 22 Gebiete, in denen aufgrund des Zustands der Gewässer kurzfristig Maßnahmen erforderlich sind (vgl. Abschnitt 6.2.2). Für die restlichen 88 Natura 2000-Gebiete beziehungsweise die dazu gehörenden Grund- und/oder Oberflächenwasserkörper sind die Möglichkeiten der Ausnahmetatbestände anwendbar. Genauere Angaben dazu erfolgen im Anschluss an die Feststellung der erforderlichen Gewässerzustände und Maßnahmen in den Bewirtschaftungsplänen.

3.6.3 Weniger strenge Umweltziele

Grundsätzlich sollen der gute chemische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial spätestens bis zum Jahr 2027 erreicht werden.

Eine sichere Voraussage dahingehend, ob dies wirklich gelingen kann, ist für einige Parameter nicht sicher möglich.

Es ist nicht auszuschließen, dass im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein nicht in allen Wasserkörpern für alle Schadstoffe und ökologischen Parameter das angestrebte Ziel im Jahr 2027 erreicht werden kann. Für Schadstoffe betrifft dies namentlich einige PAK, TBT und einige Pestizide. Bei den ökologischen Parametern gilt dies für Stickstoff und Phosphat und für die Vegetation im Wattenmeer. Des Weiteren ist es Aufgabe, die Verunreinigung durch prioritäre Stoffe allmählich zu verringern und die Emissionen, Einleitungen und Verluste durch prioritäre gefährliche Stoffe auf Null zurückzuführen.

Die Möglichkeiten zur Realisierung dieser Ziele sind bei den Schadstoffen von den Maßnahmen der Europäischen Gemeinschaft (z.B. PAK-Einträge aus Verbrennungsmotoren und Verkehr) und von Maßnahmen im ganzen Flussgebiet Rhein abhängig.

Es gibt hinsichtlich der Zielerreichung noch viele Unsicherheiten zum Beispiel bei der Remobilisierung von Schadstoffen, der Schadstoffbelastung der Sedimente und der tatsächlichen Empfindlichkeit des ökologischen Systems. Es gibt auch Unsicherheiten über die Wirksamkeit der bestehenden und bereits geplanten Politik und der ergänzenden Maßnahmenprogramme 2010-2015.

Die Unsicherheiten sind das wichtigste Argument, die Maßnahmen schrittweise durchzuführen und weitere Maßnahmen erst bei Bedarf in den nächsten Bewirtschaftungsplänen festzulegen. Diese schritt-

weise Festlegung erfordert eine Fristverlängerung. Aussagen über eine Zielherabsetzung sind derzeit noch nicht möglich.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Delta-rhein werden zunächst keine Ausnahmen im Sinne weniger strenger Umweltziele in Anspruch genommen.

3.6.4 Zeitweilige Verschlechterung

Eine zeitweilige Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper ist erlaubt, wenn sich durch natürliche Gegebenheiten oder höhere Gewalt außergewöhnliche oder vernünftigerweise nicht vorherzusehende Umstände ergeben. Natürliche Gegebenheiten sind z.B. Ereignisse wie extreme Hochwasser und lange Trockenperioden; höhere Gewalt sind die Umstände, die infolge nicht vorhergesehener Unfälle verursacht werden. Die Ausnahmebestimmung unterscheidet sich also von den zuvor beschriebenen Ausnahmetatbeständen in dem Sinn, dass nicht damit gemeint ist, (vorab) alternative Ziele zu formulieren. Sie bietet vielmehr die Möglichkeit, nachdem sich eine außergewöhnliche oder unvorhergesehene Situation ergeben hat, im Nachhinein eine Begründung abgeben zu können, warum das Ziel für den Wasserkörper nicht erreicht wurde. Im europäischen Zusammenhang wird an der Entwicklung von Indikatoren und Schwellenwerten für Situationen von Wasserdefiziten und Trockenperioden gearbeitet, wobei definiert wird, was normale und anormale Situationen von Wasserdefiziten und Trockenperioden sind. Auf der

Grundlage dieser Definition kann dann die WRRL-Bestimmung zu den Ausnahmetatbeständen in Anspruch genommen werden, die eine vorübergehende Verschlechterung des Gewässerzustands zulässt. Die Ergebnisse werden in den zweiten Bewirtschaftungsplan Eingang finden. Nachfolgend sind die Voraussetzungen („und passenden Indikatoren“) genannt, unter denen diese Umstände als Begründung der zeitweiligen Verschlechterung des Zustands der Gewässer aufgeführt werden dürfen. Im nächsten Bewirtschaftungsplan wird, falls erforderlich, für die Gültigkeitsdauer des heutigen Plans eine Übersicht derjenigen Situationen aufgenommen, in denen sich derartige Umstände ergeben haben, sowie von den ergriffenen Maßnahmen und deren Auswirkungen. Es kann nicht von einer zeitweiligen Verschlechterung die Rede sein, solange eine zeitweilige Verschlechterung der Qualität zwischen 2009 und 2015 nicht zu einer anderen Bewertung gemäß WRRL-Zustandsklassen führt.

Für Überschwemmungen bietet die Europäische Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG vom 23. Oktober 2007) mögliche Kriterien, unter denen die zeitweilige Verschlechterung der Wassergüte erlaubt ist. Überschwemmungen können schließlich auch Umweltschäden verursachen. Die Hochwasserrichtlinie stuft extreme Hochwasser in die folgenden Kategorien ein:

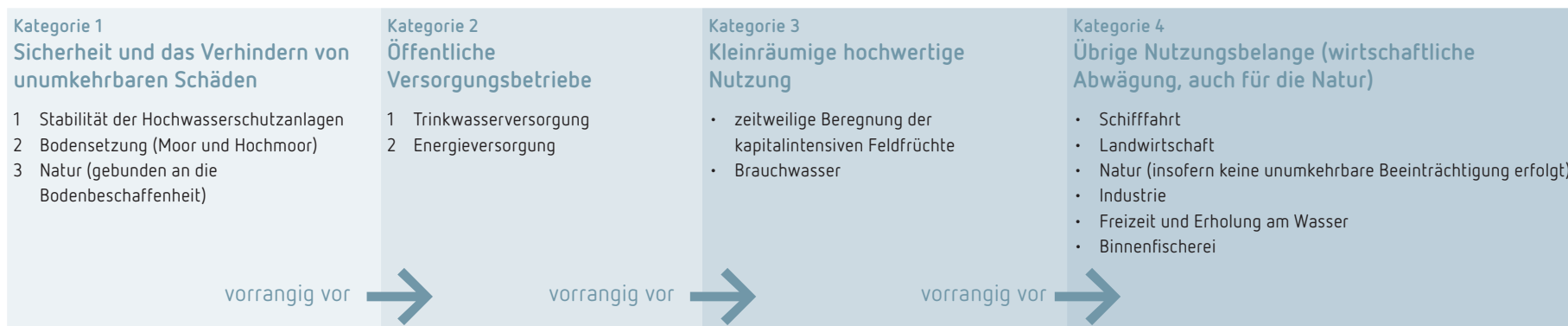
- a Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse;
- b Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall ≥ 100 Jahre);

c gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Es ist anzunehmen, dass es bei Hochwässern nach Kategorie (a) eine Befreiungsmöglichkeit für die zeitweilige Verschlechterung gibt. Auch Hochwässer, die öfter auftreten können, können Anlass sein, sich auf die Befreiung zu berufen, die zeitweilige Verschlechterung zuzulassen. Dazu muss gegeben sein, dass die Folgen des Hochwassers außergewöhnlicher oder vernünftigerweise weniger vorhersehbar waren als bei den Hochwässern der Kategorie (a). In dem nächsten Bewirtschaftungsplan (2015-2021) erfolgt eine Abstimmung mit den Plänen für das Hochwasserrisikomanagement, die im Rahmen der Hochwasserschutzrichtlinie spätestens bis zum 22. Dezember 2015 erstellt werden. In den Plänen für das Hochwasserrisikomanagement müssen alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements behandelt werden, wobei unter anderem die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie zu berücksichtigen sind.

Im Allgemeinen steht in den Niederlanden genügend Süßwasser zur Verfügung, ganz gewiss in den tiefer liegenden Teilen der Niederlande, wo Wasser aus dem Hauptsystem zufließen kann. Ein Großteil des Süßwassers fließt aus Deutschland zu. Bei Pannerden und dem IJsselkop wird das Wasser über die Waal, den Rhein und die IJssel verteilt, so dass es das IJsselmeer, das Zuidwestelijke Delta und den Nieuwe Waterweg mit Süßwasser speisen kann. Vereinzelt gibt es während längerer Trockenperioden Wasserdefizite, die Schäden für die Landwirtschaft,

Abbildung 3-3 Nutzungskonflikte



Die Kategorien 1 und 2 stellen die Priorisierungsfolge dar. In den Kategorien 3 und 4 findet eine gegenseitige Priorisierung statt, die auf eine Begrenzung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden abzielt.

Industrie und Schifffahrt und für die Natur zur Folge haben.

Wenn überregionale Wasserdefizite auftreten oder wenn die Rhein- oder Maas-Pegel an der niederländischen Landesgrenze einen bestimmten Wert unterschreiten, tagt die Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (nationale Koordinationskommission für die Wasserverteilung, kurz LCW). Die Vorgehensweise dieser Kommission ist in dem LCW-Drehbuch festgelegt. Bei Wasserdefiziten bestimmt diese Kommission, wie das vorhandene staatliche Wasser über die Verbraucher verteilt wird. Die Verteilung erfolgt so weit wie möglich anhand des Instruments Nutzungskonflikte, das für die Priorisierung der Verteilung von Süßwasser unter extrem trockenen Bedingungen sorgt (Abbildung 3-3). Mit Hilfe dieses Instruments soll eine Schädigung der Nutzungsfunktionen (einschließlich Natur) weitgehend begrenzt werden. In mehreren Regionen wurde von dem nationalen Instrument Nutzungskonflikte ein regionales Instrument abgeleitet.

Sobald eine Priorisierung der Wasserverteilung auf der Grundlage einer LCW-Empfehlung oder Empfehlung einer regionalen Wasserverteilungskommission vorliegt, ist eine außergewöhnliche oder extreme Situation gegeben. In diesem Fall ist eine zeitweilige Verschlechterung des Gewässerzustands gestattet (insbesondere in jenen Regionen/Gewässersystemen mit verringertem Wasserzufluss). Dabei kann es sich beispielsweise um eine Schädigung der Wasser-

vegetation aufgrund niedriger Wasserstände, zu hoher Wassertemperatur oder zu hoher Schadstoffkonzentrationen infolge geringerer Verdünnung handeln. Wenn infolge einer LCW-Empfehlung oder Empfehlung einer regionalen Wasserverteilungskommission eine zeitweilige Verschlechterung des Gewässerzustands festgestellt wird, ist diese aufgrund von Artikel 4 Absatz 6 der Wasserrahmenrichtlinie gerechtfertigt.

Die Kategorien 1 und 2 stellen die Priorisierungsfolge dar. In den Kategorien 3 und 4 findet eine gegenseitige Priorisierung statt, die auf eine Begrenzung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden abzielt.

Für die Temperaturziele wurde bei der Normenfestsetzung eine Überschreitung von einer Woche gestattet (98-Perzentil). In Jahren mit normaler Witterung kann dieses Ziel in fast allen Gewässern erreicht werden. In außergewöhnlich warmen und trockenen Jahren ist jedoch eine Überschreitung möglich. Dies wird insbesondere in Gewässern der Fall sein, an denen sich Kraftwerke befinden. Der Sommer 2006 war außergewöhnlich warm und trocken. Daher wurde die Norm für Temperatur bei einigen Gewässern nicht eingehalten. Angesichts der Tatsache, dass die Ziele nur in Ausnahmefällen überschritten werden, haben die Niederlande beschlossen, keine ergänzende Maßnahmen in der Bewirtschaftungsphase 2009–2015 vorzusehen. Für die Beurteilung von Kühlwassereinleitungen bleibt

die bestehende Emmissionspolitik gültig. Wenn aufgrund außergewöhnlicher Umstände die Norm für Temperatur nicht erfüllt werden kann, werden am Ende der Bewirtschaftungsphase gemäß Artikel 4.6 der Wasserrahmenrichtlinie außergewöhnliche Umstände in Anspruch genommen.

Der Klimawandel kann sich auf die Häufigkeit und Intensität des Auftretens der zuvor beschriebenen außergewöhnlichen Situationen auswirken. Die Länder im Rheineinzugsgebiet befassen sich momentan mit der Quantifizierung der Auswirkungen des Klimawandels. Auf diese Weise erhält man Einblick in die Auswirkungen des Klimawandels auf die Dauer und Frequenz von Hoch- und Niedrigwassern sowie auf die Wassertemperatur. Bei der Maas wird ähnlich vorgegangen. Da momentan noch keine Ergebnisse der internationalen Studien vorliegen, werden eventuelle Zusatzmaßnahmen erst im zweiten Bewirtschaftungsplan berücksichtigt. Falls eine strukturelle Erhöhung der Wassertemperatur infolge des Klimawandels hinreichend wissenschaftlich nachgewiesen werden kann, werden die Umweltqualitätsanforderungen in dem „Beschluss Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer 2009“ zu gegebener Zeit entsprechend angepasst. In diesem Zusammenhang wird man sich um internationale Zusammenarbeit bemühen. Eine nähere Erläuterung der zu erwartenden Klimaänderungen ist in Kapitel 7 enthalten.

Bei schweren Un- oder Störfällen kann eine erhebliche Gewässerverschmutzung auftreten, die zu einer

vorübergehenden Verschlechterung des Gewässerzustands führt. Beispiele dafür sind das Abfließen großer Mengen von verschmutztem Löschwasser in Wasserkörper oder Schiffskollisionen, bei denen ein Teil der Ladung in das Wasser gelangt. In der Vergangenheit wurden bereits zahlreiche Vereinbarungen getroffen und Vorsorgemaßnahmen ergriffen, die auf die Vermeidung solcher Stör- und Unfälle abzielen, beispielsweise durch den Transport von Gefahrgut in Doppelwandschiffen mit Abteilungen und die Verpflichtung bestimmter Unternehmen zur Einrichtung einer Auffangvorrichtung für verschmutztes Löschwasser.

Die Seveso-Richtlinie, die mit der Verordnung zu Risiken schwerer Unfälle (Besluit Risico's Zware Ongevallen, kurz BRZO 1999) in der niederländischen Gesetzgebung verankert ist, zielt auf die Vermeidung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen ab sowie auf die Begrenzung der Folgen schwerer Unfälle für Mensch und Umwelt. Die BRZO enthält unter anderem Anforderungen, die sich auf Sicherheitssysteme, Notfallpläne, Raumordnung und die Verbesserung der Inspektions- und Informationsvorschriften beziehen.

Für die internationale Flussgebietseinheit Rhein wurde ein Warn- und Alarmsystem entwickelt. In Notfällen und/oder bei Überschreitung bestimmter „Trigger-Werte“ wird das System aktiviert. Daraufhin warnen sich die Länder gegenseitig und ergreifen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Risiko-einschätzung, Warnung der Benutzer, Vermeidung

von Folgeschäden und Ermittlung des Verursachers). In den Einzugsgebieten von Maas und Schelde werden ebenfalls Initiativen für ein gemeinsames Warn- und Alarmsystem vorbereitet.

Da der durch einen schweren Stör- oder Unfall verursachte Umweltschaden von zahlreichen unterschiedlichen Faktoren abhängt, kann nicht im Voraus angegeben werden, bei welchen Stör- oder Unfällen die Ausnahmebestimmungen in Artikel 4 Absatz 6 der WRRL geltend gemacht werden können.

Der nächste Bewirtschaftungsplan wird von Seiten der Niederlande, falls erforderlich, für die Gültigkeitsdauer des heutigen Plans eine Übersicht der Situationen enthalten, in denen sich die zuvor beschriebenen außergewöhnlichen und vernünftigerweise nicht vorhersehbaren Umstände ergeben haben, sowie eine Übersicht der durchgeführten Maßnahmen und deren Wirkung.

Im Bewirtschaftungsplan von Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind weniger strenge Umweltziele aufgrund nicht vorhersehbarer, außergewöhnlicher Umstände nicht vorgesehen. Eine vorübergehende Verschlechterung des Zustands der betroffenen Wasserkörper durch die genannten Gründe wird hingenommen. Eine zusammenfassende Darlegung der Umstände ist für den nächsten Bewirtschaftungsplan vorgesehen.

3.6.5 Nicht-Erreichen der Ziele infolge neuer Veränderungen oder neuer nachhaltiger Entwicklungen

Unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt die Wasserrahmenrichtlinie, dass im Grundwasser der gute Zustand und in Oberflächengewässern der gute ökologische Zustand (GÖZ) bzw. das gute ökologische Potenzial (GÖP) nicht erreicht werden bzw. eine Verschlechterung nicht verhindert werden kann. Dies ist der Fall, wenn die Verschlechterung durch neue Veränderungen der physikalischen Merkmale eines Oberflächenwasserkörpers oder Veränderungen im Zustand der Grundwasserkörper verursacht wird. Beispiele dafür sind Hochwasserschutzprogramme und künftige Schifffahrtsprojekte. Die Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers, der durch Verschmutzung aus Punktquellen oder diffusen Quellen verursacht wird, fällt jedoch nicht unter diese Ausnahmeregelung.

Eine Verschlechterung von einem sehr guten zu einem guten Zustand eines Oberflächenwasserkörpers ist erlaubt, wenn dies die Folge neuer nachhaltiger Tätigkeiten der menschlichen Entwicklungen ist.

²¹ Wenn eine Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers vorliegt und dies nicht zu einer Änderung der Zustandsklasse führt, braucht diese Ausnahmebestimmung nicht geltend gemacht zu werden. Dies gilt ebenfalls für den Fall, dass ein Projekt eine vorübergehende Verschlechterung verursacht, sofern sich der beeinträchtigte Wasserkörper in kurzer Zeit wieder erholt, ohne dass entsprechende Abhilfemaßnahmen ergriffen werden müssen.

Im Rahmen der nationalen und internationalen Abstimmung wird festgelegt, welche Aktivitäten dafür in Frage kommen.

Nach Maßgabe von Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie müssen Informationen über künftige morphologische Änderungen der Oberflächenwasserkörper und Änderungen des Zustands von Grundwasserkörpern gesammelt werden. Wichtig sind in diesem Zusammenhang Änderungen, bei denen eine Verschlechterung nicht ausgeschlossen werden kann oder bei denen nicht sicher ist, ob die Wasserkörper trotzdem den GÖZ bzw. das GÖP oder den guten Grundwasserzustand erreichen²¹. In diesen Fällen muss nachgewiesen werden, dass das Ziel nicht mit für die Umwelt günstigeren Alternativen erreicht werden kann, die technisch machbar und nicht unverhältnismäßig teuer sind. Wenn es keine Alternativen gibt, muss untersucht werden, welche Maßnahmen zur Minderung signifikanter Auswirkungen möglich sind. Wenn keine mindernden Maßnahmen möglich sind, wird geprüft, ob ein Ausnahmetatbestand gemäß Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie vorliegt.

Im Rahmen der nationalen und internationalen Abstimmung wird festgelegt, ob die Ausnahmestimmungen in Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie angewendet werden. Dabei wird geprüft, ob die Änderungen einem höheren öffentlichen Interesse dienen und/oder ob der Nutzen der neuen Änderungen für die Gesundheit des Menschen,

die Wahrung der Sicherheit des Menschen oder die nachhaltige Entwicklung den Nutzen der Erreichung der WRRL-Ziele für Umwelt und Gesellschaft überreffen. Somit ist also nachzuweisen, dass das Interesse der neuen Änderung größer ist als das Interesse der Erreichung der WRRL-Ziele. Diese Entscheidung muss mit großer Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen getroffen werden. Diese Abwägung weist sehr viel Ähnlichkeit mit der Vorgehensweise bei der Ausweisung erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper auf. Eine SUP, UVP und/oder Gewässerträglichkeitsprüfung sind geeignete Hilfsmittel, diese Ausnahmemöglichkeit der Wasserrahmenrichtlinie zu untermauern. Soweit Belange betroffen sind, die die Erreichung der Ziele bei den Oberliegern betreffen, werden internationale Anhörungen vorgesehen.

Jede Wasserbehörde in den Niederlanden nimmt eine Bestandsaufnahme von umfangreichen neuen Entwicklungen innerhalb des Planungszeitraums (2009-2015) vor. Dabei werden künftige morphologische Änderungen der Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, die möglicherweise signifikante negative Auswirkungen auf einen oder mehrere Wasserkörper haben, erfasst. Das Ergebnis ist nach Projekten zu unterteilen, die bereits im Rahmen der Beschlussfassung geprüft wurden (1) und Projekten, die dieses Verfahren noch durchlaufen müssen (2).

- 1 Die Projekte/Eingriffe, die bereits im Rahmen der Beschlussfassung geprüft wurden und für die deswegen erforderlichenfalls mindernde Maßnahmen vorgesehen sind, stellen nach dem heutigen Erkenntnisstand voraussichtlich keine Beeinträchtigung der Erreichung der Umweltziele dar (keine Verschlechterung und Erreichung des GÖZ/GÖP oder des guten Grundwasserzustands). Aus diesem Grund wird für diese Projekte keine Ausnahme im Sinne von Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie geltend gemacht.

Ein Beispiel für derartige Projekte ist der Ausbau des Rotterdamer Hafens (Tweede Maasvlakte). Mit dieser Landerweiterung im Vordelta verschwindet eine etwa 2.500 ha große Fläche ständig überfluteter Sandbänke auf dem Meeresboden mit einer Tiefe von 0 bis -20 Meter. Infolge des Hafenausbaus werden einige Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum und/oder ihr Gebiet für die Nahrungssuche verlieren. Diese Auswirkungen auf die Natur werden durch die Einrichtung eines großen Bodenschutzgebietes in der Nordsee südwestlich des neuen Hafengebietes ausgeglichen. Dieses Gebiet umfasst eine Fläche von 25.000 ha geschütztem Meeresboden mit Ruhegebieten für verschiedene Tierarten. Fischereitätigkeiten mit Bodenkontakt werden in diesem Gebiet untersagt. Zum Ausgleich der veränderten Flora in den Voornse Duinen wird bei Hoek van Holland ein neues, etwa 35 ha großes Dünengebiet eingerichtet. Der Bau der Tweede Maasvlakte stellt aufgrund dieser mindernden

Maßnahmen (nach dem heutigen Erkenntnisstand) voraussichtlich keine Beeinträchtigung zur Erreichung der Umweltziele (keine Verschlechterung und Erreichung des GÖZ/GÖP oder des guten Grundwasserzustands) im Wasserkörper dar.

- 2 Darüber hinaus gibt es auch Projekte, die sich in einer frühen Phase des Planungsprozesses befinden und bei denen die konkrete Bewertung der Auswirkungen noch stattfinden muss. Falls sich herausstellt, dass durch die Durchführung dieser Projekte eine Verschlechterung auftritt oder dass der GÖZ bzw. das GÖP oder der gute Grundwasserzustand nicht erreicht werden, muss eine Prüfung anhand der Schritte in Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie stattfinden. Bei den Projekten handelt es sich um:
- Vertiefung der Fahrrinne De Boontjes (Schwelle entfernen),
 - Bypass Kampen (Randmeren-Oost),
 - Almere Pampus (Markermeer),
 - Renovierung und Umbau Afsluitdijk (Ijsselmeer),
 - Fahrrinnausbau oberhalb der Ijssel,
 - neue Abbaukonzession für Frisia (Salzfabrik),
 - Gasgewinnung Franeker,
 - kleinere neue Gasgewinnungen (10 bis 20).

Eine detaillierte Beschreibung der Projekte findet sich in den Abschnitten 3.1.3, 4.1.6, 6.1.3, 7.2.6, 9.1.3, 10.2.6, 12.1.3 und 13.2.6 des Programms Staatliche Gewässer 2010-2015. Dies Programm ist eine Anlage zu dem Bewirtschaftungs- und Entwicklungsplan für

die staatlichen Gewässer 2010-2015 und bietet einen Umsetzungsrahmen für das Programm Wasserwirtschaft im 21. Jahrhundert, die WRRL und Natura 2000.

Sollten die Ergebnisse des Beschlussfassungsprozesses dazu führen, dass die Bestimmungen in Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie geltend gemacht werden, müssen die Gründe für die Änderungen der physikalischen Merkmale eines Oberflächenwasserkörpers oder für die Änderungen des Zustands von Grundwasserkörpern im nächsten Bewirtschaftungsplan angegeben und erläutert werden. Auch neue Änderungen, die während der Entwicklung der Gewässerpläne nicht vorhersehbar waren und die in der kommenden Planungsperiode auftreten, werden im nächsten Bewirtschaftungsplan erwähnt. Bevor ein Projekt/Eingriff genehmigt wird, muss das genannte Prüfverfahren absolviert werden.

3.7 Internationale Harmonisierung der Ziele

Im Hinblick auf eine vergleichbare Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Europa und gleichwertige Festlegungen hinsichtlich der WRRL-Ziele („level playing field“) haben die Mitgliedstaaten eine Reihe biologischer Parameter international in einem Harmonisierungsverfahren (Interkalibrierung) abgestimmt. Die Ergebnisse sind von der Europäischen Kommission festgestellt und veröffentlicht worden am 30.10.2008 ^[nl24].

Die harmonisierten Werte für die biologische Zustandsbeschreibung wurden schon auf den niederländischen und deutschen Bewertungsskalen berücksichtigt. Für die Küstengewässer wurde die Interkalibrierung für die Komponenten Makrozoobenthos, Phytoplankton (u.a. Chlorophyl-a) und Angiospermen (Seegras) durchgeführt. Für die Fließgewässer hat die Harmonisierung für die Komponenten Makrozoobenthos und Phytobenthos stattgefunden und für Seen für die Komponenten Phytoplankton und Wasserpflanzen. Die Interkalibrierung der Fischzönose für die Low-Midland-Gruppe wird derzeit federführend durch niederländische und deutsche Experte ausgewertet.

Für einige biologische Artengruppen und Gewässertypen, z.B. die Übergangsgewässer und die großen Flüsse, hat noch keine Interkalibrierung stattgefunden. Der Interkalibrierungsprozess wird in den nächsten Jahren fortgeführt. Die Ergebnisse werden in den nächsten Bewirtschaftungsplan Eingang finden.

3.8 Rechtliche Verankerung der WRRL-Ziele

Für 13 der 15 ausgewählten einzugsgebietsrelevanten Stoffe und Stoffgruppen wurden in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) Vereinbarungen in Bezug auf die Normen getroffen. Diese Normen wurden in dem „Beschluss Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer 2009“ (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009, kurz Bkmw 2009) festgelegt und gelten deswegen ebenfalls in den anderen niederländischen Teilen der Einzugsgebiete. Für Kupfer und PCB werden vorläufig die geltenden Normen aus der Ministerialverordnung von 2004 in dem Bkmw 2009 übernommen. In Bezug auf PCB wird man sich auf EU-Ebene um eine international harmonisierte Normenfestsetzung bemühen.

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein gibt es keine grenzüberschreitenden Grundwasserkörper. Die abgeleiteten Schwellenwerte beziehen sich auf die jeweils in den Niederlanden oder in Deutschland liegenden Grundwasserkörper. Eine internationale Abstimmung bei der Bestimmung der Ziele ist somit auch nicht erforderlich. Es erfolgt jedoch eine internationale Abstimmung hinsichtlich der Überwachung (Kapitel 4) und des Maßnahmenprogramms (Kapitel 6).

Niederlande

Der „Beschluss Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009“ (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009, kurz: BKMW 2009) beruht auf Kapitel 5 des Umweltschutzgesetzes und implementiert die europäischen Umweltqualitätsnormen der folgenden Richtlinien:

- Wasserrahmenrichtlinie (seit 2000 in Kraft);
- Tochtterrichtlinie Grundwasser (seit 2006 in Kraft);
- Tochtterrichtlinie Prioritäre Stoffe (ab 2009 in Kraft, 2010 in nationales Recht umzusetzen).

Diese Umweltqualitätsnormen werden gemäß der niederländischen Gesetzgebung in Umweltqualitätsanforderungen umgesetzt. Der BKMW 2009 umfasst also die Umweltqualitätsanforderungen für den guten ökologischen Zustand (GÖZ) und den guten chemischen Zustand (GCZ). Für Grundwasser umfasst der BKMW 2009 die Umweltqualitätsanforderungen für den guten chemischen Zustand GCZ (Gemeinschaftliche Umweltqualitätsanforderungen und Schwellenwerte) und einen guten mengenmäßigen Zustand (GMZ). Des Weiteren werden die Umweltqualitätsanforderungen und Zielwerte für Oberflächengewässer aufgenommen, die der Trinkwasserversorgung dienen.

Die Kategorien „erheblich verändert“ und „künstlich“ (für Oberflächengewässer), eventuelle Fristverlängerung oder Festsetzen weniger strenger Ziele (für Grundwasser und Oberflächengewässer) kommen u.a. nach Abwägung gesellschaftlicher Belange zustande.

Die zugehörigen Normen und Begründungen werden im Bewirtschaftungsplan erwähnt und gemäß dem niederländischen Gesetz zur Umsetzung der Wasser Rahmenrichtlinie in den Gewässerplänen der Nationalbehörde, der Provinzen und der regionalen Wasserbehörden eingehend erläutert. Der BKMW 2009 schafft die Grundlage, diese gesellschaftlich abgewägten Ziele abzuleiten.

Die politischen Ziele und Rahmen für den Schutz von Oberflächen- und Grundwasserkörper ergeben sich aus dem Wassergesetz, dem Umweltschutzgesetz und den darauf beruhenden Rechtsvorschriften. Der allgemeine politische Rahmen für die präventive Bewirtschaftung betrifft die Anwendung des emissionsbezogenen Ansatzes und bezieht sich auf alle Gewässer.

Die niederländische Regierung legt mit dem „Beschluss Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer 2009“ (BKMW 2009) die Ziele für die WRRL-Wasserkörper fest. Außerhalb der WRRL-Wasserkörper bestimmt die Wasserbehörde die Ziele in Bezug auf die Gewässergüte. Infolge des landesweiten Wasserplans (NWP) gilt, dass die Zahlenwerte aus dem BKMW 2009 für alle Gewässer als Prüfrahmen bei der Durchführung von Bewertungen (einschließlich Emissionsprüfung) verwendet werden können.

Die Zahlenwerte aus dem BKMW 2009 für biologische und physikalisch-chemische Parameter (einschließlich Nährstoffe) sind in Bezug auf die Oberflächengewässer außerhalb der WRRL-Wasserkörper nur

begrenzt einsetzbar. Sie wurden schließlich speziell für die WRRL-Wasserkörper abgeleitet. In diesem Fall bietet sich eine regionale Gestaltung an, beispielsweise durch die Ableitung von gebietsdifferenzierten Normen und deren Festlegung in den provinziellen Wasserplänen. In Ermangelung gebietsdifferenzierter Normen für diese Parameter können die Zahlenwerte aus dem BKMW 2009 als Ausgangspunkt für die Bewertung dieser Gewässer verwendet werden.

Eine Vielzahl von Stoffen ist nicht im BKMW 2009 enthalten. Die Art und Weise, wie die Wasserbehörde bei der Ausübung ihrer Aufgaben und Befugnisse mit dieser Tatsache umgehen muss, wird in dem Handbuch „Handboek waterbeheer, deelrapport leidraad vergunningen en algemene regels directe lozingen“ eingehender erarbeitet. Dieser Teil des Handbuchs ist eine Aktualisierung des Leitfadens „Leidraad Kaderrichtlijn Water voor de vergunningverlening en handhaving in het kader van de WVO“. Diese Aktualisierung ist für Ende 2009/Anfang 2010 geplant. Sie wird bekannte Normen (höchstzulässiges Risikoniveau) oder, falls diese nicht verfügbar sind, eine Methode für den Umgang mit diesen Stoffen in Abwägungsprozessen enthalten.

Deutschland

Die rechtliche Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland erfolgte durch Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes, der Landeswassergesetze und durch den Erlass von Verordnungen. Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) waren aufgrund der Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes (Artikel 75 GG) lediglich die wesentlichen Aspekte der Wasserrahmenrichtlinie zu übernehmen, wobei insbesondere Regelungsaufträge an die Länder erteilt wurden.

Das siebte Gesetz zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes ist am 25.06.2002 in Kraft getreten. Da die notwendigen Änderungen sehr umfangreich sind, wurde das WHG insgesamt neu gefasst. Die grundsätzlichen Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL wurden als Bewirtschaftungsziele in das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und in das Niedersächsische Wassergesetz (§§ 64a, 64b, 130a und 136a NWG) bzw. das nordrhein-westfälische Landeswassergesetz (LWG) übernommen.

Neue Begriffsbestimmungen, der Grundsatz der Gewässerbewirtschaftung nach Flussgebietseinheiten und die Verpflichtung zur Koordinierung der grenzüberschreitenden Bewirtschaftung wurden in das WHG aufgenommen. Die Zielbestimmungen der Richtlinie (guter Gewässerzustand) für Oberflächen- und Grundwasser, die Verlängerungs- und Ausnahmemöglichkeiten und die Instrumente der Wasserrahmenrichtlinie (Maßnahmenprogramm und

Bewirtschaftungsplan) wurden ebenfalls in das WHG integriert. Andere Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes wurden entsprechend angepasst.

Am 01.03.2010 wird das neue Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 in Kraft treten, das weitere Aspekte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht einbringt.

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ist Aufgabe der Länder. Die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder wurden in Niedersachsen und in Nordrhein-Westfalen an die Rahmenregelungen im WHG angepasst. Diese enthalten alle Vorschriften, die nicht in das WHG aufgenommen werden können, weil sie aus verfassungsrechtlichen Gründen in die Zuständigkeit der Länder fallen. Dies betrifft unter anderem die Zuordnung der Gewässer zu Flussgebietseinheiten, die Übernahme der Fristen der Wasserrahmenrichtlinie zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele, verfahrensrechtliche Vorgaben zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme und der Bewirtschaftungspläne, Regelungen zur Gewährleistung der notwendigen Datenerhebung und des Datenaustauschs.

Mit dem Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Wassergesetzes vom 19.02.2004 wurde die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in das Landeswassergesetz in Niedersachsen vollzogen. Das niedersächsische Landeswassergesetz wurde am 25.07.2007 novelliert.

In Nordrhein-Westfalen erfolgte dies durch die Novelle des LWG im Mai 2005, zuletzt geändert am 11.12.2007.

Die detaillierten inhaltlichen Vorgaben der Wasser-rahmenrichtlinie, insbesondere zur Bestandsaufnahme sowie zur Bewertung, Überwachung und Darstellung des Zustandes der Gewässer, waren in Form von Länder-Verordnungen rechtlich umzusetzen. Um einen möglichst einheitlichen Vollzug in den Fluss-gebietseinheiten zu gewährleisten, wurde von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser eine „Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V WRRL“ erarbeitet.

Die niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen ist am 27.07.2004 in Kraft getreten. Die nordrhein-westfälische Verordnung zur Gewässerbestandsaufnahme-, Gewässereinstufung und Überwachung (GewBEÜ-V) ist am 10.02.2006 in Kraft getreten.



4 Überwachung und Ist-Zustand

Zusammenfassung

Die Wasserrahmenrichtlinie unterscheidet drei Arten von Überwachung: überblicksweise Überwachung, operative Überwachung und Überwachung zu Ermittlungszwecken. Das Erstellen der Überwachungsprogramme konzentrierte sich bisher auf die überblicksweise und die operative Überwachung. Bei der Zustandsbewertung der Wasserkörper werden die Messergebnisse (überblicksweise und operativ) anhand der Ziele geprüft. Eine Erweiterung der Überwachung für Schutzgebiete ist vorläufig nicht erforderlich. Für Grund- und Oberflächenwasserkörper werden in den Schutzgebieten bereits zusätzliche Messungen durchgeführt. Der vorliegenden Bewirtschaftungsplan beschreibt die aktuellen Überwachungsprogramme und die daraus resultierenden Ergebnisse zum Zustand der Gewässer.

Oberflächengewässer

Für die Zustandsbeobachtung der Oberflächengewässer im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind für die überblicksweise Überwachung für die Bereiche Chemie, Biologie, physikalisch-chemische Parameter und Hydromorphologie 51 bis 76 WRRL-Messstellen festgelegt worden. Für die operative Überwachung sind dies je nach untersuchten Komponenten 253 bis 561 Messstellen. Der chemische Zustand auf der Grundlage des Prinzips „one out – all out“ wurde bei ca. 85 % der Oberflächenwasserkörper mit „gut“ bewertet. Die am häufigsten vorkommenden normüberschreitenden Stoffparameter sind Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c,d)pyren (5 bis 10 % der niederländischen Wasserkörper). In 2 bis 5 % der niederländischen Oberflächenwasserkörper überschreiten Cadmium und Quecksilber (Schwermetalle), Summe Benzo(b)fluoranthen / Benzo(k)fluoranthen und Benzo(a)pyren (beide PAK) und Tributylzinn die Normen. Tributylzinn kommt insbesondere in den großen staatlichen niederländischen Gewässern vor. Die deutschen Gewässer verzeichnen prinzipiell ein etwas geringeres Maß an Normüberschreitungen.

Für den ökologischen Zustand werden biologische, allgemeine physikalisch-chemische Parameter und sonstige Stoffe, die nicht im chemischen Zustand eingehen, berücksichtigt. Mehrere biologische und allgemeine physikalisch-chemische Parameter erreichen in den Oberflächenwasserkörpern die Ziele. Dagegen erfüllen Stickstoff, Phosphat Trübung und Wasserpflanzen (sonstige Wasserflora) die Zielvorgaben häufig nicht. Von den sonstigen relevanten Stoffen überschreitet vor allem Kupfer die Normen (50 bis 75 % der niederländischen Wasserkörper), und in etwas geringerem Maß gilt dies auch für Zink und Ammonium (25 bis 50 % der niederländischen Wasserkörper). In diversen Oberflächenwasserkörpern werden in Deutschland und den Niederlanden unter anderem die Normen für PCB und Pflanzenschutzmittelrückständen nicht eingehalten. Für den ökologischen Zustand der Wasserkörper wird die Bewertung der einzelnen Parameter auch nach dem Prinzip „one out – all out“ kombiniert. Dies führt dazu, dass nur 2 % der Oberflächenwasserkörper auf der Grundlage der ersten WRRL-Messungen die Bewertung „gut“ erreichen.

Grundwasser

Insgesamt wurden 915 Messstellen für den mengenmäßigen Zustand und 616 für den chemischen Zustand des Grundwassers festgelegt. Von den Messstellen zur Überwachung des chemischen Zustands dienen 172 Messstellen der operativen Überwachung. Bei der Bewertung hat sich im Bearbeitungsgebiet Deltarhein herausgestellt, dass sich alle Grundwasserkörper mengenmäßig in einem guten Zustand befinden. Die Gesamtbewertung des chemischen Zustands ist für 20 der 37 bewerteten Grundwasserkörper gut. Hauptverantwortlich für auf niederländischer Seite sind Chlorid, Arsen bzw. Phosphor und auf deutscher Seite die Nitratbelastungen.

4.1 Einleitung

90

Die Wasserrahmenrichtlinie unterscheidet drei Arten von Messungen: überblicksweise Überwachung, operative Überwachung und Überwachung zu Ermittlungszwecken. Die Überwachung zu Ermittlungszwecken gilt ausschließlich für Oberflächengewässer. Für die Überwachung des Grundwassers werden Stoffkonzentrationen und Grundwasserstände gemessen. Für die Oberflächengewässer werden Stoffkonzentrationen gemessen und die Verbreitung gewässertypischer Pflanzen und Tiere in Oberflächengewässern sowie die Gewässerstruktur erfasst.

Die *überblicksweise Überwachung* ist vorgesehen für:

- eine umfassende Bewertung der Grund- und Oberflächenwasserkörper in Einzugsgebieten;
- die Feststellung und Bewertung langfristiger Trends beim Zustand der Gewässer aufgrund menschlicher Tätigkeiten und Veränderungen der natürlichen Bedingungen;
- das Ergänzen und Absichern der Risikoanalyse hinsichtlich anthropogen verursachter Belastungen;
- die effizientere Gestaltung anderer bzw. zukünftiger Überwachungsprogramme.

Die *operative Überwachung* ist vorgesehen für:

- die Überwachung des Zustands der Grund- und Oberflächenwasserkörper, die sich in einem, schlechten, unbefriedigenden oder mäßigen Zustand befinden und bei denen die Gefahr besteht, dass das Ziel im Jahr 2015 nicht erreicht wird;

- die Erfassung und Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands (Erfolgskontrolle).

Die *Überwachung zu Ermittlungszwecken* hat das Ziel,

- einen Einblick in noch unbekannte Ursachen bei schlechtem Zustand eines Oberflächenwasserkörpers zu verschaffen, so dass entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können;
- den Zustand von Oberflächenwasserkörpern bei risikobehafteten Einleitungen zu bewerten und zu überwachen, so dass unerwünschte Auswirkungen auf den Zustand mit entsprechenden Maßnahmen verhindert werden können.

Einzelheiten zu den Messnetzen wurden der Europäischen Kommission im Zuge der elektronischen Berichterstattung (WISE) übermittelt.

Sachstand Niederlande

Das Erstellen der Überwachungsprogramme in den Niederlanden zielte bisher auf die überblicksweise Überwachung sowie auf die operative Überwachung ab. Die Programme für sowohl Oberflächengewässer als auch Grundwasser werden seit Dezember 2006 angewandt. Für die Oberflächengewässer erfolgt die Durchführung durch Rijkswaterstaat und die Waterschappen und für Grundwasser durch die Provinzen. Die Programme für die überblicksweise Überwachung und die operative Überwachung werden jährlich ergänzt bzw. optimiert.

Auf der Grundlage der Messergebnisse (überblicksweise und operativ) soll ab 2009, unter Bezugnahme auf die Ziele für die Wasserkörper, für die Oberflächenwasserkörper der Bedarf an der „Überwachung zu Ermittlungszwecken“ festgestellt werden. Dabei ist Folgendes vorgesehen: Mit Expertensystemen, Modellen und eventuell durchzuführenden biologischen oder ökologischen Analysen werden unbekannte Ursachen der Überschreitungen von stofflichen Qualitätsnormen und/oder ein schlechter ökologischer Zustand eingehender untersucht. Die ausgearbeitete Überwachung zu Ermittlungszwecken wird in das aktualisierte Überwachungsprogramm für den Zeitraum 2010-2015 aufgenommen. Im vorliegenden Bewirtschaftungsplan ist das aktualisierte Überwachungsprogramm enthalten, das ab 2010 einsatzbereit sein soll.

Bei einem Stör- oder Unfall mit gefährlichen Stoffen verfügen die Niederlande über ein Alarmsystem an den Landesgrenzen und an den Entnahmestellen für Trinkwasser. Außerdem sind die Niederlande in 25 Sicherheitsregionen gegliedert, die unter der Verantwortlichkeit des Kommissars der Königin operieren. Bei den Provinzen sind Verfahrensanweisungen vorhanden, so dass die betreffenden Behörden und Sachverständigen eingesetzt werden können und Art und Umfang des Stör- oder Unfalls analysiert werden können. Der Einsatz der Behörden wird vom Bürgermeister einer Stadt oder Gemeinde, in dem der Stör- oder Unfall auftritt, koordiniert. Die Wasserbehörden verfügen über Verfahrensanweisungen für ihren jeweiligen Einsatz und für die

Probenahme in den betreffenden Gewässern während und nach dem Stör- oder Unfall. Das Monitoring zu Ermittlungszwecken, das für die Bewertung und Überwachung des Zustands von Oberflächenwasserkörpern bei risikobehafteten Einleitungen erfolgt, wird somit nur durchgeführt, wenn ein Stör- oder Unfall eintritt und wird erst anschließend gemeldet.

Sachstand Deutschland

Den europäischen Anforderungen entsprechend, werden in Fortschreibung und Ergänzung der bisherigen Gewässerüberwachungsprogramme seit Anfang 2006 in Nordrhein-Westfalen alle größeren Fließgewässer, Seen und das Grundwasser vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) sowie zum Teil von Dritten (sondergesetzliche Wasserverbände, Fischereiverbände und -genossenschaften) gemäß den Vorgaben der WRRL untersucht.

In Niedersachsen wurden die Monitoringprogramme bis zum 22.12.2006 nach den Vorgaben der WRRL aufgestellt. Das Monitoring wird vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durchgeführt. Die Untersuchungen zu den Fischen wird der NLWKN in enger Abstimmung mit dem Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) durchführen.

Die ermittelnde Überwachung wird beispielsweise bei Unfällen, im Rahmen vertiefender und konzeptioneller Untersuchungen, als Grundlage zu konkreten Vollzugsentscheidungen und zur Begleitung und Erfolgs-

kontrolle von Maßnahmen durchgeführt. Die Messstellen werden jeweils anlassbezogen und bedarfsgerecht festgelegt. Außerdem sind Messstellen zu Warn- und Alarmzwecken eingerichtet. Anzusprechen ist für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein die gemeinsam von Deutschland und den Niederlanden betriebene Messstation Bimmen / Lobith, aber auch die weiter oben gelegenen Messstationen am Rhein, die auch zur frühzeitigen Information der empfindlichen Wasserversorgung in den Niederlanden eine besondere Bedeutung haben.

Leitfäden für die Ausarbeitung der Überwachung

Die WRRL selbst und die verschiedenen europäischen WRRL-Guidances für die Überwachung geben an, wie die Mitgliedstaaten ihre WRRL-Überwachungsprogramme gestalten müssen. Auf dieser Grundlage wurden im Jahr 2006 in den Niederlanden landesweite Leitfäden für die Überwachung der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers erstellt (überblicksweise Überwachung und operative Überwachung) ^[n125, n126, n127, n136]. Außerdem wurde im Jahr 2006 ein Handbuch entwickelt, mit dem ein diagnostisches Instrumentarium für die Gestaltung der Überwachung zu Ermittlungszwecken vorgelegt wurde ^[n128]. Ferner wurden zur Unterstützung der weiteren Untersuchung ein Leitfaden für die Überwachung von Pflanzenschutzmitteln ^[n129] und ein Pestizid-Atlas entwickelt ^[n131].

Die landesweiten Leitfäden für die Überwachung von Oberflächengewässern einschließlich der

Ausarbeitung für die weitere Untersuchung wurden für die Erstellung dieses Bewirtschaftungsplans aktualisiert. In Bezug auf Übersichten und Texte mit methodischen Einzelheiten über die Auswahl bzw. die Festlegung von Messstandorten, Messfrequenzen pro Parameter und die Anwendung von zur Probenahme und Analyse herangezogener (internationaler) Standards in den Niederlanden wird auf diese neuen landesweiten Leitfäden hingewiesen ^[n132]. Alle diese Informationen werden zusammen mit dem aktualisierten Überwachungsprogramm (Messstellen) im Jahr 2010 erneut digital der Europäischen Kommission vorgelegt. Bezüglich des Grundwassers wird für diese Informationen auf das im Jahr 2007 gelieferte Überwachungsprogramm verwiesen ^[n130].

Dieser Bewirtschaftungsplan enthält daher eine aktualisierte Übersicht der Messstandorte sowohl für Oberflächenwasser als auch für Grundwasser.

In Nordrhein-Westfalen liegen Monitoringleitfäden für Oberflächengewässer und Grundwasser ^[de12] ^[de8] vor, die nach Durchführung des ersten Monitoringszyklus überarbeitet werden. Hierin wird beschrieben, wie die Vorgaben der WRRL konkret in die Praxis umgesetzt werden sollen. Darin werden Bewertungsgrundlagen aufgeführt, Regeln für die Festlegung von Messstellen gegeben, die Datensammlung geregelt und die Anforderungen an die praktische Tätigkeit beschrieben, die sehr viel Expertenwissen und Erfahrung erfordert. Auch für Niedersachsen wurden die methodischen Vorgaben in Monitoring-

Vorläufige Erkenntnisse zur Zuverlässigkeit des Messnetzes für Oberflächengewässer in den Niederlanden

Die wichtigsten Ergebnisse der Zuverlässigkeitsstudie werden im Anschluss beschrieben. Bei der Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Bewertungen auf der Grundlage des WRRL-Überwachungsprogramms spielen zwei Aspekte eine Rolle:

- a räumliche Repräsentanz der Messstellen für einen oder mehrere Wasserkörper und
- b temporäre Schwankungen von Messwerten an einer Messstelle (u.a. jahreszeitenbedingte und jährliche Schwankungen).

In Anbetracht der häufig auftretenden Unterschiede bei Schadstoff- und anderen Belastungen von Wasserkörpern sowie der Unterschiede bei den Zielen und Maßnahmen vermittelte die häufig verwendete Gruppierung der operativen Überwachung, insbesondere in den regionalen Wasserkörpern, kein zuverlässiges Bild des tatsächlichen Zustands vieler Wasserkörper. Dieses Defizit wurde in dem WRRL-Überwachungsprogramm 2010 behoben. Der Umfang der Gruppierung bei der operativen Überwachung der biologischen und physisch-chemischen Parameter hat sich erheblich verringert, wodurch sich die Zahl der operativen Messstellen fast verdoppelt hat.

Die temporären Schwankungen in den Messwerten können große Auswirkungen auf die Bewertung haben. Bei den biologischen Qualitätskomponenten und Konzentrationen von Stoffen (Chemie, allgemeine physikalisch-chemische Parameter und sonstige relevante Stoffe) treten von Jahr zu Jahr oft große natürliche Schwankungen auf. Dadurch ist die Verwendung eines einzigen Jahresmittels oft nicht repräsentativ. Aus diesem Grund wurden zur Ermöglichung einer zuverlässigeren Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper in dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan soweit möglich die Mittelwerte mehrerer Jahre verwendet (mindestens zwei und vorzugsweise drei Jahre). Dies gilt nicht für den Parameter Temperatur und den ZHK-Wert von Stoffen).

Die Verwendung des Mittelwerts mehrerer Messjahre bei der Erstellung einer Bewertung wurde in dem aktualisierten Protokoll „Prüfen und Bewerten“ übernommen [n130]. Dort wurde ebenfalls festgelegt, dass im Fall eines Trends (der auf mindestens fünf Messjahren beruht) der Messwert auf der Trendlinie beim letzten Messjahr verwendet wird.

konzepten für Oberflächengewässer, Übergangs- und Küstengewässern und Grundwasser festgehalten [de13].

Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messnetze

Als Teil des Bewirtschaftungsplans verlangt die Europäische Kommission eine Abschätzung der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der anhand der Überwachungsprogramme erhaltenen Zustandsbewertungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper.

Niederlande

Im Jahr 2008 wurde bezüglich der Charakterisierung und Verbesserung der Zuverlässigkeit und Genauigkeit des WRRL-Messnetzes für Oberflächenwasserkörper in den Niederlanden eine statistische Untersuchung durchgeführt. In dieser Untersuchung wurden statistische Vorgehensweisen entwickelt, die

- a an die WRRL-Anforderungen anschließen, die in europäischen Richtlinien und Vorschlägen enthalten sind [n134, n135].

- b einen ausreichenden Einblick in die Zuverlässigkeit der WRRL-Bewertungen verschaffen,
- c statistisch korrekt und
- d praktisch gut durchführbar sind.

Diese statistische Methodik wird in dem aktualisierten landesweiten Protokoll „Prüfen und Bewerten“ [n130] verarbeitet und anschließend in das Prüfinstrumentarium aufgenommen. Damit kann die Zuverlässigkeit der Bewertungen des chemischen und ökologischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern

auf der Grundlage des WRRL-Messnetzes gemäß den europäischen Anforderungen berechnet werden. Die Empfehlungen zur Verbesserung der Zuverlässigkeit des Messnetzes wurden in den aktualisierten Leitfaden „Überwachung von Oberflächengewässern“ übernommen und von den Wasserbehörden in dem Überwachungsprogramm 2010 berücksichtigt (siehe auch Text im Kasten).

Zuverlässigkeit und Genauigkeit des WRRL-Messnetzes für Grundwasserkörper sind in den Ausgangspunkten verankert, die bei der Gestaltung des Messnetzes angewandt wurden. Sie betreffen u.a. die Messnetzdichte pro Grundwasserkörper und die Messfrequenz (siehe auch Abschnitt 4.3). Diese statistischen Merkmale werden im Jahr 2009 bei der Überarbeitung des WRRL-Messnetzes für Grundwasser erneut einer Betrachtung unterzogen.

Deutschland

Im Deutschland wurde beim Erstellen der Monitoringmessnetze ebenfalls großer Wert darauf gelegt, dass die Messstellen repräsentativ sind. Die für die Niederlande beschriebenen Unsicherheiten bestehen in gleicher Weise, wobei durch entsprechende Maßnahmen der Qualitätssicherung und aufgrund der langjährigen Erfahrungen der Fachbehörden mit der Durchführung des Gewässermonitorings sowie durch die Dichte des Messnetzes und die Ortskenntnisse bereits ein hohes Maß an Sicherheit erreicht ist.

Optimierung der Messnetze

In den nächsten Jahren werden die WRRL-Überwachungsprogramme für Oberflächengewässer und das Grundwasser in den Niederlanden und Deutschland weiter optimiert. Außerdem werden immer mehr Messdaten verfügbar. Das bedeutet, dass sich das Bild des chemischen und ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper auf der Grundlage des WRRL-Messnetzes eine immer größere statistische Aussagekraft bekommt.

Internationale Abstimmung

Zwischen den Niederlanden und Deutschland findet ein enger Informationsaustausch zu den Überwachungsprogrammen und Untersuchungsmethoden statt, der in der Arbeitsgruppe Deltarhein gebündelt wird. In den kommenden Jahren ist eine weitergehende Optimierung der WRRL-Überwachungsprogramme in Abhängigkeit der endgültigen Zielsetzung für die einzelnen Wasserkörper erforderlich. Daher wird eine weitere Abstimmung mit den betroffenen wasserwirtschaftlichen Institutionen benötigt. Momentan haben die Niederlande und Deutschland jeden Grenzmesstandort in das WRRL-Überwachungsprogramm aufgenommen. Innerhalb des Koordinierungsausschusses Rhein ist eine Abstimmung erfolgt und wird eine weitere Abstimmung erfolgen, um die Überwachung des gesamten Einzugsgebietes zu optimieren (siehe auch Abschnitt 4.5).

Beide Staaten nehmen an den Interkalibrierungsprogrammen der European Environmental Agency teil, um ihre Ergebnisse international auf den Prüfstand zu stellen.

4.2 Messprogramm zur Überwachung von Oberflächenwasserkörpern

4.2.1 Allgemeines

Messstandorte, Messpunkte, Messstellen und Messstrecken

Beim Messnetz für Oberflächenwasserkörper wurde von den unterhaltungspflichtigen Wasserbehörden in den *Niederlanden* zwischen Messstandorten und Messpunkten unterschieden. Dabei handelt es sich um zwei verschiedene Begriffe:

- Ein *Messstandort* ist ein Standort, der für einen oder mehrere Wasserkörper repräsentativ ist. Ein Messstandort ist somit eine Berichterstattungseinheit für die WRRL-Überwachung (siehe die Karten 13 bis 15). In den Wasserkörpern mit einer großen räumlichen Verbreitung können mehrere Messstandorte für die Chemie vorhanden sein. Für die Biologie und Hydromorphologie werden die Auswirkungen der räumlichen Ausbreitung in einem Wasserkörper durch Verwendung mehrerer Messpunkte unter dem Messstandort begrenzt.
- Ein *Messpunkt* ist der tatsächliche Ort, an dem gemessen wird. Bei der Chemie entspricht der Messpunkt dem Messstandort. Bei der Biologie und Hydromorphologie gibt es in fast allen Fällen mehrere Messpunkte für einen einzelnen Parameter. Die von den verschiedenen Messpunkten stammenden Informationen werden anschließend zu einem Wert für den Messstandort aggregiert.

In *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* werden chemische und physikalische Komponenten sowie das Phytoplankton an Messstellen untersucht, die

entweder stationär eingerichtet sind (Bimmen/Lobith) oder regelmäßig von Probenehmern angefahren werden. Die biologischen Komponenten werden an Messstrecken aufgenommen, die je nach Komponente und Größe des Flusses unterschiedlich lang sein können. Die Messstellen und Messstrecken sind so ausgewählt, dass sie eine repräsentative Aussage über den Zustand des Wasserkörpers oder einer Gruppe von Wasserkörpern zulassen. Mit Expertenwissen und unter Hinzuziehung von Daten über die Belastungssituation am Gewässer werden die Ergebnisse der Messstellen/-strecken auf diesen Bereich übertragen.

Die Bezeichnung *Messstelle* wird im Folgenden zusammenfassend für Messstandorte und Messstellen verwendet.

Überwachungsarten und Parameter bei Oberflächenwasserkörpern

Die *überblicksweise Überwachung* hat zum Ziel, den allgemeinen Zustand der betreffenden Teil-Bearbeitungsgebiete zu bewerten und Veränderungen darin zu erkennen. Die Daten werden mindestens alle sechs Jahre erfasst. Im Allgemeinen wird diese Art der Überwachung als eine umfassende Überwachung an einer begrenzten Anzahl von Standorten betrachtet (Auswahl repräsentativer Oberflächenwasserkörper). Diese Überwachung betrifft Messungen prioritärer Stoffe sowie biologischer, allgemeiner physikalisch-chemischer Parameter, sonstiger relevanter Stoffe und hydromorphologischer Parameter.

Das Ziel der *operativen Überwachung* ist, den Zustand der Wasserkörper, bei denen die Ziele im Jahr 2015 möglicherweise nicht erreicht werden, zu überwachen und die Auswirkungen der ergriffenen Maßnahmen festzustellen. Die operative Überwachung ist bezüglich der Parameter selektiver als die überblicksweise Überwachung. Die Überwachung richtet sich nur auf die Parameter, die am besten die Veränderungen des Zustands aufzeigen. Dabei kann es sich sowohl um chemische, biologische, allgemeine physikalisch-chemische und hydromorphologische Parameter als auch um sonstige relevante Stoffe handeln. Zur Bewertung des ökologischen Zustands werden oftmals mehrere biologische Parameter berücksichtigt. In Anbetracht des voraussichtlich mäßigen, unbefriedigenden oder schlechten Zustands im Jahr 2015 gilt die operative Überwachung für praktisch alle Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. In fast jedem Oberflächenwasserkörper, der die Ziele nicht erreicht, befindet sich eine Messstelle (Monitoringprogramm 2010). Bei einer begrenzten Anzahl von Wasserkörpern stammt die Bewertung von einer operativen Messstelle in einem anderen vergleichbaren Wasserkörper.

Wahl der Messstellen

Für die Chemie liegen die Messstellen für die *überblicksweise Überwachung* meistens an Standorten, an denen ein Austausch zwischen verschiedenen Wassersystemen stattfindet, zum Beispiel dort, wo ein Bach oder ein Poldergewässer in ein größeres aufnehmendes Oberflächengewässer mündet. Die

operativen Messstellen zur Überwachung des chemischen Zustands liegen oft unterhalb der Wasserkörper, die Qualitätsanforderungen noch nicht erfüllen.

Für die biologischen Parameter, die physikalisch-chemischen Parameter und die Hydromorphologie haben in den *Niederlanden* die meisten Wasserbehörden den Leitfäden entsprechend zuerst mit den nächstliegenden Messstellen für die *überblicksweise Überwachung* begonnen. Anschließend hat eine nähere räumliche Auswahl der Messstellen innerhalb der Teil-Bearbeitungsgebiete (Rhein-West, Rhein-Ost, Rhein-Mitte, Rhein-Nord, staatliche Gewässer) stattgefunden. Dabei wurde für jede relevante Wasserkörpergruppe mit einem bestimmten Typ und Status mindestens eine Übersichtsmessstelle für die ökologischen Qualitätskomponenten festgelegt.

Den aktualisierten Leitfäden entsprechend haben die Wasserbehörden bei der Auswahl der Messstellen für die operative Überwachung nicht nur Übereinstimmungen beim Gewässertyp und Status berücksichtigt, sondern auch die Vergleichbarkeit der Ziele, Schadstoff- und anderen Belastungen, der geplanten Maßnahmen und der autonomen Entwicklungen. Die Möglichkeiten zur Verwendung von Monitoring-ergebnissen des einen Wasserkörpers für andere Wasserkörper (Gruppierung) sind dann beschränkt. Da in dem operativen Überwachungsprogramm 2010 eine begrenzte Gruppierung von Wasserkörpern erfolgt, befindet sich in fast jedem Oberflächen-

wasserkörper eine Messstelle. Die Wasserbehörden versuchen dabei, auch die überblicksweise Überwachung und die operative Überwachung zu einem gemeinsamen Messnetz zu kombinieren.

Die Auswahl der Messstellen am Gewässer zur Erfassung der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten erfolgte in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* insbesondere unter dem Aspekt der Repräsentativität. Innerhalb eines Wasserkörpers können für die einzelnen Komponenten unterschiedliche Untersuchungsbereiche ausgewählt werden. Die Probenahmestelle für biologische Qualitätskomponenten sollte auf einem langen Abschnitt einheitliche physikalische, chemische, morphologische und hydrologische Gegebenheiten aufweisen. Die Zahl der Messstellen in einer Wasserkörpergruppe ist insbesondere beim operativen Monitoring so zu wählen, dass Ausmaß und Auswirkungen der Belastungen genügend genau bewertet werden können.

Die Überwachung des chemischen Zustands und der übrigen nicht-prioritären spezifischen Schadstoffe erfolgt in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* nach einem risikoorientierten Ansatz. Die Stoffe werden an operativen Messstellen dann untersucht, wenn aus vorherigen Messungen, aus entfernt liegenden Messstellen oder aus Informationen über bestehende Belastungen (z.B. aus der Überwachung der Einleiter) Hinweise darauf bestehen, dass die halbe Umweltqualitätsnorm überschritten sein

könnte. Ansonsten wird zunächst davon ausgegangen, dass die Norm eingehalten ist.

Ergänzend dazu werden an den Überblicksmessstellen in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* alle prioritären Stoffe des Anhangs X WRRL aufgrund ihrer hervorzuhebenden Bedeutung sowie alle weiteren national geregelten Stoffe mindestens alle sechs Jahre überwacht – soweit Analysenverfahren verfügbar sind -, auch wenn keine Belastung vermutet wird. In die Untersuchungen ab 2010 werden in *Niedersachsen* dann jedoch lediglich die Stoffe einbezogen, die sich als auffällig (> 0,5-UQN) herausgestellt haben.

Messfrequenzen und verwendete (inter-) nationale Standards

Für Details zu Messfrequenzen und den verwendeten (inter-)nationalen Standards zur Probenahme und Analytik wird für die Niederlande auf den aktualisierten Leitfaden zur Überwachung von Oberflächenwasserkörpern ^[n130] verwiesen. In vielen Fällen ist die Messfrequenz höher als im Überwachungsprogramm 2007. Die Daten werden im Jahr 2010 zusammen mit dem aktualisierten Überwachungsprogramm digital der Europäischen Kommission übergeben. In Deutschland wird auf die Berichte nach Artikel 8 verwiesen. Die Messfrequenzen entsprechen den Vorgaben der Europäischen Kommission.

Daten der Überwachungsprogramme

Die Karten 13 bis 15 enthalten für die Niederlande auch alle aktuellen Messstellen des Überwachungsprogramms 2010²² (überblicksweise und operativ) des Bearbeitungsgebietes Deltarhein für die Chemie (Stoffe mit EU-Norm), physikalisch-chemische Parameter, Biologie und Hydromorphologie. In den folgenden Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.6 werden die jeweiligen Qualitätskomponenten kurz erläutert.

Weitere Angaben zum Beispiel zur räumlichen Verteilung und Details zu Messfrequenzen etc. sind auch auf den folgenden Webseiten zu finden: <http://krw.ncgi.nl>, <http://wiki.flussgebiete.nrw.de>, <http://www.nlwkn.niedersachsen.de>.

4.2.2 Prioritäre Stoffe und sonstige Stoffe mit EU-Norm

Messnetz überblicksweise Überwachung

(51 Messstellen)

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein findet die überblicksweise Überwachung der prioritären Stoffe an 51 Messstellen statt (Karte 13a).

Messnetz operative Überwachung

(269 Messstellen)

Auf Karte 13b sind die 269 Messstellen für die operative Überwachung zu sehen. Die Dichte der Messstellen ist für jede Region unterschiedlich. Gründe dafür sind Unterschiede in der Dichte des vorhandenen Oberflächengewässernetze und in der

vorliegenden Schadstoffbelastung.

Für die Parameterauswahl ist entscheidend, welche Stoffe möglicherweise in Zukunft einen schlechten chemischen Zustand verursachen, welche Stoffe eingeleitet werden (Belastung) und auf welche Stoffe die Maßnahmen ausgerichtet sind.

4.2.3 Biologische Parameter

Messnetz überblicksweise Überwachung

(76 Messstellen)

Alle erforderlichen biologischen Parameter für die betreffenden Gewässertypen werden gemessen (Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands). Diese sind:

- Phytoplankton (schwebende Algen),
- sonstige Wasserflora (Wasserpflanzen und auf dem Boden wachsende Algen),
- Makrozoobenthos (wirbellose Wassertiere) und
- Fische.

Dies betrifft 76 Messstellen. An 72 der 76 Messstellen (Karte 14a) werden auch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter gemessen, die mit dem ökologischen Zustand in Zusammenhang stehen.

Messnetz operative Überwachung

(561 Messstellen)

In Karte 14b sind die 561 Messstandorte für die operative Überwachung zu sehen. Die Dichte der Messstandorte ist für jede Region unterschiedlich. Hauptverantwortlich dafür ist die unterschiedliche

Dichte des Oberflächengewässernetzes. Die Auswahl der zu messenden Parameter ist von den wasserkörperspezifischen Belastungen und Qualitätskomponenten abhängig, die möglicherweise in Zukunft einen unbefriedigenden ökologischen Zustand verursachen und auf die sich die Maßnahmen ausrichten.

4.2.4 Allgemeine physikalisch-chemische Parameter

Messnetz überblicksweise Überwachung

(72 Messstellen)

Die 72 Messstellen für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter als Komponente zur Bewertung des ökologischen Zustands sind in Karte 15a dargestellt.

Messnetz operative Überwachung

(549 Messstellen)

In Karte 15b sind die 549 Messstellen für die operative Überwachung dargestellt. Die Dichte der Messstandorte ist für jede Region unterschiedlich. Gründe dafür sind Unterschiede in der Dichte des vorhandenen Oberflächengewässernetzes und der Anteil der Wasserkörper mit unzureichender Wasserqualität.

Die Auswahl der zu messenden Parameter ist von den wasserkörperspezifischen Belastungen und den allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern

²² Für die Niederlande sind auch die Messstellen des Monitoringprogramms 2010 verzeichnet.

abhängig, die möglicherweise in Zukunft einen unbefriedigenden ökologischen Zustand verursachen und auf die sich die Maßnahmen ausrichten.

4.2.5 Sonstige relevante Stoffe

Messnetz überblicksweise Überwachung

(53 Messstellen)

Die 53 Messstandorte für die sonstigen relevanten Stoffe als Grundlage für die ökologische Bewertung sind in Karte 15a dargestellt.

Messnetz operative Überwachung

(416 Messstellen)

In Karte 15b sind die 416 Messstellen für die operative Überwachung dargestellt. Die Dichte der Messstellen ist für jede Region unterschiedlich. Gründe dafür sind Unterschiede in der Dichte des vorhandenen Oberflächengewässernetzes und in der Gewässerbelastung durch entsprechende Stoffe. Die Auswahl der zu messenden Parameter ist von den wasserkörperspezifischen Belastungen und den Stoffen abhängig, die möglicherweise in Zukunft einen unbefriedigenden ökologischen Zustand verursachen und auf die sich die Maßnahmen ausrichten.

4.2.6 Hydromorphologische Parameter

Messnetz überblicksweise Überwachung

(70 Messstellen)

Das Messen der hydromorphologischen Parameter in den Niederlanden erfolgt in Wasserkörpern, in denen

auch die biologischen und physikalisch-chemischen Parameter gemessen werden (Karte 14a). Für die meisten Parameter wird der gesamte Wasserkörper betrachtet. Es handelt sich dabei um das gesamte Paket der hydromorphologischen Parameter: Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie. Ein Teil der Parameter ist nicht direkt messbar, sondern aus vorhandenen Datenquellen herzuleiten. Dies betrifft in den Niederlanden zum Beispiel Niederschlags- und Verdunstungsdaten des Wetterdienstes, Wasserstands- und Abflussdaten aus dem MWTL-Programm von Rijkswaterstaat (flächendeckender wasserwirtschaftlicher Zustand), topografische Karten, die flächendeckende Karte der Quellaustritte, die Ökotopekkartierung von Rijkswaterstaat sowie die digitalen Bewirtschaftungsdaten der Waterschappen.

Messdaten zur Hydromorphologie der Oberflächenwasserkörper in den Niederlanden waren im Jahr 2009 noch eingeschränkt verfügbar. Für die Bewertung des Ist-Zustands der Wasserkörper in diesem Bewirtschaftungsplan hat dies keine Konsequenzen (siehe Abschnitt 4.6.1).

Messnetz operative Überwachung

(295 Messstandorte)

In Karte 14b sind die 295 Messstandorte für die operative Überwachung dargestellt. Die Dichte der Messstandorte ist für jede Region unterschiedlich. Gründe dafür sind Unterschiede in der Dichte des vorhandenen Oberflächengewässernetzes und den

vorhandenen Gruppierungsmöglichkeiten. Die Auswahl der zu messenden Parameter ist in den Niederlanden von den wasserkörperspezifischen Belastungen und den hydromorphologischen Aspekten abhängig, die möglicherweise in Zukunft einen unbefriedigenden ökologischen Zustand verursachen und auf die sich die Maßnahmen ausrichten.

In *Deutschland* wurde der hydromorphologische Zustand anhand der Strukturgütekartierung auf der gesamten Gewässerlänge erfasst. Diese wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert bzw. bei Veränderungen fortgeschrieben. Ein separates Monitoring im Hinblick auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten ist in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen deshalb nicht notwendig. Alle Messstellen zur Überwachung des ökologischen Zustands wurden daher als hydromorphologische Messstellen ausgewiesen. In Deutschland liegen für alle Wasserkörper Daten vor, insofern wird nicht zwischen überblicksweiser und operativer Überwachung unterschieden.

4.3 Messprogramm für Grundwasserkörper

4.3.1 Allgemeines

Überwachungsarten und Parameter bei Grundwasserkörpern

Im Hinblick auf das Grundwasser wird zwischen dem mengenmäßigen und dem chemischen Zustand (und deren Überwachung) unterschieden. Ebenso wie bei den Oberflächengewässern gibt es eine überblicksweise Überwachung und eine operative Überwachung in Bezug auf die Qualität. In Bezug auf den mengenmäßigen Zustand wird dieser Unterschied nicht gemacht.

Das Messnetz zur Überwachung des chemischen Zustands muss gewährleisten, dass eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers gegeben werden kann und langfristige anthropogene Trends zur Zunahme von Schadstoffen feststellbar sind.

Für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands werden folgende Leitparameter gemäß Anhang V WRRL verbindlich festgelegt:

- Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Leitfähigkeit, Nitrat und Ammonium;
- Parameter, die auf Belastungen hinweisen, die im Rahmen der Bestandsaufnahme dazu geführt haben, dass die Zielerreichung von Grundwasserkörpern als unwahrscheinlich eingeschätzt wurde.

In der Regel werden auch Pflanzenschutzmittel bei der überblickswesen Überwachung berücksichtigt,

da die Parameter mit EU-weit festgelegten Umweltqualitätsnormen verbindliche Kriterien für die Einstufung des chemischen Zustands darstellen und hierfür entsprechende Daten vorliegen müssen.

Im Rahmen der operativen Überwachung des chemischen Zustands sind mindestens die Parameter zu untersuchen, die gemäß Bestandsaufnahme/ Belastungsanalyse eine Gefährdung des guten Zustands darstellen.

Messstellenauswahl

Das Besondere an der Grundwasserüberwachung ist, dass die Grundwassersituation in verschiedenen Tiefen unterschiedlich sein kann. Außer der Messstelle ist daher auch die Tiefe der verfilterten Strecken von Bedeutung (wird in unterschiedlichen Tiefen gemessen, so handelt es sich um gesonderte Messstellen).

Die Messstellen für die überblicksweise Überwachung sind in den Niederlanden gemäß den Anweisungen in den Leitfäden für Grundwasser über die Grundwasserkörper verteilt ^[n127]. Für die Grundwasserqualität bedeutet dies Folgendes:

- global eine Messstelle pro 100 km²;
- mindestens 20 Messstellen pro Grundwasserkörper ²³;
- ein Messnetz, das auf die homogenen Gebietstypen abgestimmt ist;
- abhängig von der Heterogenität des Gebiets und den verfügbaren Messstellen kann die Zahl der Messstellen nach oben korrigiert werden;

- Messungen in einer Tiefe von ca. 10 und 25 m;
- Verwendung eines vorhandenen konzeptuellen Modells der Grundwasserströmung (sowohl regional als auch lokal), einschließlich der Verteilung zwischen Quell- und Versickerungsgebieten.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wird vorrangig der obere Hauptgrundwasserleiter überwacht. Kriterien für die Eignung und Auswahl der vorhandenen Messstellen zur chemischen und quantitativen Überwachung sind in entsprechenden Leitfäden beschrieben ^[de8, de9, de11].

In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen erfolgte die Auswahl geeigneter Messstellen für die überblicksweise Überwachung grundsätzlich in vergleichbarer Weise. In beiden Bundesländern wurden zunächst die vorhandenen Messstellen detailliert betrachtet einschließlich der Erfassung zusätzlich notwendiger Stammdaten, wie z.B. zum Messstellenausbau und der Zuordnung zu den Grundwasserstockwerken. Die Auswahl repräsentativer Messstellen erfolgte dann in Niedersachsen in erster Linie auf Basis von Immissionsdaten, während in Nordrhein-Westfalen die messstellenspezifische Zuordnung relevanter Flächenutzungen im Mittelpunkt stand. In beiden Bundesländern hatte die Auswahl der

²³ Das Monitoring für Sand Rhein-Mitte und Sand Rhein-West erfolgt gruppiert; zusammengenommen erreichen sie den geforderten Messumfang.

Messstellen zum Ziel, die Grundwasserbeschaffenheit bzw. die Belastungssituation (Flächennutzung) des Grundwasserkörpers repräsentativ abzubilden.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wird für die überblicksweisse Überwachung eine Messstellendichte von einer Messstelle pro 50 km² angestrebt. Falls die Messstellen der bestehenden landeseigenen Überwachungsnetze zur Grund- und Rohwasserüberwachung für eine repräsentative Aufnahme der Grundwasserqualität nicht ausreichen, wird in beiden Bundesländern auf Messstellen Dritter z.B. Wasserversorgungsunternehmen zurückgegriffen bzw. in Teilbereichen das Messnetz durch neue Grundwassermessstellen ergänzt.

4.3.2 Überwachung des mengenmäßigen Zustands

Das Messprogramm für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers besteht aus vier Teilen:

- Überwachung des Gleichgewichts zwischen Entnahme und Grundwasserneubildung;
- Überwachung der Grenzfläche Süßwasser-Salzwasser;
- Überwachung der Veränderung der Grundwasserstände in Natura 2000-Gebieten;
- Überwachung Interaktion Grundwasser - Oberflächengewässer.

Gleichgewicht zwischen Entnahme und Grundwasserneubildung (regionales Messnetz)

Das Messprogramm für das Gleichgewicht zwischen Entnahme und Grundwasserneubildung besteht in den Niederlanden aus dem Messen der tiefen Grundwasserstände in einer Auswahl an Messstellen aus den so genannten primären Messnetzen für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers. Diese Messnetze werden von den Provinzen betrieben. Normalerweise wird hier zweimal pro Monat eine Messung durchgeführt. Dies ist ausreichend, um die Dynamik des Grundwassers überwachen zu können. Als Mindestanforderung wurde eine Messnetzdichte von 1 Grundwassermessstelle pro 250 km² definiert. Auf der Grundlage der Ergebnisse kann in Stichproben überprüft werden, ob trendmäßige Veränderungen vorliegen.

Die Überwachung des mengenmäßigen Zustands findet in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* grundsätzlich in jedem Grundwasserkörper statt. Das Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands muss gewährleisten, dass der mengenmäßige Zustand sämtlicher Grundwasserkörper zuverlässig bewertet werden kann. An den ausgewählten Messstellen wird mindestens monatlich der Grundwasserspiegel erfasst; zusätzlich werden bei Bedarf weitere Daten (z.B. Wasserbilanzen etc.) herangezogen.

In Nordrhein-Westfalen wird zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands grundsätzlich auf das Messnetz des Landesgrundwasserdienstes zurückgegriffen. Jeder Messstelle wird ein Wirkungsbereich von rund 50 km² zugeordnet; Überdecken die Wirkungsbereiche mehr als 50 % des Grundwasserkörpers, so erfolgt eine Trendanalyse der Grundwasserstandsdaten seit dem Jahr 1971 (soweit verfügbar). Ergänzend werden überschlägige Wasserbilanzen für die Grundwasserkörper erstellt, die bei Bedarf detailliert werden können.

In Niedersachsen werden die Messstellen zur Überwachung des chemischen Zustands in der Regel auch zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands herangezogen, sofern sie repräsentativ für die Grundwasserkörper sind. Grundlage für die Überwachung sind die Messstellen des Gewässer-Überwachungssystems-Niedersachsen (GÜN). Die Eignung der Messstellen wird anhand eines Anforderungskatalogs geprüft. Neben der Erfassung des Grundwasserstands werden auch Daten zu Quellschüttungen und Basisabflüssen einbezogen. Zur Einstufung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers wird je nach Datenlage das Verhältnis der tatsächlichen bzw. genehmigten Entnahmemengen zur Grundwasserneubildung (= definierter Entnahmeanteil) und, soweit hinreichend lange Aufzeichnungen zur Verfügung stehen, der Trend des Grundwasserstands untersucht.

Grenzfläche Süßwasser-Salzwasser

Die Grenzfläche Süßwasser-Salzwasser hängt sowohl mit Entnahmen (Menge) als auch mit Qualitätsveränderungen (Zunahme des Chloridgehalts durch Intrusionen) zusammen. Das Süßwasser-Salzwasser-Messnetz in den Niederlanden wird eingesetzt, um die Veränderung der Lage der Grenzfläche zwischen Süß- und Salzwasser verfolgen zu können. Dazu werden verschiedene Messverfahren benutzt, wie Leitfähigkeitsmessungen²⁴ und Chloridmessungen. Die Zahl der Messstellen ist beschränkt und zum Signalisieren der eventuell auftretenden Veränderungen vorgesehen. Die Tiefenlage der Messstellen ist unterschiedlich und von der örtlichen Lage der Grenzfläche abhängig.

Hintergrunddokumente [n136] beschreiben die Hauptgrenze zwischen Süß- und Salzwasser (1.000 mg/l Chlorid) in den Niederlanden. Die Überwachungsstellen wurden ungefähr entlang dieser Grenze geplant und eingerichtet. Die Messstellendichte orientiert sich maßgeblich an der Strömungsgeschwindigkeit des Grundwassers. Außerdem wurde betrachtet, wo Problemgebiete für die horizontale Verschiebung der Grenzfläche liegen, und aufgrund dessen wurden die Messstellen vorgeschlagen. Das Messnetz muss diesbezüglich noch weiter optimiert werden. Ferner wurden in sensiblen Gebieten, wie zum Beispiel in den Dünen, zusätzliche Messstellen hinzugefügt.

Die Versalzung des Grundwassers ist in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* kein relevantes Problem. Dementsprechend wird hier im Rahmen der Überwachung des mengenmäßigen Zustands kein eigenes Monitoring durchgeführt. Das Rohwasser der Entnahmestellen für die öffentliche Trinkwasserversorgung wird aber routinemäßig auch im Hinblick auf diese Parameter überwacht.

Veränderung der Grundwasserstände in Natura 2000-Gebieten

In allen grundwasserabhängigen Landökosystemen (Natura 2000) im *niederländischen* Teil des Bearbeitungsgebietes wird der Grundwasserstand gemessen, aber lange nicht überall sind diese Messstellen auch im WRRL-Messnetz enthalten. Die Überwachung gemäß WRRL für die Natura 2000-Gebiete ist primär auf das Feststellen und Kontrollieren der Veränderungen der tiefen Grundwasserstände ausgerichtet. Der zu Grunde liegende Gedanke dabei ist, dass das Messnetz für die Natura 2000 Gebiete in den kommenden Jahren um oberflächennahe Messstellen und Gütemessungen erweitert werden kann. Dies geschieht nach Rücksprache mit den unterhaltungspflichtigen Behörden für die Oberflächengewässer, den Forstverwaltungen und den Natur- und Landschaftsverbänden auf der Grundlage der gebietsbezogenen Unterhaltungsziele. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das heutige Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands gemäß Wasserrahmenrichtlinie nicht für das Monitoring von Maßnahmen zur Bekämpfung von Wasserknappheit geeignet ist. Für

das Messnetz wurde eine Auswahl aus geeigneten Messstellen aus dem vorhandenen regionalen Messnetz für den mengenmäßigen Zustand getroffen (siehe auch Abschnitt 4.4.2).

In *Niedersachsen* und *Nordrhein-Westfalen* erfolgte bezogen auf den Referenzzustand 2000 eine Prüfung, ob signifikante Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme – in erster Linie aufgrund mengenmäßiger Beeinflussungen – vorliegen bzw. zu befürchten sind. Hierbei wurden in *Nordrhein-Westfalen* neben den FFH- und Vogelschutzrichtliniengebieten auch Naturschutzgebiete, Naturparks sowie Kernflächen der Bereiche für den Schutz der Natur gemäß Gebietsentwicklungsplan berücksichtigt. Grundwasserabhängige Landökosysteme, die bereits im Rahmen einer wasserwirtschaftlichen Überwachung untersucht werden, sind in *Nordrhein-Westfalen* und in *Niedersachsen* nicht zusätzlich durch ein eigenes WRRL-Monitoring erfasst.

Interaktion mit Oberflächengewässern

Das vorhandene WRRL-Messprogramm scheint wenig Anknüpfungspunkte zu bieten, um den Einfluss von Oberflächengewässern auf das Grundwasser zu überwachen (siehe auch Abschnitt 5.3). Bei der Überarbeitung des Messnetzes (ab 2009) wird dies weitergehend berücksichtigt.

²⁴ Messmethode, die den elektrischen Widerstand und somit den Salzgehalt misst.

Gestaltung des Messnetzes für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers

Insgesamt sind 915 WRRL-Messstellen zur mengenmäßigen Überwachung im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ausgewiesen. Davon dienen 46 Messstellen zur Überwachung der Grenzfläche Süßwasser-Salzwasser.

Die Karten 16a und 16b enthalten die Messstellen für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper. Karte 16a zeigt ein einheitliches Bild hinsichtlich der Messstellendichte. Da die Messstellen mehreren Zielen dienen können und unterschiedliche Tiefenlagen aufweisen, ist die Zahl der auf diesen Karten angegebenen Stellen kleiner als die zuvor genannten Zahlen vermuten lassen.

4.3.3 Überwachung des chemischen Zustands

Die Qualitätsüberwachung für das Grundwasser besteht aus der überblicksweisen Überwachung und der operativen Überwachung. In den Niederlanden wird ein operatives Messprogramm erstellt, wenn die Daten aus den sechsjährlichen überblicksweisen Messungen ergeben, dass sich ein Grundwasserkörper in einem schlechten Zustand befindet. Die Stoffe, die dazu führen, dass sich ein Grundwasserkörper nicht in einem guten Zustand befindet, werden dann mindestens einmal pro Jahr erfasst.

Bei der Überwachung der Grundwasserqualität geht es um Folgendes:

- Erreichung der allgemeinen Grundwasserqualität (Basisqualität) durch die Anwendung der gemeinschaftlichen Grundwasserqualitätsnormen für Nitrate und Pestizide (siehe Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG Anhang I) und die Schwellenwerte (siehe Tabelle 3-4);
- Beobachtung von Salzintrusionen;
- Auswirkungen auf die ökologische oder chemische Qualität von Oberflächenwasserkörpern;
- spezifische Grundwasserqualität für terrestrische Ökosysteme;
- Auswirkung auf Trinkwasseraufbereitungsmöglichkeiten.

Dies ist für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein in Abschnitt 4.6.2 ausgearbeitet.

Gestaltung des Messprogramms für den chemischen Zustand des Grundwassers

Insgesamt wurden zur Messung der Qualität des Grundwassers im Bearbeitungsgebiet Deltarhein 616 Messstellen für die überblicksweise Überwachung von 37 Grundwasserkörpern ausgewiesen. Von den 616 Messstellen sind 172 auch für die operative Überwachung vorgesehen (siehe die Karte 17b). Über den Parameterumfang (Parameter, die überwacht werden) wurde bereits im Jahr 2007 berichtet ^[N138], daher ist er – mit Ausnahme der Karten – nicht erneut im Bewirtschaftungsplan enthalten. Das Verfahren zur Probenahme und Analyse erfolgt im Einklang mit den internationalen Standards auf diesem Gebiet.

Für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper wurden in *Nordrhein-Westfalen 66* und in *Niedersachsen 39* Grundwassermessstellen ausgewählt.

In Nordrhein-Westfalen wird das Messnetz der überblicksweisen Überwachung für die operative Überwachung durch zusätzliche Messstellen verdichtet. Die erreichte Messstellendichte in den relevanten Grundwasserkörpern variiert derzeit zwischen einer Messstelle pro 2,8 bis 37 km². In Niedersachsen liegt der Schwerpunkt der operativen Überwachung weniger in der räumlichen Verdichtung, sondern vielmehr in der zeitlichen Verdichtung der Probenahme und Analytik.

Die Messstellen für die überblicksweise Überwachung der Grundwasserqualität sind auf Karte 17a dargestellt. Für die Messungen wurde eine Auswahl aus den vorhandenen provinziellen und landesweiten Messnetzen für die Grundwasserqualität getroffen. Da die Messstellen mehreren Zielen dienen können und unterschiedliche Tiefenlagen aufweisen, ist die Zahl der auf diesen Karten angegebenen Stellen kleiner als die zuvor genannten Zahlen vermuten lassen.

4.3.4 Überwachung von grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern

Zwischen den Niederlanden und Deutschland (Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen) wurden Gespräche geführt, um die Abgrenzung der Grundwasserkörper so gut wie möglich aufeinander abzustimmen. Es gibt Unterschiede in den Messverfahren und es wird in unterschiedlichen Tiefen gemessen. Dies ist u.a. darin begründet, dass in weiten Teilen des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes Deltarhein aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse weniger mächtige Grundwasserleiter ausgebildet sind.

4.4 Ergänzende Überwachung der Schutzgebiete

4.4.1 Oberflächengewässer

In bestimmten Fällen muss die „reguläre“ Überwachung von Oberflächenwasserkörpern in Schutzgebieten ergänzt werden. Dies ist der Fall, wenn die für die Schutzgebiete geltenden Ziele wahrscheinlich nicht erreicht werden und wenn wichtige auf Gewässer bezogene Gründe dafür vorliegen. Die ergänzende Überwachung ist nicht erforderlich, wenn die benötigten Parameter bereits hinreichend durch die überblicksweises Überwachung oder die operative (WRRL-)Überwachung oder durch die Überwachung nach den jeweiligen Schutzanforderungen erfasst werden.

Für die folgenden Schutzgebiete ist möglicherweise eine ergänzende Überwachung erforderlich:

- Badegewässer;
- Oberflächengewässer mit Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch;
- Vogelschutz- und FFH-Richtliniengebiete.

Badegewässer

Für Badegewässer gibt es ein operatives, flächendeckendes (ergänzendes) Überwachungsprogramm, das der (neuen) Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer entspricht. Eine ergänzende Überwachung ist nicht erforderlich.

Oberflächengewässer für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

In den Niederlanden werden an Oberflächenwasserkörpern mit Trinkwasserentnahmen von durchschnittlich mehr als 100 m³ pro Tag Messstellen ausgewiesen. Dort findet eine ergänzende Überwachung statt. Im Hinblick auf die „reguläre Überwachung“ an den Entnahmestellen und die WRRL-Überwachung der betreffenden Oberflächenwasserkörper ergibt sich daraus (praktisch) keine zusätzliche Überwachung. An vereinzelten Standorten werden ergänzend Chloriddaten erfasst, die jedoch auch für andere Zwecke überwacht werden.

In Niedersachsen sind keine Entnahmen von Wasser für den menschlichen Gebrauch aus Oberflächengewässern in der o.g. Größenordnung vorhanden. In Nordrhein-Westfalen ist wie in den Niederlanden kein ergänzendes WRRL-Monitoring im Hinblick auf die Entnahme zur Trinkwasserversorgung vorgesehen. Die Überwachung ist mit den Vorgaben der Rohwasserüberwachungsrichtlinie des Landes NRW ^[de14] und der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ^[de15] geregelt.

Vogelschutz- und FFH-Richtliniengebiete (Natura 2000-Gebiete)

Für diese Gebiete werden momentan Managementpläne erarbeitet. Mitte 2009 ist teilweise noch unklar, welche weitergehenden Qualitätsanforderungen und welche zusätzlichen Überwachungsanstrengungen daraus resultieren. In den Niederlanden betreffen die entsprechenden Überwachungsanforderungen an den

Gewässern voraussichtlich häufige (chemische) Parameter, die in den vorhandenen Messnetzen bereits gemessen werden und/oder Pegelstände der Oberflächengewässer betreffen. An vereinzelten Stellen wird der voraussichtlichen ergänzenden Überwachung bereits vorgegriffen (wie bei Dreiecksmuscheln im Markermeer, die für die Haubenentenvolpopulation von Bedeutung sind).

In Deutschland wird bezüglich der Überwachung der Natura 2000-Gebiete auf das erforderliche naturschutzfachliche Monitoring verwiesen. Synergien mit dem Monitoring nach WRRL werden genutzt.

4.4.2 Grundwasser

Neben der oben beschriebenen Grundwasserüberwachung gibt es in den Niederlanden auch eine ergänzende Überwachung von Schutzgebieten und die Überwachung von Grundwasserverschmutzungen. Im WRRL-Messprogramm sind bisher keine Messstellen speziell für Grundwasserverschmutzungen (siehe 4.3 für eine allgemeine Beschreibung dieses Messnetzes) enthalten. Die nachfolgende Beschreibung stellt dar, dass die Überwachungsanstrengungen größer sind, als dies allein aufgrund der WRRL erforderlich ist.

In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen ist im Rahmen der Grundwasserüberwachung nach WRRL zur Zeit keine zusätzliche Grundwasserüberwachung für Schutzgebiete vorgesehen. Die Schutzgebiete, z.B. Trinkwasserschutzgebiete, FFH-Richtlinienggebiete

etc., werden aber insbesondere durch den flächendeckenden Ansatz der Grundwasserüberwachung nach WRRL erfasst.

Öffentliche Trinkwasserversorgung

In den Niederlanden und in Deutschland haben die Wasserwerke bereits lange vor der Einführung der WRRL begonnen, das Grundwasser (als Rohstoff für Trinkwasser) in den Schutzzonen und um diese herum zu überwachen. Außerdem ist es gemäß der Trinkwasserrichtlinie erforderlich zu prüfen, ob das nach dem Grundwasseraufbereitungsverfahren erhaltene Trinkwasser den Anforderungen der europäischen Trinkwassernormen entspricht.

Die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie wurden in den Niederlanden in die niederländische Wasserleitungsverordnung überführt. Die Überwachung ist laut dieser Verordnung seit dem 1. Januar 2002 für alle Benutzer einer selbständigen Wasserversorgung Pflicht. Die Messungen erfolgen sowohl im Rohstoff (dem „Rohwasser“) als auch nach der Wasseraufbereitung im Trinkwasserverteilungsnetz. Das Rohwasser wird jährlich mindestens einmal auf die Anwesenheit von u.a. Nitrat, Nitrit, Ammonium, Chlorid, DOC, Leitfähigkeit, pH, Sauerstoff, Hydrogencarbonat, Eisen, Mangan, Natrium, Sulfat und verschiedener Mikroverschmutzungen hin überprüft. Es gibt 143 Trinkwasserschutzgebiete (Schutzzonen gemäß Art. 7.2) im niederländischen Bereich des Bearbeitungsgebiets. Für die Überwachung des chemischen Zustands in den Trinkwasserschutz-

gebieten wurden 147 Messstellen in das WRRL-Überwachungsnetz aufgenommen (s. Karte 17c).

In *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* gibt es 32 Trinkwasserschutzgebiete. Hier wird für die Entnahme von Grundwasser für die öffentliche Wasserversorgung kein eigenständiges WRRL-Monitoring durchgeführt. Die Überwachung von Entnahmestellen zur öffentlichen Trinkwasserversorgung ist mit den Vorgaben der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) und der Rohwasserüberwachungsrichtlinien bzw. -verordnungen geregelt. Darüber hinaus finden in den Trinkwasserschutzgebieten in der Regel Vorfeldüberwachungen durch die Wasserversorgungsunternehmen im Rahmen der Eigenüberwachung statt.

Der in der nordrhein-westfälischen Rohwasserüberwachungsrichtlinie vorgesehene Umfang der Rohwasserüberwachung ermöglicht eine sachgerechte Beurteilung der Wasserbeschaffenheit unter Berücksichtigung der hydrogeologischen und nutzungsbezogenen Verhältnisse.

In Niedersachsen sind die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung nach § 147 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) verpflichtet, die Beschaffenheit des zur Trinkwasserversorgung gewonnenen Wassers (Rohwasser) untersuchen zu lassen. Art und Umfang der Untersuchungen können von der zuständigen Wasserbehörde näher bestimmt werden.

Für die Überprüfung der Qualität des aus Oberflächenwasser gewonnenen Trinkwassers gilt die Verordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zweck der Trinkwasserversorgung vom 12. Mai 1997.

Wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass es zu nachteiligen Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit kommen kann, sind zusätzlich Messstellen im Einzugsgebiet der Grundwasserentnahmen (Vorfeldmessstellen) zu errichten und zu betreiben. Auch hier kann die zuständige Wasserbehörde die Anzahl und Lage der erforderlichen Vorfeldmessstellen sowie Art und Umfang der Messungen näher bestimmen.

Grundwasserverschmutzungen

Die Überwachung von Grundwasserverschmutzungen geschieht in den Niederlanden gemäß Artikel 6 („prevent and limit“) und Artikel 5.5 der Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), in der die Überwachung der Ausbreitung von Schadstoffen in den Grundwasserkörper vorgeschrieben wird. Damit wird nicht nur der Umfang der Verschmutzung ermittelt, sondern es kann auch überprüft werden, ob die Sanierungsbedingungen oder Kontrollmaßnahmen erfüllt werden und wie Sanierungsmaßnahmen am besten gestaltet werden können. Die Anwendung der „prevent and limit“-Überwachung ist in den Niederlanden in der allgemeinen Politik verankert (siehe Kapitel 6; Beispiele sind die Bodenqualitätsverordnung, die Zulassungspolitik für Pestizide und die Überwachung

von Bodenverschmutzungen). Speziell für gravierende Schadstoffbelastungen, die Sanierungskriterien erfüllen, besteht die allgemeine Verpflichtung zur Überwachung der Entwicklung der Ausbreitung von Schadstofffahnen. Die Messergebnisse sind abhängig von der Art der Verschmutzung und können bei der zuständigen Behörde angefordert werden.

In *Nordrhein-Westfalen* erfolgt das operative Monitoring bezüglich punktueller Schadstoffquellen über die Erfassung der Ausdehnung der Schadstofffahnen. Hierzu werden auch die Messstellen vor Ort miteinbezogen, die sich in einer regelmäßigen Überwachung durch die vor Ort zuständigen Behörden befinden.

In *Niedersachsen* erfolgt im Rahmen des operativen Monitorings auch eine repräsentative Erkundung der Emission (operative Emissionserkundung). Eine solche Erkundung enthält sowohl Berechnungen der Emission aufgrund von Betriebsdaten von Modellbetrieben als auch eine messtechnische Erfassung der Emission (z.B. Nitrat im Sickerwasser, Herbst-Nmin-Methode) auf den bereits zur Überprüfung der berechneten Sickerwassergüte verwendeten Referenzflächen.

Zur Bewertung punktueller Schadstoffquellen erfolgt in *Niedersachsen* eine Verknüpfung der Merkmale der Grundwasserüberdeckung mit denen der branchenspezifischen Stoffemissionspotenziale, wodurch eine Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für das

Grundwasser aus einer punktuellen Belastungsquelle bestimmt wird. Für punktuelle Schadstoffquellen mit einer mittleren oder hohen Schadenseintrittswahrscheinlichkeit erfolgte unter zusätzlicher Berücksichtigung der hydraulischen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters die Ableitung des standort- und stoffspezifischen Ausbreitungspotenzials. Die in den Vorarbeiten erfassten Punktquellen werden weiterhin in der Zuständigkeit der Unteren Wasserbehörden überwacht.

4.5 Koordinierung der Überwachungsprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit

Im Koordinierungsausschuss Rhein wurden Gespräche geführt und es erfolgte eine Abstimmung, um zu gemeinsamen, übergreifenden Überwachungsprogrammen zu kommen. Der Bericht bezüglich dieser Koordinierung der überblicksweisen Überwachungsprogramme (Artikel 8 und Artikel 15, Absatz 2 der WRRL) wurde im März 2007 der Europäischen Kommission übermittelt und ist abrufbar auf der IKS-R-Webseite ^[n138].

4.6 Erste Ergebnisse der WRRL-Überwachungsprogramme

4.6.1 Zustand der Oberflächenwasserkörper

Der in diesem Abschnitt beschriebene chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper in den Niederlanden beruht so weit wie möglich auf den ersten Ergebnissen des WRRL-Überwachungsprogramms 2010 mit der vorhandenen Zuverlässigkeit (siehe Abschnitt 4.1). Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des vorherigen Messnetzes aus dem Jahr 2007. Für die Standorte dieses vorherigen Messnetzes wurden Messstellen aus den Jahren 2007 und 2008 verwendet. Diese Messstellen wurden ergänzt mit schon vorhandenen Messungen aus den Jahren 2007 und 2008 der neuen Messstandorte des Programms 2010. Falls nicht genügend Angaben zur Verfügung standen, wurden in einzelnen Fällen auch Angaben aus den Jahren vor 2007 herangezogen. In Deutschland wurden die Erkenntnisse der ab 2006 durchgeführten WRRL-konformen Messprogramme herangezogen.

Wichtig ist, dass das Messnetz noch nicht für alle Parameter mehrjährige Messergebnisse bereitstellt. Bei Zweifeln an der Bewertung mit Hilfe des Messnetzes bzw. im Falle fehlender Angaben haben die Wasserbehörden bei der Ermittlung des chemischen und ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper die Bewertung von Sachverständigen herangezogen bzw. die Bewertung wurde von vorneherein von den

Fachbehörden (LANUV, NLWKN) durchgeführt. Das bedeutet, dass sich die Bewertung für jeden einzelnen Wasserkörper möglicherweise ändern kann, sobald entsprechende Informationen aus dem WRRL-Messnetz vorliegen.

An den Entnahmestellen an Oberflächengewässer zur Trinkwasseraufbereitung im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird die Qualität des Wassers überwacht. Die Wasserqualität wird hinsichtlich der Umweltqualitätsnormen und Schwellenwerte, die im Beschluss Qualitätsnormen und Monitoring Gewässer 2009 (BKMW2009) festgelegt sind, geprüft. Die bereits verfügbaren Ergebnisse wurden in das vorliegende Kapitel des Bewirtschaftungsplans eingearbeitet.

Methode zur Prüfung des chemischen Zustands

Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper wird auf der Grundlage der 41 Stoffe bzw. Stoffgruppen der Richtlinie Prioritäre Stoffe festgelegt (siehe Kapitel 3 und Anlage E). Um zu einer Bewertung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers zu gelangen, wird die folgende Vorgehensweise angewandt:

Der Ausgangspunkt dieser Vorgehensweise ist in den Niederlanden das aktualisierte Protokoll „Prüfen und Bewerten“ ^[n130], das auf der EU-Guidance on Monitoring beruht.

Bei dieser Vorgehensweise werden drei Schritte durchgeführt:

Schritt 1 Vorbearbeitung

Schritt 2 Aggregieren von Messwerten zu Prüfwerten

Schritt 3 Prüfen und Bewerten

Schritt 1 Vorbearbeitung

Bei der Analyse praktisch aller Stoffe gibt es einen Konzentrationswert, unter dem deren Anwesenheit nicht mehr eindeutig festgestellt werden kann. Dieser wird als Nachweisgrenze bezeichnet. Der Wert der Nachweisgrenze ist unter anderem von der angewandten Analysetechnik und den verwendeten Analysegeräten abhängig. Der Wert, den ein Labor für die noch genaue quantitative Bestimmung eines Stoffes angibt, ist die so genannte Bestimmungsgrenze.

Im Protokoll „Prüfen und Bewerten“ wurde auf der Grundlage eines europäischen Vorschlags ^[n140] festgelegt, dass, wenn die Konzentration eines Stoffes unterhalb der Bestimmungsgrenze liegt, als Zahlenwert die Hälfte der Bestimmungsgrenze angegeben wird. Im europäischen Rahmen wurde erkannt, dass für verschiedene Stoffe noch Methoden fehlen. Für diese Stoffe muss deshalb an besseren Labortechniken gearbeitet werden ^[n141]. Daher wurden bei diesem Bewirtschaftungsplan die betreffenden Stoffe bei der Zustandsbewertung in bestimmten Situationen nicht berücksichtigt. In Tabelle 4-1 sind diese Stoffe angegeben.

Schritt 2 Aggregieren von Messwerten zu einem Prüfwert
Dabei wurden folgende Schritte durchlaufen:

- Aggregation von Messwerten innerhalb eines Messjahres zu einem Prüfwert, dem Mittelwert
- Aggregation von Messungen über mehrere Jahre
Zu diesem Zweck werden die Jahresmittel von drei Jahren bei der operativen Überwachung gemittelt. Bei der überblicksweisen Überwachung werden die Messungen aus dem letzten verfügbaren Messjahr verwendet. Messungen müssen nur alle sechs Jahre stattfinden.
- Aggregation von Messungen durch räumliche Mittelung, falls es mehr als einen Standort im Wasserkörper gibt

Schritt 3 Prüfen und Bewerten

Das Prüfen ist das Vergleichen des Prüfwertes mit der Norm (siehe Anlage E). Für die Stoffe aus der Richtlinie für Prioritäre Stoffe gibt es zwei Normen: eine Norm für den Jahresdurchschnitt (JD) und eine Norm für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK). Die Prüfung anhand des ZHK-Wertes wird durch den Vergleich des höchsten Messwertes der regulären monatlichen Beobachtungen mit dem ZHK-Wert durchgeführt. Bei mehreren Messjahren müssen die monatlichen Beobachtungen aller Jahre den ZHK-Wert erfüllen. Der chemische Zustand für einen bestimmten Stoff ist erst dann gut, wenn beide Normen erfüllt werden.

Für die Bewertung in diesem Bewirtschaftungsplan wurden die Prüfungsergebnisse der überblicksweisen Überwachung und der operativen Überwachung

kombiniert. Dabei überwiegt, falls vorhanden, die Bewertung der operativen Überwachung in einem Oberflächenwasserkörper. Diese Bewertung beruht schließlich auf Messungen im betreffenden Oberflächenwasserkörper oder in einer kleineren, ggf. repräsentativeren Gruppe von Wasserkörpern.

Schließlich wurden die Zustandsbewertungen aller Stoffe in einem Oberflächenwasserkörper zu einer Bewertung des chemischen Zustands nach dem Prinzip „one out – all out“ zusammengefügt.

In Deutschland wurden bei der Bewertung ebenfalls durchweg die Bestimmungsgrenzen berücksichtigt und nicht die Nachweisgrenzen, wie dies auch innerhalb der EU bei den prioritären Stoffen vorgesehen ist. Zur Ermittlung der zur Bewertung heranzuziehenden Jahresmittelwerte wurde, falls ein Analysenwert unter der Bestimmungsgrenze lag, näherungsweise – wie dies auch innerhalb der LAWA und somit bundesweit geregelt ist – mit der halben Bestimmungsgrenze gerechnet.

Zur Prüfung der Einhaltung einer Umweltqualitätsnorm an einer Messstelle wird in Nordrhein-Westfalen der Jahresmittelwert aus mindestens – möglichst in äquidistanten Zeitabständen durchgeführten – vier Messungen zugrunde gelegt. An den Überblicksmessstellen liegen in der Regel 13 Messungen pro Jahr vor. Wenn in einem Jahr nicht genügend Messungen durchgeführt wurden, wird der Prüfzeitraum verlängert. Basis für die Bewertung ist der Prüfwert für den aktuellsten Prüfzeitraum. Soweit in

Tabelle 4-1 Nicht berücksichtigte Stoffe bei der Bewertung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern aufgrund von Problemen bei der Bestimmungsgrenze

| Stoff | Probleme in Bezug auf die Bestimmungsgrenze | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------|-------------|
| | Regionale Gewässer NL | Staatliche Gewässer NL | Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | Vechte (NI) |
| Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c,d)pyren | X* | Nicht relevant | | (X) |
| Summe C10-C13-Chloralkane | X | Nicht relevant | X | |
| Summe PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154 (Bromierte Diphenylether) | X | Nicht relevant | X | X |
| Tributylzinn | X* | Nicht relevant** | | (X) |
| 4-tertiär-Octylphenol | X | Nicht relevant | | |

* Bei den regionalen Gewässern einiger Waterschappen wurden die Prüfungsergebnisse dieses Stoffes berücksichtigt.

** Gemessen im Schwebstoff bei fehlenden Werten im Gewässer.

(X) Es bestehen prinzipiell Probleme mit einer zu hohen Bestimmungsgrenze; im vorliegenden Fall, da Überschreitung der UQN, jedoch nicht relevant

Nordrhein-Westfalen saisonal auftretende Stoffe überwacht werden (PSM), erfolgt dem risikobasierten Ansatz entsprechend die Überwachung an den operativen Messstellen nicht, wie in der WRRL vorgeschrieben, äquidistant, sondern zu Zeiten, zu denen mit Belastungen aus der Anwendung zu rechnen ist. Um dem Anspruch an Äquidistanz zu entsprechen, werden fehlende Messwerte zur Mittelwertbildung mit „Null“ aufgefüllt.

In Niedersachsen werden die Untersuchungen auf die prioritären Stoffe durchweg monatlich und bei den Stoffen der „eco“-Liste quartalsweise durchgeführt. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen der WRRL.

Liegt der Jahresmittelwert unter der Bestimmungsgrenze, wird auch der Wert „< Bestimmungsgrenze“ angegeben, wobei man in Deutschland bemüht ist, die Bestimmungsgrenzen so niedrig wie möglich (kleiner als Umweltqualitätsnorm, UQN) zu halten.

Die Bewertung wurde vierstufig durchgeführt:

< 0,5-UQN: Stufe 1

< UQN: Stufe 2

> UQN: Stufe 3

> 2-UQN: Stufe 4

Die Stufen 1 und 2 entsprechen dem guten chemischen Zustand. Bei den Stufen 3 und 4 liegt kein guter chemischer Zustand vor.

Ergebnisse des chemischen Zustands

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein wird bei 22 der 41 Stoffe in allen Oberflächenwasserkörpern die Norm eingehalten. Für fünf Stoffe kann nicht für alle Wasserkörper eine Aussage gemacht werden (siehe Tabelle 4-1). Die Stoffe, die in einem oder mehreren Wasserkörpern die Norm überschreiten, sind in Tabelle 4-2 aufgeführt.

Im Allgemeinen lässt sich feststellen, dass die prioritären Stoffe in einer begrenzten Zahl von Wasserkörpern die Normen überschreiten. Der Stoffparameter, der die Norm am häufigsten überschreitet, ist Summe Benzo(ghi)perylen und

Tabelle 4-2 Übersicht der normüberschreitenden Stoffe der Richtlinie Prioritäre Stoffe im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

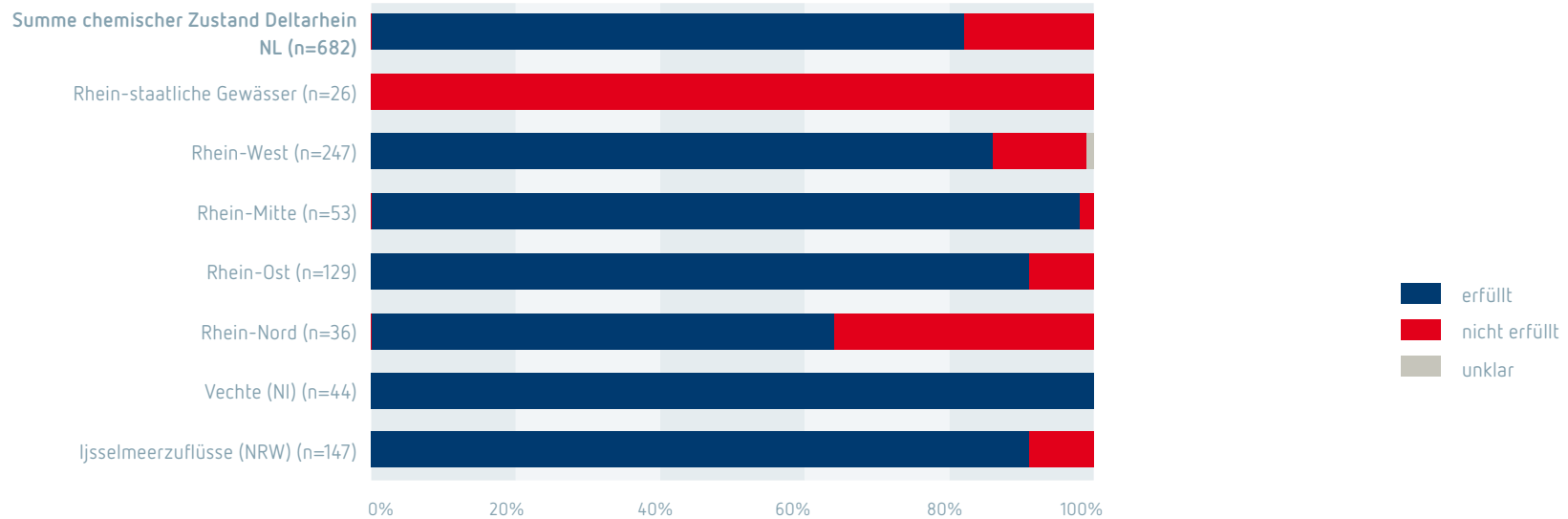
| Stoff | erfüllt die Norm nicht (% Oberflächenwasserkörper) | | | |
|---|--|------|--------------------------|-------------|
| | Kategorie * | NL | Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | Vechte (NI) |
| Summe Benzo(ghi)perylen und Indeno(1.2.3-cd)pyren | S | 5-10 | 2-5** | (2-5)*** |
| Tributylzinn | S | 2-5 | 0 | (2-5)*** |
| Cadmium | SM | 2-5 | 1-2 | 0 |
| Quecksilber | SM | 2-5 | 0 | 0 |
| Summe Benzo(b)fluoranthen und Benzo(k)fluoranthen | S | 2-5 | 0 | 0 |
| Benzo(a)pyren | S | 2-5 | 0 | 0 |
| Diuron | PSM | 0 | 2-5 | 0 |
| Fluoranthen | S | 1-2 | 0 | 0 |
| Summe 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE | S | 1-2 | 0 | 0 |
| Summe Aldrin, Dieldrin, Endrin und Isodrin | S | 1-2 | 0 | 0 |
| Isoproturon | PSM | <1 | <1 | 0 |
| Pentachlorbenzol | PSM | <1 | 0 | 0 |
| Summe a-, b-, c- und d-Hexachlorcyclohexan (HCH) | PSM | <1 | 0 | 0 |
| Bis(2-ethylhexyl)phtalaat (DEHP) | I | <1 | 0 | 0 |

* SM = Schwermetalle
 PSM = Pflanzenschutzmittel
 I = Industrielle Schadstoffe
 S = Sonstige Schadstoffe

** Schätzung

*** Angaben entsprechen einer Prognose bei Anwendung der RL 2008/105/EG und nicht den aktuellen Bewertungen. Sie sind daher nicht maßgeblich für die Karten 18a-e

Abbildung 4-1 Einhaltung der Umweltqualitätsnormen zum chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein






Karte 18a






Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper

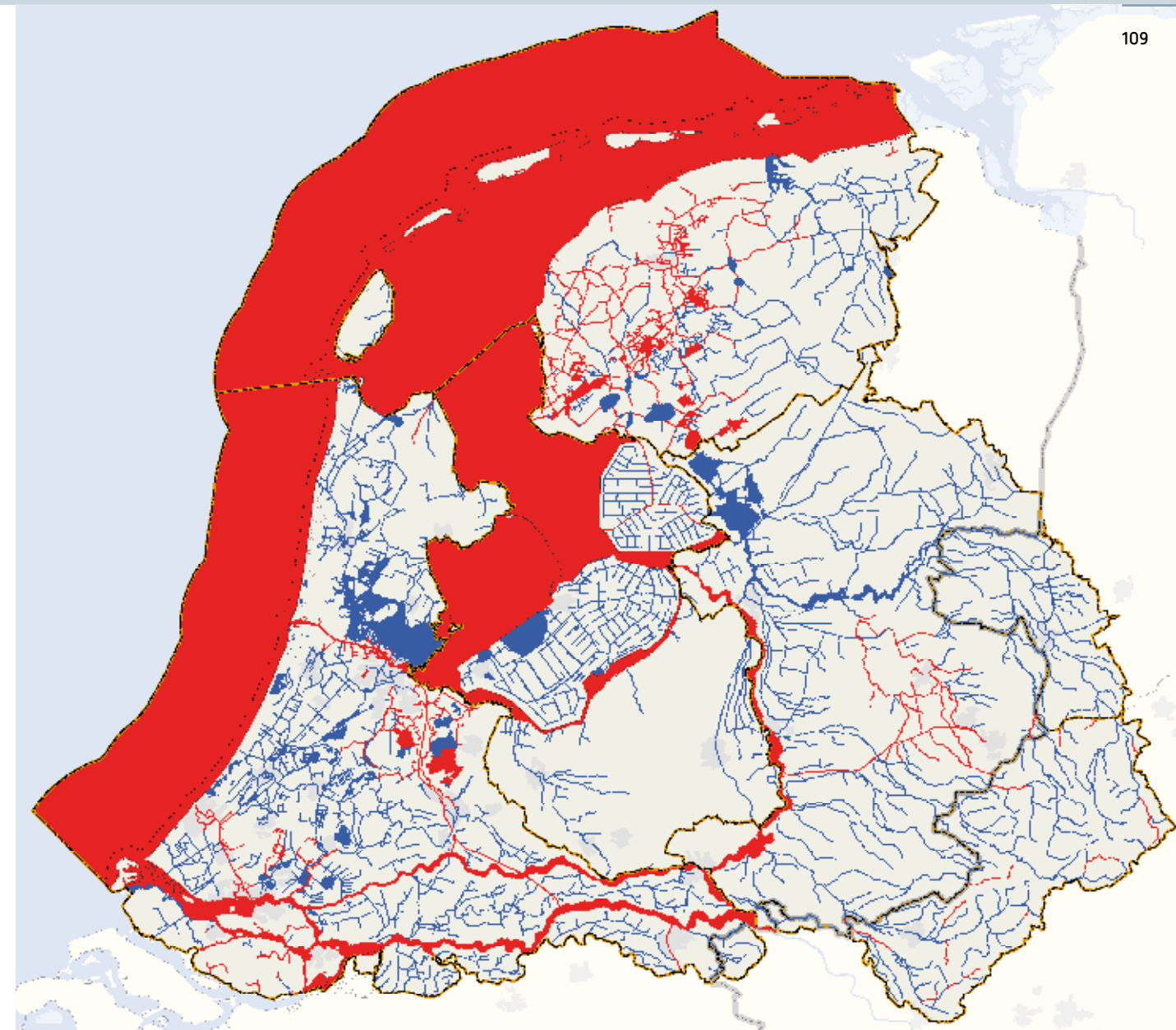
Chemischer Zustand, ohne Stoffe
bei denen die Norm unterhalb der
Bestimmungsgrenze liegt
(Kombination operative und überblicksweise
Überwachung; Berichtsjahr 2009)

Bewertung

-  Norm erfüllt
-  Norm nicht erfüllt
-  unklar

Hintergrund

-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze



Indeno(1.2.3-cd)pyren. Dies kommt in 5 bis 10 % der niederländischen Oberflächenwasserkörper vor. In 2 bis 5 % der niederländischen Oberflächenwasserkörper überschreiten Cadmium und Quecksilber (Schwermetalle), Summe Benzo(b)fluoranthen/Benzo(k)fluoranthen und Benzo(a)pyren (beide PAK) und Tributylzinn die Normen. Die Überschreitung von Tributylzinn kommt insbesondere in den großen staatlichen Gewässern vor. Außerdem überschreiten sieben andere Stoffe in wenigen Oberflächenwasserkörpern die Norm (siehe Tabelle 4-2).

In Abbildung 4-1 ist für jedes Teilbearbeitungsgebiet und für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein dargestellt, wie viele Oberflächenwasserkörper sich auf Basis des Prinzips „one out – all out“ in einem guten chemischen Zustand befinden. Für die Niederlande befinden sich etwa 80 % der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand. Grenzwertüberschreitungen von Tributylzinn und insbesondere auch von Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c,d)pyren bewirken, dass keines der großen staatlichen Gewässer den guten chemischen Zustand erreicht.

In *Deutschland* zeigen die Ergebnisse, dass in der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) 90 % der Oberflächenwasserkörper den guten chemischen Zustand erreichen. Überschreitungen treten in wenigen Wasserkörpern bei Benzo(ghi)perylen und Indeno(1.2.3-cd)pyren, Diuron und Cadmium auf.

In der Beschreibungseinheit Vechte (NI) erreichen sogar alle Oberflächenwasserkörper den guten chemischen Zustand. Das liegt auch daran, dass die im Folgenden dargestellten Ergebnisse für Niedersachsen auf der zurzeit immer noch geltenden Rechtsgrundlage der Niedersächsischen Verordnung („chem“-Liste)²⁵ beruhen. Die in den Jahren 2007 und 2008 entsprechend der neuen Richtlinie 2008 / 105 / EG in Niedersachsen durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass sich im Hinblick auf die chemische Bewertung deutliche Unterschiede zur Bewertung nach der „chem“-Liste ergeben werden. Wie in Tabelle 4.2 dargestellt werden einige Wasserkörper bei der Berücksichtigung der derzeit in Niedersachsen für die Bewertung des chemischen Zustands noch nicht maßgeblichen Richtlinie 2008 / 105 / EG den guten chemischen Zustand verfehlen [de16].

Die Bewertung des chemischen Zustands je Wasserkörper ist in den Karten 18a dargestellt. Weitere Darstellungen für verschiedene Stoffgruppen finden sich in den Karten 18b bis 18e auf der beiliegenden CD-ROM.

Methode zur Prüfung des ökologischen Zustands

Der ökologische Zustand der natürlichen Oberflächenwasserkörper bzw. das ökologische Potenzial der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper wird von den biologischen Qualitätsparametern, den allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern und den sonstigen

relevanten Stoffen bestimmt (siehe Kapitel 3 und Anlagen F und G).

Der Ausgangspunkt der angewandten Vorgehensweise in den Niederlanden ist das aktualisierte Protokoll „Prüfen und Bewerten“, das auf dem „EU-Guidance on Monitoring“ und dem „EU-Guidance Classification on Ecological Status“ beruht. In den Niederlanden sind 99 % der Wasserkörper künstlich oder erheblich verändert, weshalb schon frühzeitig an einer Methode zur Ableitung des ökologischen Potenzials gearbeitet und nach ihm beurteilt.

Im deutschen Einzugsgebiet wurde dagegen bei der Bewertung zunächst ein Vergleich mit dem natürlichen Gewässertyp durchgeführt, weil die Bundesländer-Arbeitsgemeinschaft Wasser – in der 16 Bundesländer zusammenarbeiten – aufgrund des insgesamt hohen Anteils an natürlichen Gewässern in Deutschland hier eine zeitliche Priorität bei der Entwicklung der Bewertungsverfahren gesetzt hat. Die Ergebnisse aus den Niederlanden sind deshalb nicht unmittelbar mit den Ergebnissen aus Deutschland vergleichbar.

Aggregation, Berechnung und Bewertung

Für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und die sonstigen relevanten Stoffe werden die gleichen drei Schritte wie bei der Prüfung des

²⁵ siehe Anlage E

chemischen Zustands angewandt. Die Bewertung der biologischen Parameter erfolgte in zwei Schritten:

- 1 Aggregieren von Messwerten zu einem Prüfwert und
- 2 Prüfen und Bewerten.

Ein Unterschied in der Vorgehensweise ist, dass in den Niederlanden für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter Jahreszeitdurchschnitte verwendet wurden. Darüber hinaus gilt für den Parameter Temperatur, dass nicht das Mehrjahresmittel verwendet wird, sondern das Jahr mit der höchsten Temperatur (wärmstes Jahr). In Deutschland sind die Daten für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter in die Beurteilung des ökologischen Zustands auf Basis von Expertenwissen und nicht anhand starrer Regeln berücksichtigt worden.

Dort, wo für sonstige Stoffe WRRL-Normen fehlen, wurden in den Niederlanden statt der Jahreszeitdurchschnitte und der zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK) 90-Perzentilwerte als Prüfwert festgelegt. Die aufgrund von Problemen mit der Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze bei der Bewertung nicht berücksichtigten Stoffe sind Tabelle 4-3 zu entnehmen. In Tabelle 4-3 fällt auf, dass dies viele Pflanzenschutzmittel betrifft. Die Feststellung, dass eine Vielzahl von Pflanzenschutzmitteln nicht gut überwacht werden kann, ist Anlass zur Verbesserung der Analysetechniken [n143].

Beim Aggregieren von Messwerten zu einem Prüfwert werden folgende Schritte durchlaufen:

- Aggregation von Messwerten innerhalb eines Messjahres
- Berechnen eines Prüfwertes, des ökologischen Qualitätsverhältnisses
- Aggregation von Messungen über mehrere Jahre
Zu diesem Zweck werden die ökologischen Qualitätsverhältnisse der letzten zwei oder drei Messjahre bei der operativen Überwachung gemittelt. Bei der überblicksweisen Überwachung wird das letzte Messjahr verwendet, da die entsprechende Messung nur alle sechs Jahre stattfindet.
- Aggregation von Messungen im Raum zur Ermittlung eines einzigen Prüfwerts für den gesamten Oberflächenwasserkörper

Bei jeder biologischen Qualitätskomponente ist die Gestaltung dieser drei Schritte unterschiedlich. Diesbezüglich wird auf das genannte Protokoll „Prüfen und Bewerten“ bzw. in Deutschland auf die entsprechenden Dokumente verwiesen.

Bei der Prüfung und Bewertung wird das ökologische Qualitätsverhältnis mit den Zielen des jeweiligen Wasserkörpers verglichen und wird die Klasse gut, mäßig, unbefriedigend oder schlecht ermittelt. Wie beim chemischen Zustand wurden für die Bewertung der Biologie, der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der sonstigen relevanten Stoffe die Prüfungsergebnisse der Zustands- und Trend-

Tabelle 4-3

Bei der Bewertung des Zustands für die sonstigen relevanten Stoffe nicht berücksichtigte Stoffe (Probleme mit Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze), für alle Oberflächenwasserkörper geltend

Stoff

Niederlanden

2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl
 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl
 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl
 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl
 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl
 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl
 2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl
 2,4,4'-Trichlorbiphenyl
 3-Chlorpropen
 4-Chloranilin
 Chlorethen (Vinylchlorid)
 Coumaphos
 Dichlorvos
 Ethylazinphos
 Ethylparathion
 Fenitrothion
 Fenthion
 Heptachlor
 Heptenophos
 Kobalt*
 Methylazinphos
 Methyl-Oxydemeton
 Mevinphos
 Parathion-methyl
 Propoxur
 Thallium**
 Triazophos
 Triphenyltin
 Silber

Vechte (NI)***

Azinphosthyl
 Azinphosmethyl
 Dichlorvos
 Etrimphos
 Fenitrothion
 Malathion
 Mevinphos
 Parathionethyl
 Parathionmethyl
 Triphenyltin

* mit Ausnahme der staatlichen Gewässer und der regionalen Gewässer im Bereich Wetterskip Fryslân

** mit Ausnahme der staatlichen Gewässer

*** Stoffe, bei denen die Umweltqualitätsnorm unter der Bestimmungsgrenze liegt

überwachung und der operativen Überwachung kombiniert. Auch hier überwiegt, falls vorhanden, die Bewertung der operativen Überwachung in einem Oberflächenwasserkörper.

In *Deutschland* wurde sowohl für die als natürlich eingestuft als auch für die erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper zunächst der ökologische Zustand ermittelt. Dazu wurden geeignete biologische Qualitätskomponenten, die unterstützenden allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten und – nach dem weiter oben beschriebenen risikoorientierten Ansatz – auch sonstige relevante Stoffe untersucht. Von den biologischen Komponenten wurde in der Regel das Makrozoobenthos, zum Teil auch die Fischfauna und die Gewässerflora untersucht.

Der ökologische Zustand wird in der Regel auf Basis der Erkenntnisse für mindestens zwei Qualitätskomponenten festgestellt und zwar – wie in den Niederlanden - nach den Vorgaben des Anhangs V der WRRL. Die allgemeine physikalisch-chemische Komponenten werden bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten durch Experten berücksichtigt.

Für sonstige relevante Schadstoffe, die nicht in der Tochterrichtlinie Prioritäre Stoffe geregelt sind, sind in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen gleichlautende Umweltqualitätsnormen ^[de17] festgelegt (siehe Anlage G).

Parameterübergreifende Gesamtbewertung der Ökologie

Das Zusammenfügen der Bewertungen der einzelnen ökologischen Parameter ergibt eine ökologische Gesamtbewertung je Oberflächenwasserkörper. Entscheidend für die Gesamtbewertung sind die biologischen Qualitätskomponenten und/oder die sonstigen relevanten Stoffe.

Die ökologische Bewertung entspricht dem Wert der Qualitätskomponente, die den schlechtesten Wert aufweist. Wenn ein sonstiger relevanter Stoff die Norm nicht erfüllt, ist der ökologische Zustand höchstens mäßig. In den Niederlanden gilt dies auch, wenn ein allgemeiner physikalisch-chemischer Parameter die dort festgesetzte Norm nicht erfüllt.

Für das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials müssen also alle biologischen Qualitätskomponenten gut bewertet sein; die sonstigen relevanten Stoffe – und in den Niederlanden außerdem alle allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter – müssen zudem die (gesetzliche) Norm erfüllen. Umgekehrt gilt, dass, wenn die biologischen Qualitätskomponenten als mäßig oder schlecht bewertet wurden, die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und die sonstigen relevanten Stoffe nicht zu einer Verbesserung des Ergebnisses beitragen. Die biologische Bewertung bleibt dann ungeachtet der anderen Parameter mäßig bzw. unbefriedigend oder schlecht.

In den Niederlanden wurden die hydromorphologischen Bedingungen bei der Gesamtbewertung nicht berücksichtigt, weil die diesbezüglichen Daten aus dem WRRL-Messprogramm nur begrenzt verfügbar sind (Abschnitt 4.2.6). Dies ändert aber wenig an dem in diesem Bewirtschaftungsplan geschilderten Bild des ökologischen Zustands ²⁶. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten spielen nur bei der Unterscheidung zwischen dem guten und sehr guten ökologischen Zustand bzw. maximalen ökologischen Potenzial eine Rolle. Auch auf der Grundlage der biologischen Qualitätskomponenten und der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter erreichen nur sehr wenige Wasserkörper eine „gute“ ökologische Bewertung.

Sonstige relevante Stoffe und Bioverfügbarkeit

Bei den sonstigen relevanten Stoffen wurden bei der Bewertung auch die Stoffe berücksichtigt, die zwar die Normen überschreiten, aber wegen der in den niederländischen Gewässern geringen biologischen Verfügbarkeit von den Wasserbehörden nicht als ein Problem für die Gewässergüte betrachtet werden. Dabei handelt es sich vor allem um die Stoffe Kupfer

²⁶ Selbstverständlich bestimmen die Form und Einrichtung der Gewässer (Hydromorphologie) in entscheidendem Maße ob sich Pflanzen und Tiere in den Gewässern ansiedeln. Zur Bewertung des Zustands werden jedoch oft nicht die morphologischen Parameter angewandt, sondern es werden gerade die Pflanzen und Tiere als Gradmesser benutzt, auf die sie Einfluss haben.

und Zink²⁷. Die Berücksichtigung bei der Bewertung beeinflusst die ökologische Gesamtbewertung nur begrenzt. Die biologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter erweisen sich für den Großteil der Oberflächenwasserkörper als bestimmend für die ökologische Gesamtbewertung.

Ergebnisse des ökologischen Zustands

Abbildung 4-2 enthält die biologischen Bewertungsergebnisse je Qualitätskomponente. In den *Niederlanden* erfüllen biologischen Qualitätskomponenten in 20 bis 30 % der Oberflächenwasserkörper die Ziele. Bei allen vier Komponenten befinden sich die meisten Wasserkörper in einem „mäßigen“ Zustand. Die Bewertung „schlecht“ kommt relativ selten vor. Nur bei der sonstigen Wasserflora ist dies bei bis zu etwa 20 % der Wasserkörper der Fall. Auf der Grundlage aller biologischen Parameter gemeinsam haben 2 % der Oberflächenwasserkörper die Gesamtbewertung „gut“.

Auch in *Niedersachsen* erreichen 2 % der Wasserkörper einen guten biologischen Zustand. In *Nordrhein-Westfalen* sind es immerhin 5 %. Eine detaillierte Analyse der Beurteilung der einzelnen biologischen Komponenten kann dem Bewirtschaftungsplan *Nordrhein-Westfalen* entnommen werden. Das im Vergleich der Einzelkomponenten schlechtere Abschneiden der deutschen Gewässer gegenüber den niederländischen Gewässern, wird durch die derzeit strengeren Kriterien mit verursacht.

In Deutschland bezieht sich die Bewertung für alle Gewässer – also auch für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper – auf den guten Zustand. Die Ergebnisse sind daher in einer anderen Symbolik dargestellt.

Das scheinbar schlechtere Ergebnis bei der Bewertung der deutschen (Fließ-) Gewässer ergibt sich aus unterschiedlichen Bewertungssystemen. So wurde in den *Niederlanden* das gute ökologische Potenzial als Zielzustand zugrunde gelegt, während die Gewässer in Deutschland hilfsweise für diesen Bewirtschaftungsplan im Vergleich zum Referenzzustand natürlicher Wasserkörper bewertet wurden. Tatsächlich handelt es sich aber meistens um erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper, die das gute ökologische Potenzial erreichen müssen. Der Abstand zu diesem Ziel ist wahrscheinlich geringer.

Darüber hinaus unterscheiden sich die Bewertungssysteme für Makrophyten in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen*, was zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Außerdem liegen noch nicht für alle Gewässerstrecken Ergebnisse vor, so dass sich auch aus diesem Grund Proportionen noch verschieben können. Abbildung 4-3 enthält die Bewertung des allgemeinen physikalisch-chemischen Zustands für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes *Deltarhein*. Die meisten Parameter entsprechen in der Mehrzahl der Oberflächenwasserkörper den Zielen (80 bis 90 %). In geringerem Maß erfüllen Stickstoff und

Gesamtphosphat (beide 45 bis 55 %) und Trübung (etwa 15 %) die Ziele. Auf der Grundlage aller physikalisch-chemischen Parameter gemeinsam haben 20 % der Oberflächenwasserkörper die Gesamtbewertung „gut“.

Tabelle 4-4 enthält die sonstigen relevanten Stoffe, die im Bearbeitungsgebiet *Deltarhein* in einem oder mehreren Oberflächenwasserkörpern die Norm überschreiten. Der Stoff, der am häufigsten die Norm überschreitet, ist Kupfer, und zwar in 50 bis 75 % der Oberflächenwasserkörper. Auf die geringe Bioverfügbarkeit des Stoffes und damit die geringe Relevanz für die Gewässergüte wurde weiter oben bereits hingewiesen.

Darüber hinaus überschreiten auch Zink und Ammonium in vielen Oberflächenwasserkörpern die Norm (25 bis 50 %). Die Stoffe Tetrabutylzinn, Kobalt, Thallium, Metolachlor und eine Reihe von PCB (Summe PCB) erfüllen in gut zehn Oberflächenwasserkörpern nicht die Norm (2 bis 5 %). Ferner gibt es noch eine Gruppe von Stoffen, die in einer begrenzten Zahl von Gewässern den Grenzwert überschreitet (2 % oder weniger), zu denen auch verschiedene Schädlingsbekämpfungsmittel gehören.

²⁷ In Anbetracht eventueller langfristiger Risiken für die Verschmutzung der Sedimente und Böden und für die Ausschwemmung ins Grundwasser ist in dem Planungszeitraum für diesen Bewirtschaftungsplan eine eingehende Bewertung der Einträge von Kupfer und Zink erforderlich.

Abbildung 4-2a Bewertung des Zustands/Potenzials der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auf der Grundlage der biologischen Parameter (% der Wasserkörper)

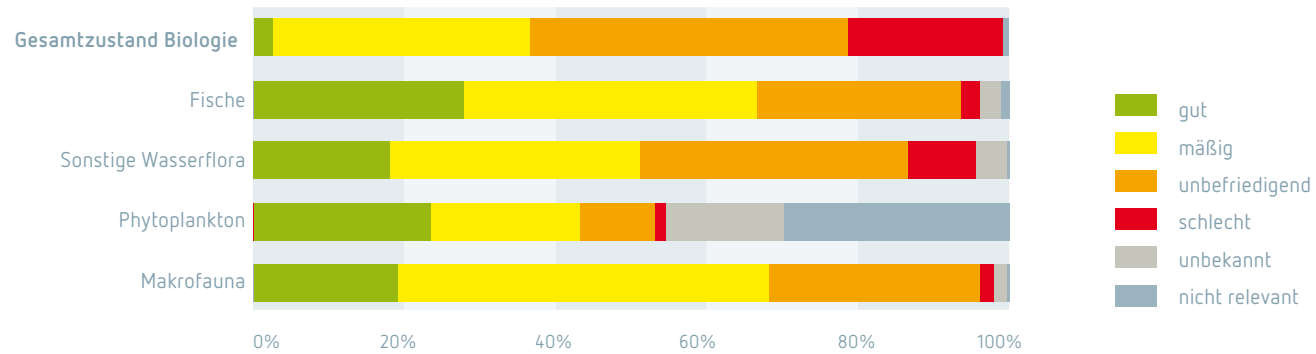


Abbildung 4-2b Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper im NRW-Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auf der Grundlage der biologischen Parameter (% der Wasserkörper)

Hinweis: Die deutsche Bewertung bezieht sich auch für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ausschließlich auf den guten Zustand

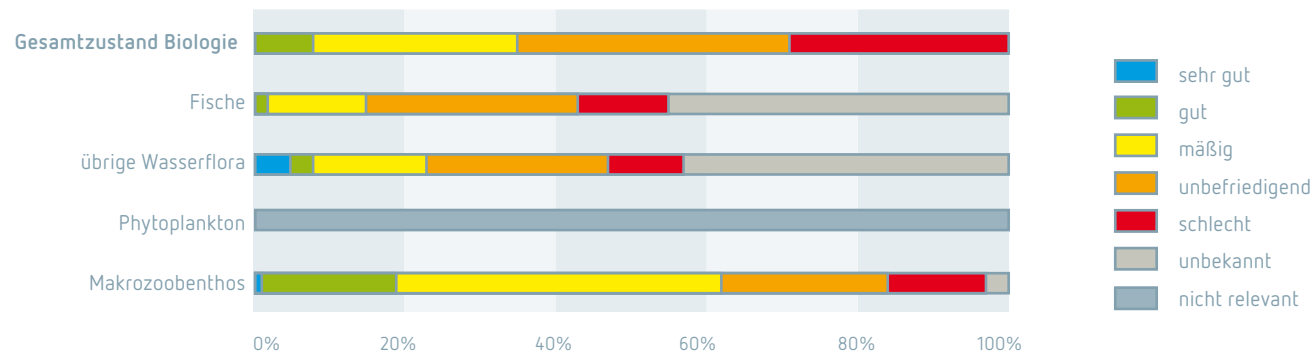


Abbildung 4-2c Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper im niedersächsischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auf der Grundlage der biologischen Parameter (% der Wasserkörper)

Hinweis: Die deutsche Bewertung bezieht sich auch für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ausschließlich auf den guten Zustand

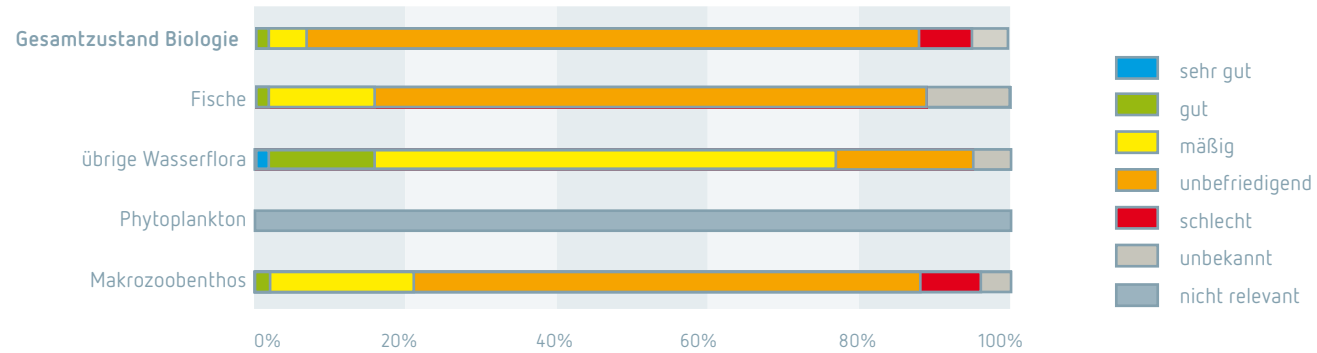
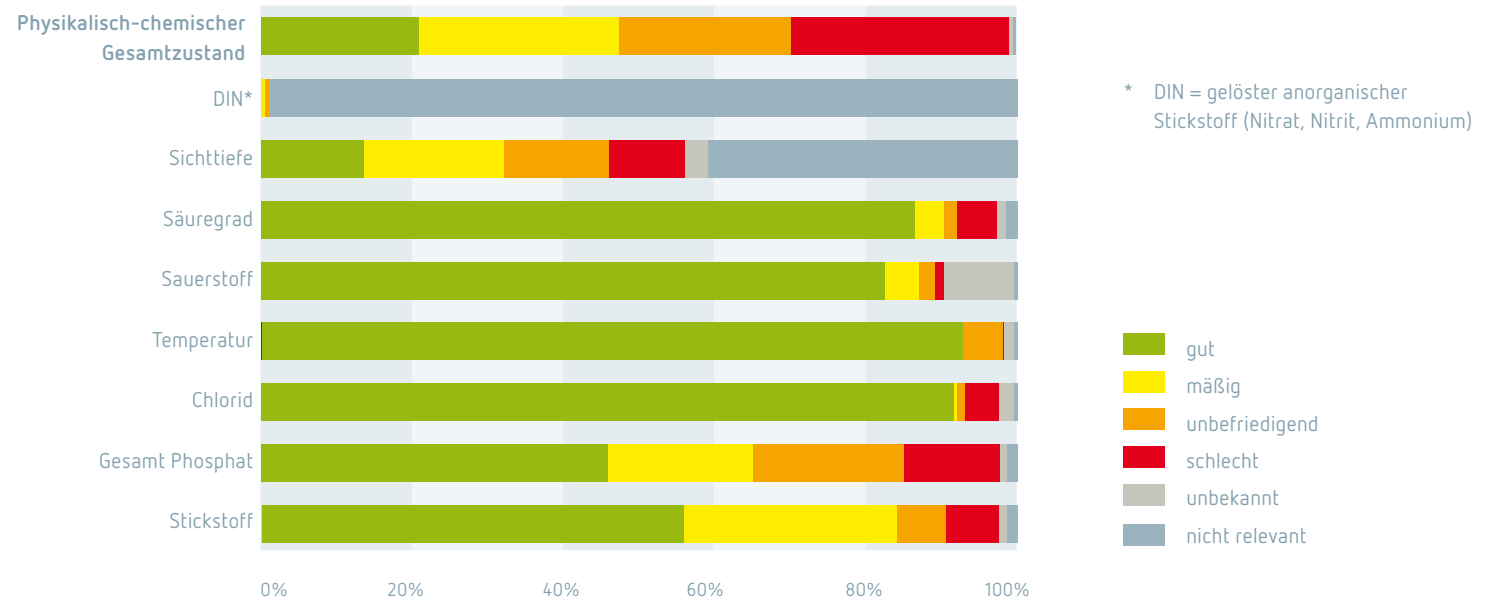


Abbildung 4-3 Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auf der Grundlage der physikalisch-chemischen Parameter (% der Wasserkörper)



* DIN = gelöster anorganischer Stickstoff (Nitrat, Nitrit, Ammonium)

Tabelle 4-4 Übersicht zur Überschreitung gesetzlich verbindlicher Normen bei sonstigen relevanten Stoffen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Stoff | Anteil der Wasserkörper mit Normüberschreitungen (in %) | | |
|----------------------|---|--------------------------|----------------------|
| | NL | Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | Vechte (NI) |
| Kupfer | 51 bis 75 | 2 bis 5** | 0* |
| Zink | 25 bis 50 | 2 bis 5*** | 0* |
| Ammonium | 25 bis 50 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Tetrabutylin | 2 bis 5 | <1 | 0 |
| Kobalt | 2 bis 5 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Thallium | 2 bis 5 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Summe PCB's | 2 bis 5 | keine Norm vorhanden | 0 |
| Metolachlor | 2 bis 5 | 1 bis 2 | 0 |
| Vanadium | 1 bis 2 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Azinphos-Methyl | 1 bis 2 | 0 | 0 |
| Imidacloprid | 1 bis 2 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Azinphos-Ethyl | <1 | 0 | 0 |
| Dimethoat | <1 | keine Norm vorhanden | 0 |
| Linuron | <1 | <1 | 0 |
| Triazofos | <1 | <1 | 0 |
| Barium | <1 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Benzo(a)anthracen | <1 | 0 | 0 |
| Carbendazim | <1 | nicht untersucht | nicht untersucht |
| Chrom | <1 | <1 | 0* |
| Malathion | <1 | <1 | 0 |
| Primicarb | <1 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Bor | <1 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Cis-Heptachlorepoxyd | <1 | nicht untersucht | 0 |
| Dibutylzinn | <1 | 2 bis 5 | 0 |
| Phenanthren | <1 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Propoxur | <1 | keine Norm vorhanden | keine Norm vorhanden |
| Uran | <1 | nicht bewertet | keine Norm vorhanden |
| 2-Chloranilin | <1 | < 1 | 0 |
| Arsen | <1 | 2 bis 5 | 0* |
| Bentazon | 0 | 5 bis 10 | 0 |
| MCPA | 0 | 1 bis 2 | 0 |
| Mecoprop | 0 | <1 | 0 |
| Terbutylazin | 0 | ca. 1 | 0 |

* Die Angaben für Kupfer, Zink, Chrom und Arsen in Niedersachsen beziehen sich auf das Sediment, ansonsten auf die Wasserphase (gesamt).

** Die Angabe bezieht sich auf die Gesamtzahl der Wasserkörper im Bereich der Ijsselmeerzuflüsse (NRW). Von den bewerteten Wasserkörpern wiesen 11 % eine Normüberschreitung für Kupfer im Schwebstoff auf.

*** Die Angabe bezieht sich auf die Gesamtzahl der Wasserkörper im Bereich der Ijsselmeerzuflüsse (NRW). Von den bewerteten Wasserkörpern wiesen 8 % eine Normüberschreitung für Zink im Schwebstoff auf.

Abbildung 4-4 enthält die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Diese Beurteilung beruht auf dem Prinzip „one out – all out“. Auf der Grundlage der ersten Daten aus dem Überwachungsmessnetz ist die Bewertung bei 2 % der niederländischen Oberflächenwasserkörper „gut“ und bei gut einem Drittel „mäßig“. Der ökologische Zustand der anderen zwei Drittel der Oberflächenwasserkörper wurde als „unbefriedigend“ oder „schlecht“ bewertet. Keines der großen staatlichen Gewässer wurde als ökologisch „schlecht“ bewertet.

In der Beschreibungseinheit IJsselmeerzuflüsse (NRW) befinden sich 5 % der Oberflächenwasserkörper in einem guten Zustand. In der Beschreibungseinheit Vechte (NI) erreicht nur 1 Wasserkörper (2 %) den guten ökologischen Zustand.

Die übrigen Wasserkörper erreichen den guten Zustand nicht. Sie sind erheblich verändert oder künstlich. Ob das gute ökologische Potenzial erreicht ist, kann noch nicht abschließend eingeschätzt werden. In der Regel bestehen aber noch Entwicklungspotenziale.

Vor allem das bei der Beurteilung angewandte Prinzip „one out – all out“ sorgt dafür, dass nur sehr wenige Oberflächenwasserkörper die ökologische Gesamtbewertung „gut“ erhalten haben, obwohl verschiedene biologische und allgemeine physikalisch-chemische Parameter in den Wasserkörpern einzeln als „gut“ bewertet wurden (siehe Abbildungen 4-2 und 4-3). Die

Integration der biologischen Parameter hat dazu geführt, dass die Gesamtbewertung i.d.R. maximal „mäßig“ ist. Die Auswirkung auf die Gesamtbewertung durch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (wie etwa Stickstoff und Phosphat) und die sonstigen relevanten Stoffe (wie z.B. Ammonium) sind gering. Werden Kupfer und Zink aufgrund der geringen Bioverfügbarkeit nicht berücksichtigt, so wirkt sich dies nicht auf die Gesamtbewertung der Ökologie aus.

Die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials je Wasserkörper ist in Karte 19 dargestellt. Einzelkarten zu den einzelnen Komponenten des ökologischen Zustands finden sich in den Karten 19b bis 19h auf der beiliegenden CD.

Ergebnisse Qualität des für Trinkwassergewinnung verwendeten Oberflächenwassers

Bei Überschreitung der Grenzwerte für die Trinkwassergewinnung (BKMW 2009) muss die Entnahme von Oberflächenwasser für die Trinkwasserproduktion eingestellt werden. Informationen zur Beschränkung der Trinkwasserproduktion an der Wassergewinnung Nieuwegein²⁸ in den Jahren 1969-2007^[n142] haben gezeigt, dass Isoproturon und Chlortoluron die verursachenden Schadstoffe bei den letzten Entnahmestops in 2001 und 2002 waren. Zwischen 2004 und 2007 fanden kurze Entnahmebeschränkungen statt aufgrund von Verunreinigungen mit MTBE (speziell Xylen und Benzen). Meist sind Schiffsunglücke die Ursache für die Gewässerverunreinigungen. In den

Jahren 2000, 2003, 2005 und 2006 gab es keine Alarmmeldungen aufgrund von Gewässerverunreinigungen mehr, die zu einer Einstellung der Entnahme geführt haben.

Im Bezug auf Zielwertüberschreitungen²⁹ sind folgende Parameter problematisch (mit abnehmender Bedeutung):

- 1 Ampa;
- 2 Kolibakterien;
- 3 Mangan;
- 4 Geruchsschwellenwert bei 20°C;
- 5 Glyphosat;
- 6 Isoproturon;
- 7 Diuron;
- 8 Ammonium;
- 9 Organisch gebundener Stickstoff.

Von den oben genannten Stoffen ist Glyphosat und sein Abbauprodukt AMPA das größte Problem. Für Diuron und Isoproturon ist eine weitere Verringerung zu erwarten. Die Zielwerte stellen die gewünschte Qualität dar, die den Aufbereitungsaufwand deutlich reduzieren würde.

²⁸ In Nieuwegein wird nur Wasser entnommen und kein Trinkwasser produziert.

²⁹ Die Zielwerte repräsentieren die gewünschte Qualität im Hinblick auf die Verminderung des Aufbereitungsaufwands.

Abbildung 4-4a Gesamtbewertung des ökologischen Zustands / Potenzials der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (% der Oberflächenwasserkörper)

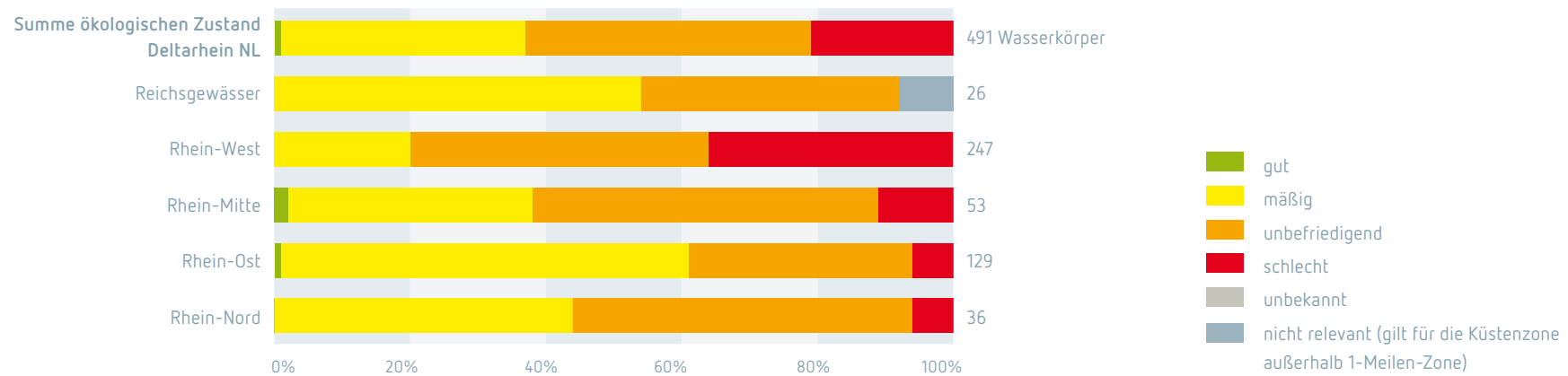
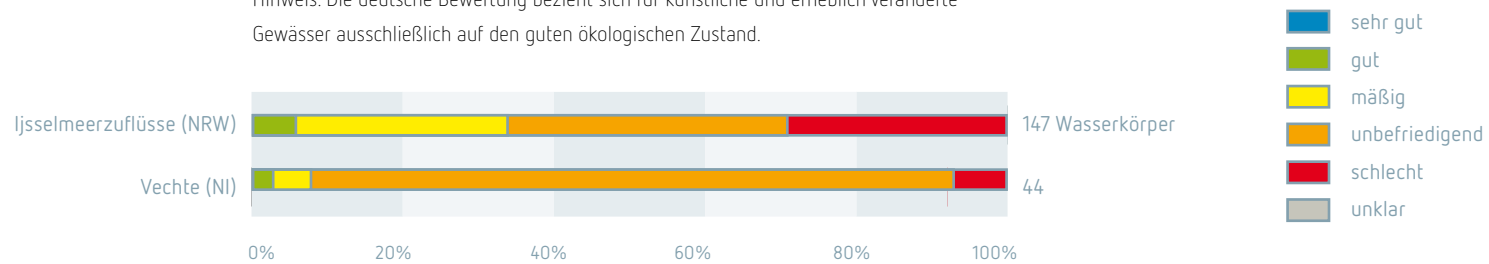
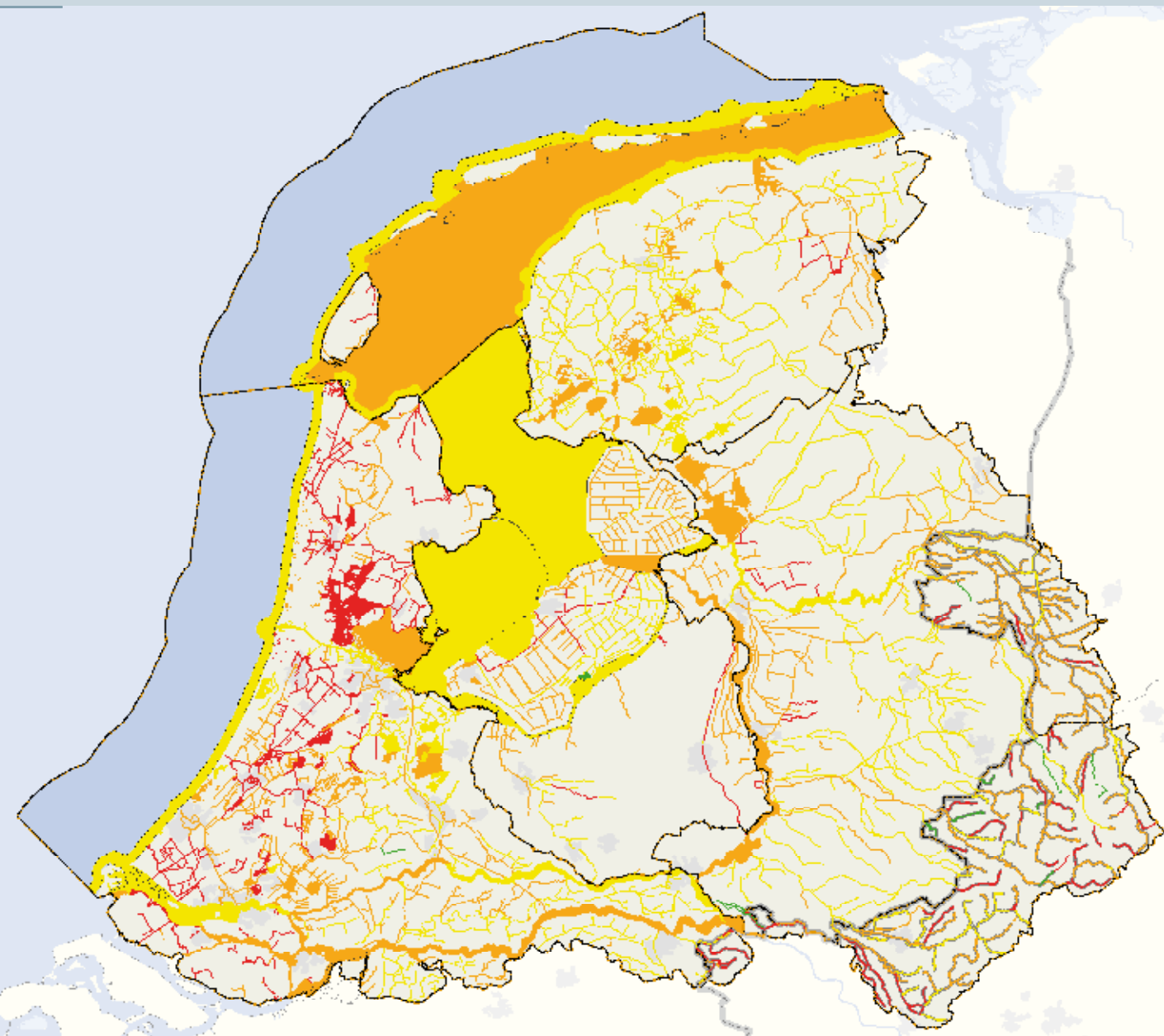


Abbildung 4-4b Gesamtbewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (% der Oberflächenwasserkörper)

Hinweis: Die deutsche Bewertung bezieht sich für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ausschließlich auf den guten ökologischen Zustand.





Karte 19a

Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper

Ökologischer Zustand

(Kombination operative und überblicksweises
Überwachung; Berichtsjahr 2009)

Erläuterung

Die deutsche Beurteilung bezieht sich auch
für künstliche und erheblich veränderte Gewässer
auf den Guten Ökologischen Zustand

Bewertung

-  sehr gut
-  gut
-  mäßig
-  unbefriedigend
-  schlecht
-  unklar
-  nicht relevant

Deutsche Bewertung

-  sehr gut
-  gut
-  mäßig
-  unbefriedigend
-  schlecht
-  unklar

Hintergrund






-  Stadtgebiet
-  Gewässer
-  (Teil)-Bearbeitungsgebiet
-  Grenze 1-Meilenzone
-  Staatsgrenze

Tabelle 4-5 Bewertung des mengenmäßigen Zustands (gut/schlecht) je Prüfung und Grundwasserkörper

| Grundwasserkörper | Gleichgewicht Entnahme - Neubildung | Intrusionen | Auswirkung auf Oberflächenwasserkörper | Auswirkung auf geschützte Natur | Gesamtbewertung mengenmäßiger Zustand |
|---------------------------------|--|-------------|---|------------------------------------|--|
| Sand Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● |
| Watt Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-Mitte | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-Ost | ● | ● | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-Ost | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● |
| Düne Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | | | | | |
| 928_01 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_02 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_03 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_04 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_06* | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_07_1* | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_10* | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_11 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_12 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_13 | ● | ● | ● | ● | ● |

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|
| 928_14 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_16 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_17 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_18 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_19 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_20 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_21 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_22 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2799_01 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2799_02 | ● | ● | ● | ● | ● |
| Vechte (NI) | | | | | |
| 928_23* / 928_07_02* | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_24 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_25 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_26 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_27 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_28 | ● | ● | ● | ● | ● |

* Bei den Grundwasserkörper im Gebiet der IJsselmeerzuflüsse bzw. der Vechte wurden solche, die Anteile in NRW und Niedersachsen haben, gemäß Federführung zugeordnet.

● gut

● schlecht

Karte 20

Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper

Mengenmäßiger Zustand

Bewertung

- gut
- schlecht

Hintergrund

- Stadtgebiet
- Gewässer
- (Teil)-Bearbeitungsgebiet
- Grenze 1-Meilenzone
- Staatsgrenze



4.6.2 Zustand der Grundwasserkörper

Ergebnisse der ersten Messrunde quantitativer Zustand Grundwasser

Bei der Bestimmung des quantitativen Zustands des Grundwassers ^[n144] wurde Folgendes beachtet:

- Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung;
- Intrusionen;
- Anbindung an die Oberflächengewässer;
- Grundwasserabhängigkeit von Naturschutzgebieten.

Die Prüfungsergebnisse auf der Grundlage der ersten Messrunde bzw. Auswertungen für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein basieren auf den Messergebnissen der Jahre 2006 bis 2007 und sind in Tabelle 4-5 dargestellt. Der quantitative Zustand aller Grundwasserkörper wird als „gut“ bewertet. Ein erheblicher Teil der grundwasserabhängigen Natura 2000-Gebiete im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein zeigt Austrocknungserscheinungen, so dass die grundwasserbürtigen Natura 2000-Ziele nicht erfüllt sind (WRRl Art. 4.1.c, siehe Abschnitt 3.4.3). Um diese Ziele zu erfüllen, wurden für die betreffenden Gebiete Maßnahmen in diesen Bewirtschaftungsplan aufgenommen (siehe Abschnitt 6.2.2 Maßnahmen für Vogelschutz- und FFH-Richtliniengebiete). In Abbildung 6-1 sind die Gebiete dargestellt, für die diese Maßnahmen im ersten Planungszeitraum vorgesehen sind.

In Karte 20 ist dargestellt, ob der mengenmäßige Zustand gut/schlecht ist (Gesamtbewertung).

Ergebnisse der ersten Messrunde chemischer Zustand Grundwasser

Der chemische Zustand wird in den Niederlanden in zwei Schritten dargestellt ^[n116]:

- 1 allgemeine Überprüfung anhand der Schwellenwerte (gemäß Bmkw 2009) und der Umweltqualitätsanforderungen der Gemeinschaft (gemäß der Grundwasserrichtlinie, Anlage I)
- 2 eine entsprechende Untersuchung bei Überschreitung, bestehend aus fünf Tests (chemischer Zustand, Intrusionen, Beziehung zum Oberflächengewässer, zur geschützten Natur und zur Trinkwassergewinnung).

Schritt 1 Allgemeine Überprüfung

Alle Grundwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein weisen eine Überschreitung der Schwellenwerte und/oder der Umweltqualitätsanforderungen der Gemeinschaft auf (Messjahre 2006-2007). Für alle Grundwasserkörper sind demnach entsprechende Untersuchungen erforderlich.

Schritt 2 Entsprechende Untersuchung

Bei der entsprechenden Untersuchung wurden nur die Stoffe betrachtet, bei denen in Schritt 1 (allgemeine Überprüfung) eine Überschreitung festgestellt wurde.

Test 2a Chemie

Das Ergebnis des 1. Schrittes der entsprechenden Untersuchung ist in Tabelle 4-6 dargestellt. Drei der elf Grundwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden dabei als „schlecht“ bewertet, weil die Schwellenwerte (siehe Anlage H) an mehr als 20 % der Messstellen überschritten werden.

Stoffe, für die Überschreitungen festgestellt wurden, sind Arsen (Salzig Rhein-Nord), Phosphat (Salzig Rhein-Nord), Chlorid (Deckschicht Rhein-Ost und Watt Rhein-Nord) sowie Ammonium (Ijsselmeerszuflüsse NRW). Der Grundwasserkörper Sand Rhein-Ost (insgesamt im guten Zustand) befindet sich für Nitrat genau auf der Grenze zwischen „gut“ und „schlecht“. Deshalb sind auf der Karte 21c einige (untiefe) Messstellen angegeben, an denen die Nitratnorm lokal wohl überschritten wird. Da hier ein rückläufiger Trend zu verzeichnen ist, wird der gesamte Grundwasserkörper als „gut“ bewertet.

In den Niederlanden wurden zur Bestimmung des chemischen Zustands des Weiteren folgende Tests durchgeführt:

Test 2b Intrusionen

Dabei wurden die Salzwässer in Entnahmegebieten für (Trink-)Wasser gemäß dem Protokoll Grundwasserqualität (s.o.) betrachtet. Auf dieser Grundlage kam man zu dem Schluss, dass in keinem der Grundwasserkörper des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

Tabelle 4-6 Zwischenergebnisse der Prüfung 2a des chemischen Zustands (gut/schlecht) je Grundwasserkörper

| Grundwasserkörper | Nitrat | Pestizide | Schwellenwertstoffe* *** |
|---------------------------------|--------|-----------|--------------------------|
| Sand Rhein-Nord | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-Nord | ● | ● | ● As, P-Gesamt |
| Deckschicht Rhein-Nord | ● | ● | ● |
| Watt Rhein-Nord | ● | ● | ● Cl |
| Sand Rhein-Mitte | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-Ost | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-Ost | ● | ● | ● Cl |
| Sand Rhein-West | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-West | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-West | ● | ● | ● |
| Düne Rhein-West | ● | ● | ● |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | | | |
| 928_01 | ● | ● | ● NH ₄ |
| 928_02 | ● | ● | ● |
| 928_03 | ● | ● | ● |
| 928_04 | ● | ● | ● |
| 928_06**) | ● | ● | ● |
| 928_07_1**) | ● | ● | ● |
| 928_10**) | ● | ● | ● |

* As, Ni, Pb, Cl, Cd und P-ges.

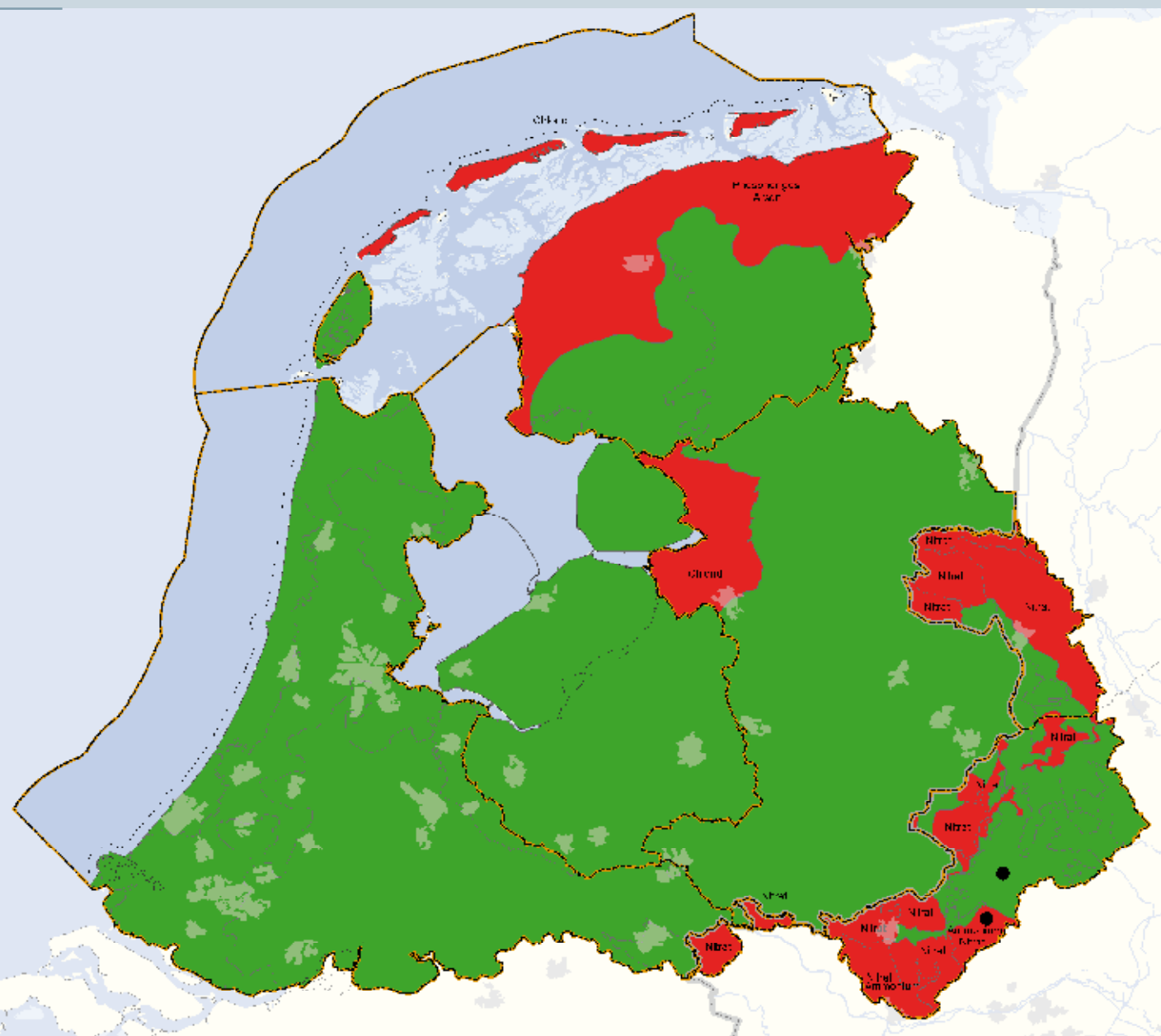
** Bei den Grundwasserkörper im Gebiet der Ijsselmeerzuflüsse bzw. der Vechte wurden solche, die Anteile in NRW und Niedersachsen haben, gemäß Federführung zugeordnet.

*** Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden zusätzlich die Einhaltung von Schwellenwerten für Quecksilber, Sulfat, Summe Trichlorethylen und Tetrachlorethylen und Ammonium für alle Grundwasserkörper überprüft.

| Grundwasserkörper | Nitrat | Pestizide | Schwellenwertstoffe* *** |
|-------------------------|--------|-----------|--------------------------|
| 928_11 | ● | ● | ● |
| 928_12 | ● | ● | ● |
| 928_13 | ● | ● | ● |
| 928_14 | ● | ● | ● |
| 928_16 | ● | ● | ● |
| 928_17 | ● | ● | ● |
| 928_18 | ● | ● | ● NH ₄ |
| 928_19 | ● | ● | ● |
| 928_20 | ● | ● | ● |
| 928_21 | ● | ● | ● |
| 928_22 | ● | ● | ● |
| 2799_01 | ● | ● | ● |
| 2799_02 | ● | ● | ● |
| Vechte (NI) | | | |
| 928_23**)/ 928_07_02**) | ● | ● | ● |
| 928_24 | ● | ● | ● |
| 928_25 | ● | ● | ● |
| 928_26 | ● | ● | ● |
| 928_27 | ● | ● | ● |
| 928_28 | ● | ● | ● |

● gut

● schlecht



Karte 21a

Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper

Chemischer Zustand

Erläuterung

Die unterschiedliche Bewertung im DE-NL Grenzbereich hinsichtlich Nitrat resultiert aus dem hydrogeologisch bedingten unterschiedlichen Zuschnitt und der Größe der entsprechenden Grundwasserkörper. Nähere Erläuterungen s. Kap. 4.6.2

Bewertung

- gut
- schlecht (Ursache in Beschriftung)

- positiver Nitrattrend

Hintergrund

- Stadtgebiet
- Gewässer
- (Teil)-Bearbeitungsgebiet
- Grenze 1-Meilenzone
- ~ Staatsgrenze

signifikante Intrusionen von salzigem Grundwasser vorkommen, wie in der „Guidance on chemical status“^[n144] beschrieben.

Test 2c Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Für die Grundwasserkörper von Rhein-Nord und Rhein-Ost wurde keine Beurteilung über die Beziehung zwischen dem Grundwasserkörper und dem Oberflächengewässer abgegeben, da momentan zu wenige Daten verfügbar sind. Die übrigen Grundwasserkörper wurden diesbezüglich als „gut“ bewertet.

Test 2d Auswirkungen auf die geschützte Natur

Auf der Grundlage der verfügbaren Informationen lässt sich nicht oder nur kaum feststellen, ob eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Natur durch Stoffe erfolgt ist, für die jetzt Schwellenwerte ermittelt wurden. Auch ist nicht bekannt, welche Konzentrationen oder Frachten damit verbunden sind. Es ist allgemein wohl bekannt, dass in einigen Fällen auch der Zustrom gebietsfremden Wassers bei der schlechten Grundwasserqualität in grundwasserabhängigen Landökosystemen eine Rolle spielt. Es handelt sich dabei häufig um zu hohe Nährstoffgehalte. Da eventuelle diesbezügliche Maßnahmen nicht auf der Ebene der Grundwasserkörper getroffen werden (lokaler Charakter), wurden alle Grundwasserkörper bisher diesbezüglich als „gut“ bewertet. Eine weitere Ausarbeitung erfolgt beim Erstellen der Bewirtschaftungspläne Natura 2000.

Test 2e Auswirkungen auf Trinkwassergewinnungen
In Bezug auf die Stoffe, deren Schwellenwerte in den Grundwasserkörpern, aus denen die Entnahme erfolgt, überschritten wurden (Tabelle 4-6), wurden keine Probleme mit Trinkwassergewinnungen in einem Ausmaß festgestellt, dass die Anforderungen aus dem Trinkwasserbeschluss nicht erfüllt werden können (Art. 7.2 WRRL). Bisher wurden alle betreffenden Grundwasserkörper in dieser Hinsicht als „gut“ bewertet.

Da alle Grundwasserkörper (mit Ausnahme der salzigen) aufgrund der Wasserentnahmen für den menschlichen Gebrauch auch als Schutzgebiet ausgewiesen sind, ist außer dem Zustand auch relevant, ob der WRRL-Artikel 7.3 an den Entnahmestellen erfüllt wird. Siehe diesbezüglich auch die Anmerkung unter Trends und Kapitel 6.3.4 Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers.

Falls in *Deutschland* an einer oder mehreren Messstellen in einem Grundwasserkörper die Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerte überschritten werden, so wurden nach den Vorgaben der Tochterrichtlinie Grundwasser (Art. 4) für diesen Grundwasserkörper weitere Prüfschritte durchgeführt:

Prüfschritt 1 Signifikanz

In Niedersachsen wurde zur Prüfung der Signifikanz einer festgestellten Überschreitung zunächst überprüft, ob auch weitere benachbarte Messstellen betroffen waren. Dann wurde in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen die Signifikanz der Qualitäts-

norm- und Schwellenwertüberschreitungen an den Messstellen anhand der Flächengröße des belasteten Teils des Grundwasserkörpers bestimmt. Demnach befindet sich ein Grundwasserkörper in einem schlechten chemischen Zustand, wenn die belastete Fläche > 33 % der jeweiligen Flächennutzung und die Summe der relevanten Belastungen > 25 km² (bzw. > 33 % der Grundwasserkörperfläche bei Grundwasserkörpern < 75 km²) ist. In Nordrhein-Westfalen wurde zusätzlich der flächennutzungsgewichtete Mittelwert berücksichtigt. Wenn dieser die Qualitätsnorm bzw. den Schwellenwert überschreitet, befindet sich der Grundwasserkörper ebenfalls in einem schlechten chemischen Zustand. In Niedersachsen wurden für Nitrat und einige Schwellenwertparameter zusätzlich Emissionswerte abgeschätzt.

Prüfschritt 2 Kriterien Anhang V WRRL

Die Tests 2b bis 2d der niederländischen Vorgehensweise (s.o.) sind in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen in einem Prüfschritt zusammengefasst. Im Rahmen des Prüfschritts 2 werden folgende Punkte abgeprüft:

- Werden Qualitätsnormen anderer einschlägiger Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 WRRL überschritten?
- Werden Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer durch den Grundwassereinfluss nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert?

- Werden Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt?
- Sind Anzeichen für Salz- oder sonstige Intrusionen vorhanden?

Prüfschritt 3 Trinkwasser

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen erfolgte eine Prüfung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen Artikel 7.3 WRRL mit Hilfe der Daten der Reinwasseranalysen (Niedersachsen) bzw. der Rohwasserüberwachung (Nordrhein-Westfalen, bei Bedarf auch in Niedersachsen) und der Vorgaben der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ^[de15].

Prüfschritt 4 Brauchbarkeit

Zusätzlich zu Prüfschritt 4 wurde die Brauchbarkeit des Grundwassers (Grundwassernutzungen für den menschlichen Gebrauch) auf Basis des Expertenwissens in den zuständigen Behörden beurteilt.

Die Gesamtbewertung des chemischen Zustands ist für 20 der 37 bewerteten Grundwasserkörper „gut“ (siehe Tabelle 4-7).

Der qualitative Zustand des Grundwassers ist auf Karte 21a (Gesamtbewertung) bis 21d (Einzelstoffe) angegeben. Karte 21 c zeigt die Bewertung für Nitrat, das maßgeblich dafür verantwortlich ist, dass die Gesamtbewertungen des chemischen Zustands zwischen den Niederlanden und Deutschland unterschiedlich ausfallen.

Die Belastungen des Grundwassers mit Nitrat stammen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein – wie in den Niederlanden – zum überwiegenden Teil aus der weit verbreiteten intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Aus unterschiedlichen Gründen kommen diese Belastungen auf deutscher Seite deutlicher bei der Bewertung der Grundwasserkörper zum Ausdruck als auf niederländischer Seite. So sind die Grundwasserkörper auf deutscher Seite aufgrund der unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen und unterschiedlicher Abgrenzungssystematiken deutlich kleiner als in den Niederlanden. Hinzu kommen z.T. unterschiedliche Bewertungsansätze, die dazu führen, dass sich aufgrund der statistischen Auswertungen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes z.T. für mehr Grundwasserkörper ein schlechter Zustand ergibt. Hierzu zählt insbesondere der Umstand, dass in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen das oberste Hauptgrundwasserstockwerk bei der Bewertung berücksichtigt wird, während in den Niederlanden die Grundwasserkörper mächtiger sind und die Bewertung in einer Tiefe von 10 Metern durchgeführt wird. Zudem kann festgestellt werden, dass der flächennutzungsgewichtete Mittelwert in Deutschland in einigen Grundwasserkörpern die Qualitätsnorm von 50 mg/l nur knapp überschreitet, in einigen anderen – so wie in den Niederlanden – eben knapp unterschreitet (und damit die Norm erfüllt).

Trends

Für die genannten Schwellenwertstoffe wurden im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein keine (signifikant) steigenden Trends festgestellt. In den Niederlanden erfolgte darüber hinaus bei Gewinnungen für den menschlichen Gebrauch ³⁰, bei denen ein bestimmter Stoff den Grenzwert im Trinkwasserbeschluss überschreitet ^[nl44], eine Trendbewertung der Qualität des Rohwassers. Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurde an keiner Wassergewinnung ein steigender Trend ermittelt.

In Deutschland kann aufgrund der vorliegenden Datenlage eine Trendbewertung bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper nur für den Parameter Nitrat erfolgen. Für andere maßgebliche Parameter stehen für viele Grundwasserkörper noch keine ausreichenden Daten zur Verfügung, so dass erst zum zweiten Bewirtschaftungszyklus flächendeckend belastbare Aussagen zu den Trends getroffen werden können. In deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes weisen nur die Grundwasserkörper 928_18 und 928_19 (beide Nordrhein-Westfalen) einen signifikant steigenden Trend für den Parameter Nitrat auf. Einen bearbeitungsgebietsweiten Überblick über den chemischen Zustand der Grundwasserkörper gibt die Karte 21a. Bei den mit einem schwarzen Punkt markierten Grundwasserkörpern wurde für den Parameter Nitrat ein signifikant steigender Trend für den gesamten Grundwasserkörper festgestellt.

³⁰ Vgl. Art. 4.1.b (iii)

Tabelle 4-7 Bewertung des chemischen Zustands (gut/schlecht) je Grundwasserkörper

| Grundwasserkörper | Chemie (Test 2a)** | Intrusionen (Test 2b)*** | Oberflächen-gew. (Test 2c)*** | Natur (Test 2d)*** | TW-Gewinnungen (Test 2e)**** | Gesamtbewertung chemischer Zustand |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Sand Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Deckschicht Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Watt Rhein-Nord | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-Mitte | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-Ost | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Deckschicht Rhein-Ost | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sand Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Salzig Rhein-West | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Deckschicht Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Düne Rhein-West | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | | | | | | |
| 928_01 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_02 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_03 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_04 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_06* | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_07_1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_10* | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_11 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_12 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_13 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_14 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| Grundwasserkörper | Chemie (Test 2a)** | Intrusionen (Test 2b)*** | Oberflächen-gew. (Test 2c)*** | Natur (Test 2d)*** | TW-Gewinnungen (Test 2e)**** | Gesamtbewertung chemischer Zustand |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 928_16 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_17 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_18 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_19 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_21 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_22 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2799_01 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2799_02 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Vechte (NI) | | | | | | |
| 928_23* / 928_07_02* | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_24 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_25 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_26 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_27 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 928_28 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

● nicht zutreffend

● gut

● schlecht

* Bei den Grundwasserkörper im Gebiet der Ijsselmeerzuflüsse bzw. der Vechte wurden solche, die Anteile in NRW und Niedersachsen haben, gemäß Federführung zugeordnet

** entspricht der Prüfung der Signifikanz (Prüfschritt 1) in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen

*** in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen in dem Prüfschritt 2 zusammengefasst

**** entspricht den Prüfschritten 3 und 4 in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen



5 Signifikante Belastungen und Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten

Zusammenfassung

Das Ausmaß der Belastung von Wasserkörpern hängt mit der Bevölkerungsdichte, der intensiven Raumnutzung, den wirtschaftlichen Tätigkeiten und der Qualität des Wassers, das aus dem Gebiet der Oberlieger zuströmt, sowie mit Veränderungen der Gewässer-morphologie zusammen. In diesem Kapitel werden verschiedene Formen der menschlichen Beeinflussung der Grund- und Oberflächen-wasserkörper dargestellt. Diese Erkenntnisse bestätigen die wesentlichen Bewirtschaftungsfragen, die die beteiligten Mitgliedstaaten im März 2005 der Europäischen Kommission mit der Bestandsaufnahme gemäß Artikel 5 übermittelt haben ^[nit].

Für Oberflächengewässer wurden die Quellen der häufig vorkommen-den normüberschreitenden Stoffe im Bearbeitungsgebiet Deltarhein analysiert (Kapitel 4). Belastungen aus diffusen Quellen beeinflussen die Wasserkörper am meisten. Gut drei Viertel der Oberflächenwasser-körper werden durch Schadstoffe aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (vor allem Nährstoffe und in den Niederlanden auch Schwer-metalle) signifikant beeinflusst. Für ein Drittel der Wasserkörper sind auch Oberflächenabflüsse (abfließendes Straßenwasser, Trennwasser-kanäle), Verkehr und Infrastruktur (hauptsächlich Schifffahrt) und atmosphärische Deposition bedeutende diffuse Schadstoffquellen. Ferner stellen in den Niederlanden die Punktquellen und hier vor allem die Einleitungen aus Kläranlagen eine signifikante Belastung für ein Viertel der Wasserkörper dar.

Bei fast allen normüberschreitenden Stoffen ist die Schadstoffzufuhr über den Rhein eine bedeutende Quelle (sowohl Frachten als auch Konzentrationen). Die Niederlande sind beim Erreichen der Normen/ Ziele für diese Stoffe in den betreffenden regionalen und staatlichen Gewässern auch von den Anstrengungen anderer Länder abhängig.

Dies gilt in Anbetracht der Belastung durch Stickstoff besonders für die Küstenwasserkörper Nordsee und Wattenmeer.

Außerdem sorgen der Wasserzu- und -abfluss, die Abflussregulierung, die Gewässerbegradigung, der Verlust von Uferlandstreifen, der Uferausbau, das Ausbaggern, die intensive Gewässerunterhaltung und vor allem Wanderhindernisse dafür, dass die Wasserkörper den guten ökologischen Zustand bzw. ihre ökologischen Potenziale zurzeit nicht ausschöpfen können.

Für das Grundwasser stellen Nährstoffe und im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Schwermetalle und Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel die wichtigsten Belastungsarten dar. Bei Stickstoff ist die Auswaschung ins Grundwasser im Bearbeitungsgebiet Deltarhein im Vergleich zur niederländischen Maas oder zur Schelde relativ gering, bei Phosphor jedoch gleich. Auffallend ist, dass die Regionen Rhein-Nord und Rhein-Mitte eine geringere Anwendung von Pflanzenbehandlungs- und Schädlings-bekämpfungsmitteln aufweisen als Rhein-West und Rhein-Ost. Bei Schwermetallen ist der Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung bei weitem dominant (um einen Faktor 10 oder mehr größer als die anderen Quellen, einschl. atmosphärischer Deposition).

Bei Belastungen des Grundwassers aus Punktquellen richtet sich in den Niederlanden die meiste Aufmerksamkeit auf Boden-verunreinigungen, vor allem in der Umgebung von Wasserentnahmen. Bei der Belastungsanalyse sind ebenfalls zu betrachten: Entnahmen, Intrusionen und die Interaktion zwischen Grundwasser und Oberflächengewässern sowie Austrocknungserscheinungen bei grundwasserabhängigen Landökosystemen.

Das Ausmaß der Belastung von Wasserkörpern hängt mit der Bevölkerungsdichte, der intensiven Raumnutzung, den wirtschaftlichen Tätigkeiten, der Qualität des Wassers, das aus dem Gebiet der Oberlieger zuströmt, sowie mit Veränderungen der Gewässer-morphologie (ggf. auch in oberhalb oder unterhalb liegenden Wasserkörpern) zusammen. In diesem Kapitel werden verschiedene Formen der menschlichen Beeinflussung der Grund- und Oberflächenwasserkörper dargestellt. Diese verschiedenen Belastungen sind zum einen verantwortlich für den heutigen Zustand der Gewässer (Kapitel 4), und ihre Analyse bildet die Grundlage für das Aufstellen des Maßnahmenprogramms (Kapitel 6).

Die Erkenntnisse bestätigen die wesentlichen Bewirtschaftungsfragen, die die beteiligten Mitgliedsstaaten im März 2005 der Europäischen Kommission mit der Bestandsaufnahme gemäß Artikel 5 übermittelt haben ^[n11]. Die berichteten vier Bewirtschaftungsfragen sind:

- 1 der naturferne Gewässerausbau (der nur teilweise zu einem Delta passt),
- 2 der unzureichende ökologische Zustand durch die Belastung mit Stoffen (Verkehr und landwirtschaftlich genutzte Flächen),
- 3 der mäßige bis schlechte chemische Zustand durch die Belastung mit prioritären Stoffen und
- 4 die Belastungen aus stromaufwärts gelegenen Gebieten (Teil-Bearbeitungsgebiete sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland).

5.1 Oberflächengewässer

5.1.1 Zusammenfassung der wichtigsten Belastungen

Die menschliche Beeinflussung der Oberflächengewässer wurde der Wasserrahmenrichtlinie entsprechend durch die vorgeschriebene Einteilung der Belastungen dargestellt. Dabei handelt es sich vor allem um unmittelbare Auswirkungen auf die Gewässer und weniger um eine Einteilung nach zugrunde liegenden Ursachen.

Zu analysieren sind die folgenden fünf Hauptbelastungsgruppen:

- Einleitungen aus Punktquellen;
- Belastungen durch diffuse Quellen;
- Wasserentnahmen;
- Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen einschließlich der Durchgängigkeit für Organismen;
- sonstige menschliche Tätigkeiten.

Dieser Abschnitt enthält eine zusammenfassende Beschreibung. In den Abschnitten 5.1.2 bis 5.1.6 sind die zugrunde liegenden Belastungen für jede Hauptgruppe angegeben und für jedes Teilgebiet bewertet. Tabelle 5.1 enthält eine diesbezügliche Zusammenfassung, ausgedrückt als relative Bedeutung einer bestimmten Belastungskategorie im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Die angewandte Vorgehensweise wird nachfolgend erläutert.

Vorgehensweise

Eine Belastung ist signifikant, wenn diese – eventuell in Kombination mit anderen Belastungen – dazu führt, dass der gute chemische Zustand oder der gute ökologische Zustand (GÖZ) bzw. das gute ökologische Potenzial (GÖP) im Jahr 2015 möglicherweise nicht erreicht werden ^[n133]. Die relative Bedeutung einer Belastungsart beruht auf der Anzahl der Oberflächenwasserkörper (NL) bzw. dem prozentualen Anteil belasteter Gewässerstrecken (D), für die diese Belastung als signifikant bewertet wurde (Tabelle 5.1). Die deutschen Bundesländer erwarten von der Auswertung nach Gewässerstrecken repräsentativere statistische Ergebnisse, wenn die Größe von Wasserkörpern sehr unterschiedlich ist.

Niederlande

Für die Hauptgruppen „Wasserentnahmen“, „Abflussregulierung und hydromorphologische Veränderungen“ und „Sonstige menschliche Tätigkeiten“ wurde pro Oberflächenwasserkörper von den Wasserbehörden bewertet, ob eine Belastung signifikant ist. Für die Hauptgruppen Punktquellen und diffuse Quellen wurde in Zusammenarbeit mit den Wasserbehörden in den Niederlanden eine landesweite Analyse ^[n145] durchgeführt. Darin wurden alle Stoffe im Bearbeitungsgebiet Deltarhein berücksichtigt, die in den Oberflächenwasserkörpern die Norm überschreiten (siehe auch Kapitel 4, Abschnitt 4.6.1). Dabei wurden die Daten über Punktquellen und diffuse Quellen aus dem landesweiten Emissionsverzeichnis 2008 (Daten aus 2006) verwendet. Diese Quellen sind über die

landesweite Ableitungseinheitenkarte mit den Oberflächenwasserkörpern gekoppelt. Die Weitergabe von Belastungen zum nächsten Wasserkörper (Belastungsweitergabe) und die Belastung durch Oberlieger (Vorbelastung) wurden dabei nicht berücksichtigt. Eine Quelle wird für einen Oberflächenwasserkörper als signifikant betrachtet, wenn diese zu mehr als 10 % zur gesamten Belastung eines normüberschreitenden Stoffes im betreffenden Wasserkörper beiträgt. Eine bestimmte Quelle kann aufgrund eines oder mehrerer Stoffe als signifikant ausgewiesen werden. Die relative Bedeutung von Punktquellen oder diffusen Quellen beruht auf der Anzahl der Oberflächenwasserkörper, für die eine entsprechende Belastung als signifikant bewertet wurde (Tabelle 5.1).

Ergänzend zum Vorangegangenen wurde für Punktquellen und diffuse Quellen auch auf Basis von Schadstoffeinträgen (Frachten in Oberflächengewässer) der relative Beitrag je Belastungsquelle wiedergegeben (Abbildung 5-1). Die diffusen Quellen sind in die Quellengruppen Oberflächenabflüsse (abfließendes Straßenwasser, das nicht im Kanalisationssystem gesammelt wird, Trennwasserkanäle), landwirtschaftlich genutzte Flächen, Verkehr und Infrastruktur (hauptsächlich Schifffahrt), Unfälle bzw. Verluste und sonstige diffuse Quellen (hauptsächlich atmosphärische Deposition) untergliedert. Bei den Punktquellen werden die kommunalen Abwasserkläranlagen, Kanalüberläufe (keine Trennwasserkanäle) und industrielle

Einleiter (Gesamt PRTR und nicht PRTR³¹) unterschieden. Bei dieser Einstufung der Quellengruppen hat man sich an den Kategorien orientiert, die für die Berichterstattung vorgeschrieben sind (WRRL-Reporting Sheets).

Deutschland

In Deutschland sind die Artikel 5-Berichterstattung sowie die nach Art 14 veröffentlichten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Grundlage für die Beschreibung der Belastungen. Diese werden im Hinblick auf die WRRL-konformen Bewertungskriterien sowie im Hinblick auf ihre räumliche Wirkung (Relevanz/Signifikanz für Wasserkörper, Wasserkörpergruppen, Planungseinheiten etc.) und ihren Anteil bei sich überlagernden Effekten (Hauptursache) bewertet. Sofern mehrere Belastungen auf die gleiche Qualitätskomponente einwirken, werden die Hauptbelastungspfade analysiert und beschrieben.

Neben den diffusen Belastungen spielen in Deutschland insbesondere die Wasserregulierungen und morphologische Veränderungen eine besondere Rolle.

Diffuse Quellen

Landwirtschaftliche Nutzflächen stellen bei den diffusen Quellen die bedeutendste Belastung dar. In mehr als 50 % der Wasserkörper wurde diese Quelle als signifikant bewertet. Ferner sind Oberflächenabflüsse, Verkehr/Infrastruktur, Kläranlagen und atmosphärische Deposition bedeutende diffuse Quellen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Diese

Quellen sind in den Niederlanden in 15 bis 50 % der Oberflächenwasserkörper signifikant. Kanalüberläufe, Industrie und Einleitungen aus nicht an die Kanalisation angeschlossenen Gebieten (einschließlich Verlusten aus Klärtanks) wurden für eine relativ begrenzte Anzahl Oberflächenwasserkörper als signifikant bewertet (<15 %) (siehe Tabelle 5-1 und Abschnitte 5.1.2 und 5.1.3).

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen erweisen sich im niederländischen Teil für einige häufig vorkommende normüberschreitende Stoffe als eine sehr wichtige Quelle (Abbildung 5-1). Stickstoff und Phosphat stammen zu etwa 50 % aus dieser Quelle. Bei Kupfer und Zink beträgt der Beitrag aus landwirtschaftlichen Gebieten 10 bzw. 30 %. Die landwirtschaftliche Nutzung ist die einzige Quelle für Belastungen von Oberflächengewässern mit dem Pflanzenschutzmittel Metolachlor.

³¹ Das PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) ist ein umfassendes, EU-weites Register über industrielle Emissionen in die Luft, in Gewässer (Direkteinleitung) und in die Kanalisation (Indirekteinleitung). Grundlage ist die Europäische PRTR-Verordnung (E-PRTR-VO 166/2006/EG)

Tabelle 5-1 Relative Bedeutung von Belastungen für die Oberflächengewässer im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen im Hinblick auf die Gewässerqualität | | | |
|--|---|--|---|
| Belastungen | Beurteilung und Summe signifikanter belasteter Wasserkörper NL* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
| 1 Punktquellen | | | |
| Kommunale Kläranlagen (P8) | ● 101 | ● | ● |
| Misch- und Regenwasserüberläufe (P9) | ● 43 | ● | ● |
| Schlammbehandlungsanlagen (P10) | ● 0 | ● | |
| EPER Einleitungen (P11) | ● 6 | ● | ● |
| Nicht-EPER Einleitungen (P12) | ● 2 | ● | |
| 2 Diffuse Quellen | | | |
| Städtischer Oberflächenabfluss (P29) | ● 167 | ● | ● |
| Landwirtschaft (P21) | ● 403 | ● | ● |
| Verkehr und Infrastruktur (P22) | ● 156 | ● | ● |
| Unfälle (P23) | ● 0 | ● | ● |
| stillgelegte Industriegebiete (P24) | nicht vorhanden | | |
| Verluste in Gebieten ohne geregelte Entwässerung (P25) | ● 30 | ● | ● |
| Sonstige (P26) | ● 167 | ● | ● |
| 3 Wasserentnahmen | | | |
| Landwirtschaft, Forst, Fischerei (P31) | ● 54 | ● | ● |
| Öffentliche (Trink)Wasserversorgung (P33) | ● 12 | ● | |
| Verluste Trinkwasserleitungen (P34) | | | |
| Industrie (P35) | ● 3 | ● | ● |
| Kühlwasser zur Elektrizitätsgewinnung (P36) | ● 3 | | |
| Fischzuchtanlagen (P31) | ● 0 | | |
| Wasserkraft (P37) | ● 0 | | |
| Bergbau (P38) | ● 0 | | |
| Schifffahrt (P39) | ● 10 | | |
| Sonstige bedeutsame Entnahmen: Überleitung (P41) | ● 49 | | |
| Andere Entnahmen (P40) | ● 8 | | |
| 4 Wasserregulierung und morphologische Veränderungen | | | |
| Grundwasseranreicherung (P50) | ● 17 | | |
| Stauanlage Wasserkraft (P51) | ● 0 | | |
| Stauanlagen Stauseen (P52) | ● 5 | | |
| Hochwasserschutz: Deiche, Dämme etc. (P53) | ● 53 | | |
| Wasserüberleitungen (P54) | ● 111 | | |
| Umleitung von Abflussspitzen (P54) | ● 6 | | |
| Schleusen / Pumpwerke: Wasserstandsregulierung (P55) | ● 93 | | |
| Wehre / Abflussregulierung (P55) | ● 158 | ● | ● |
| Begradigung von Gewässerläufen (P57) | ● 200 | ● | ● |
| Verlust von Uferzonen und Überschwemmungsflächen (P58) | ● 190 | ● | ● |
| Uferbefestigung (z.B. Buhnen) (P59) | ● 195 | | |
| Beschleunigte Entwässerung (P60) | ● 80 | ● | ● |

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen im Hinblick auf die Gewässerqualität | | | |
|--|---|--|---|
| Belastungen | Beurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper NL* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
| 4 Wasserregulierung und morphologische Veränderungen | | | |
| Veränderungen für die Fischerei (P61) | ● 3 | | |
| Infrastruktur (Wege, Brücken) (P62) | ● 4 | | |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung (P63) | ● 118 | | |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung in Ästuaren und Küstenbereichen (P65) | ● 7 | | |
| Häfen, Werften (P66) | ● 4 | | |
| Landgewinnung und Polderung (P67) | ● 4 | | |
| Sandaufschüttung zur Sicherung (P69) | ● 4 | | |
| Dämme im Tidenbereich (P70) | ● 0 | | |
| Wanderhindernisse Fische (P68) | ● 278 | ● | ● |
| Entwässerung von Moorböden (Bodensenkung durch Oxydation) (P72) | ● 31 | | |
| 5 Sonstige Belastungen | | | |
| Müllablagerung (P80) | ● 0 | ● | ● |
| Verklappung ungereinigter Abwässer in das Meer (P81) | ● 4 | | |
| Intensive Gewässerunterhaltung (inkl. Ufer) | ● 315 | *** | *** |
| Erholung (P83) | ● 24 | ● | ● |
| Sportfischerei (P84) | ● 36 | ● | ● |
| Berufsfischerei (P84) | ● 15 | | |
| Gebietsfremde Tiere und Pflanzen (P85) | ● 78 | ● | ● |
| Gebietsfremde Krankheiten (P86) | ● 0 | ● | ● |
| Klimaveränderung (P87) | ● 18 | ● | ● |
| Verunreinigter Gewässerboden | ● 18 | ● | ● |
| Bewirtschaftung der Fischbestände | ● 18 | ● | ● |
| Öl- und Gasgewinnung | ● 2 | | ● |
| Gewinnung von Schalentieren und Muscheln | ● 0 | | |
| Windenergie (offshore) | ● 0 | | |
| Rohstoffgewinnung | ● 5 | ● | ● |
| Wärmebelastung | ● 1 | ● | ● |
| Militär | ● 0 | ● | ● |
| Belastungen von Oberliegern | ● 42 | | ● |
| Sonstige | ● 38 | | ● |
| Schifffahrt | ● 35 | | |

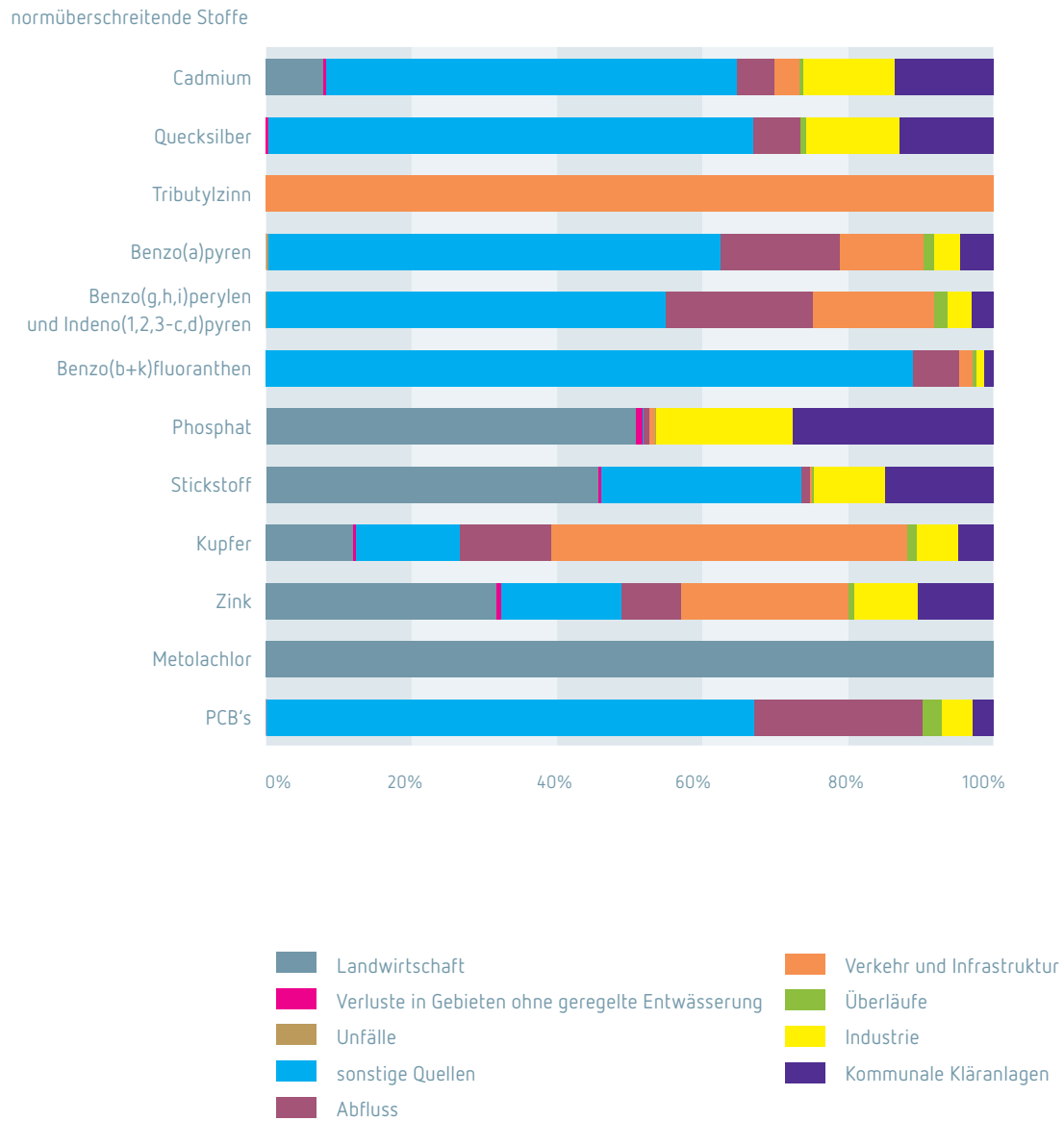
- nicht vorhanden
- vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet
- weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** farbige Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

*** fachliche Standards sind einzuhalten

Abbildung 5-1 Anteil der Punktquellen und diffusen Quellen für einige häufig vorkommende normüberschreitende Stoffe im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (Bezugsjahr 2006) (ohne Berücksichtigung der Einträge durch Oberlieger)



Auch im ländlich geprägten deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes führen diffuse Einträge von Nährstoffen (Stickstoff und Phosphor) und Pflanzenschutzmitteln aus dem landwirtschaftlichen Bereich zu einer signifikanten Belastung der Fließgewässer. Im Zusammenhang mit diffusen Einträgen in die Gewässer sind nähere Untersuchungen geplant, um das Wissen über die in der Natur ablaufenden Prozesse und die konkreten Eintragspfade in den Tieflandregionen, insbesondere bei Kupfer und Phosphor zu verbessern.

Die Oberflächenabflüsse (abfließendes Straßenwasser und abfließendes Regenwasser über Trennwasserkanäle) sind eine bedeutende Quelle für PAK (Benzo(a)pyren, Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c,d)pyren und Benzo(b+k)fluoranthen) sowie für die Schwermetalle Kupfer und Zink. Gemeinsam mit den atmosphärischen Deposition und den Einträgen aus Verkehr/Infrastruktur sorgen sie für den Großteil der Belastung der Gewässer mit diesen Stoffen (Abbildung 5-1).

Punktquellen

Die Abläufe der Abwasserkläranlagen sind auch eine signifikante Quelle für Phosphat und Stickstoff in etwa einem Drittel der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (Daten 2006, Tabelle 5-1). Der Gesamtbeitrag zur Belastung durch Phosphat und Stickstoff beträgt 30 % bzw. 20 %. Für Kupfer und Zink sind dies 5 % und 10 %. Der Beitrag zur Belastung durch

Abläufe mit den einzelnen PAK beträgt weniger als 5 % (Abbildung 5-1).

Einleitungen von Industriebetrieben, über Misch- und Regenwasserüberläufe und aus Gebieten ohne geregelte Entwässerung tragen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein gemeinsam nur zu weniger als 5 % an der Belastung mit normüberschreitenden Stoffen bei.

An der deutsch-niederländischen Grenze (Bimmen/Lobith) kann man feststellen, dass hinsichtlich der Frachten bzw. Konzentrationen der Hauptströme im Bearbeitungsgebiet Deltarhein auch die Quellen außerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein eine Rolle spielen (Abbildung 5-2). Dabei handelt es sich um alle normüberschreitenden Stoffe mit Ausnahme von Tributylzinn.

Mit Blick auf die Küstenwasserkörper Nordsee und Wattenmeer ist die Stickstoffbelastung entscheidend. Alle Oberlieger und die Niederlande selbst tragen zur Belastung bei.

In Niedersachsen werden die Belastungen aus Punktquellen als weniger bedeutend eingestuft. In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (Nordrhein-Westfalen) sind Belastungen aus Punktquellen für einzelne Gewässer als signifikant eingestuft, und zwar vor allem dann, wenn ungünstige Abflussverhältnisse vorliegen, d.h. ein hoher Abwasseranteil in den Gewässern vorliegt.

Wasserentnahmen

Mögliche negative Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch die Entnahme von Wasser beschränken sich auf Zeiten extremer Trockenheit. Eventuelle Auswirkungen auf ökologische Funktionen sind häufig vorübergehender Art.

Belastungen durch Wasserentnahmen wurden für den Großteil der Oberflächenwasserkörper in niederländischen Teil als nicht signifikant betrachtet (> 90 %). Wasserentnahmen für die Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung, Industrien, Kühlwasser für Elektrizitätswerke, Schifffahrt und Wasserversorgung für Gewässer wurden für eine (sehr) beschränkte Anzahl Oberflächenwasserkörper als signifikant bewertet (< 15 %) (siehe Tabelle 5-1 und Abschnitt 5.1.4).

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein existieren nur wenige Entnahmen. Sie haben keinen relevanten Einfluss auf die Gewässer.

Abflussregulierung und morphologische Veränderungen

Neben der Belastung durch Stoffe sind vor allem auch die Abflussregulierung und hydromorphologische Belastungen von Bedeutung. Oft wurden Änderungen an von Natur aus vorhandenen Gewässern vorgenommen, um bestimmte Nutzungen wie Landwirtschaft, Wohnen und Schifffahrt in dem Gebiet zu ermöglichen (vor allem in den Flüssen und Bächen Gewässern im Bereich des Ijsselmeeres). Es handelt sich um den Bau von Dämmen und Deichen sowie um Regulierung, Begradigung, Uferausbau, Buhnen, Bauwerke und die Entfernung von Ufergehölzen. Außerdem sind durch menschliche Eingriffe neue Gewässer angelegt worden, wie z.B. Kanäle. Dies gilt auch für die Grabensysteme durch Einpolderungen und Trockenlegungen, vor allem im Westen, in der Mitte und im Norden des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. Der besonderen geografischen Situation des Deltarheingebietes ist damit Rechnung getragen worden.

Ein Teil der genannten Änderungen bzw. der Einrichtung gehört zu den Merkmalen „erheblich veränderter“ oder „künstlicher“ Wasserkörper. Das, was zum Charakter des Gewässers gehört, ist demnach eigentlich keine Belastung. Die für die einzelnen Oberflächenwasserkörper definierten Ziele (Kapitel 3) sind darauf abgestimmt.

Die wichtigsten noch in Angriff zu nehmenden Belastungen dieser Hauptgruppe im

Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind:

- Wasserüber- und Umleitungen im Bearbeitungsgebiet (Wasserzuleitung und/oder Wasserableitung);
- Schleuse/Pumpwerk: absenkende Wasserstandsregulierung;
- Wehr: aufhöhende Wasserstandsregulierung;
- Begradigung bzw. Ausbau des Gewässers;
- Verlust von Uferandstreifen und Überflutungsflächen;
- Uferausbau, Düker, Überbauung, Buhnen usw.;
- beschleunigte Wasserableitung;
- Ausbaggerung bzw. Vertiefung;
- Wanderhindernisse bzw. verminderte oder gänzlich unterbundene Durchgängigkeit für Fische durch Pumpwerke, Wehranlagen, Dämme (Querbauwerke) etc. und damit verbundene hydraulische und physikalisch-chemische Veränderungen

Die oben genannten Belastungen wurden in den Niederlanden in 15 bis 50 %, in Einzelfällen in mehr als 50 % (Wanderhindernisse für Fische) der Oberflächenwasserkörper als signifikant bewertet (siehe Tabelle 5-1 und Abschnitt 5.1.5).

Auch in den Beschreibungseinheiten Ijsselmeerszuflüsse (Nordrhein-Westfalen) und Vechte (Niedersachsen) sind die Belastungen aus Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen als sehr signifikant eingestuft. Hauptfaktoren sind auch hier im Wesentlichen die morphologischen Belastungen und Querbauwerke (siehe Tabelle 5-1).

Sonstige Belastungen

Als sehr bedeutende sonstige Belastungen treten im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein die intensive Bewirtschaftung und Unterhaltung von Gewässern und Ufern in den Vordergrund. Dies wurde für mehr als 50 % der Oberflächenwasserkörper als signifikant eingestuft. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden solche Belastungen nicht gesondert bewertet, sondern sind bei den Abflussregulierungen / morphologischen Belastungen summiert. Die Gewässerunterhaltung soll unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einen ordnungsgemäßen Wasserabfluss sicher stellen. Nach dem deutschen Wasserrecht darf die Unterhaltung nur so erfolgen, dass sie den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie nicht entgegensteht.

Weitere relativ häufig vorkommende sonstige Belastungen sind das Vorhandensein von nicht heimischen Tieren und Pflanzen und die Vorbelastung mit Stoffen, die über den Rheinstrom in das Bearbeitungsgebiet gelangen. Diese Belastungen sind besonders für die Hauptströme des Bearbeitungsgebietes von Bedeutung (siehe Tabelle 5-1 und Abschnitt 5.1.6).

5.1.2 Punktquellen

Kommunale Kläranlagen

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind der bei weitem größte Teil der Haushalte (über 98 %) und auch die meisten kleineren und mittelgroßen Betriebe an eine öffentliche Abwasserkläranlage angeschlossen. Auch die städtische Verschmutzung durch diffuse Quellen (zum Beispiel abfließendes Straßenwasser oder durch Regenwasser verursachte Korrosion von Baumaterial) gelangt durch die Kanalisation in die Kläranlagen. Alle Kläranlagen haben eine Genehmigung im Rahmen des Gesetzes zum Schutz der Oberflächengewässer für die Einleitung des geklärten Abwassers (Ablauf) in Oberflächengewässer.

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein leiten insgesamt 303 Kläranlagen ihre Abläufe in Oberflächengewässer ein (Karte 22). Die Kläranlagen konzentrieren sich in der Nähe von Ballungsräumen.

Tabelle 5-2 enthält eine Übersicht der Kläranlagen mit unterschiedlichen Kapazitäten. Im Zuge der Bestandsaufnahme nach Art. 5 ist dazu eine Übersicht der Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 2.000 EW (Einwohnerwerte)³² erstellt und zwischenzeitlich aktualisiert worden. Das sind im Bearbeitungsgebiet Deltarhein insgesamt 292.

Die gesamte Kapazität der Kläranlagen beträgt fast 18 Millionen EW. Die meisten Kläranlagen gehören zu der Klasse 15.000 bis 100.000 EW. Eine Gruppe von

45 Kläranlagen, größer als 100.000 EW, entspricht ungefähr 60 % der gesamten Kapazität im Bearbeitungsgebiet Deltarhein.

Die Frachten pro Stoff, die über die Abläufe der Kläranlagen in das Oberflächengewässer des Bearbeitungsgebietes Deltarhein gelangen, sind – sofern verfügbar – in Tabelle 5-3 dargestellt. Die für die Kläranlagen zuständigen Behörden messen regelmäßig die Nährstoffe (N-Summe und P-Summe) sowie die Schwermetalle (Cadmium, Blei, Quecksilber, Nickel, Arsen, Chrom, Kupfer und Zink³³) in der Zuleitung bzw. den Abläufen und im Klärschlamm. Die sonstigen Stoffe in den Abläufen werden in den Niederlanden auf der Grundlage durchschnittlicher Emissionsfaktoren des betreffenden Stoffes pro Einwohner, der bekannten Einleitungen aus Betrieben in die Kläranlagen sowie einer durchschnittlichen Klärleistung pro Stoff in der Kläranlage geschätzt.

Industrielle Einleitungen

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind 197 Unternehmen als wichtigste industrielle Einleiter erfasst, die nicht über eine Kläranlage einleiten (Karte 23). Die Abwässer dieser Betriebe sind im Allgemeinen an die Kanalisation oder an eine betriebseigene Kläranlage angeschlossen. Die Betriebsabwässer können meistens nicht mit biologischen Verfahren geklärt werden und werden daher einer physikalisch-chemischen Klärung unterzogen. Alle diese Betriebe besitzen eine Genehmigung im Rahmen des Gesetzes zum Schutz

der Oberflächengewässer für die Einleitung der Betriebsabwässer in Oberflächengewässer. Die Frachten pro Stoff dieser industriellen Einleitungen in Oberflächengewässer werden – sofern verfügbar – in Tabelle 5-4 dargestellt.

Rhein-West und die staatlichen Gewässer unterscheiden sich von den anderen Teil-Bearbeitungsgebieten durch relativ hohe eingeleitete Frachten an Schwermetallen und Nährstoffen. Dies steht im Zusammenhang mit den zahlreichen größeren industriellen Tätigkeiten in Rhein-West und der verhältnismäßig großen Anzahl und dem Umfang der Einleitungen aus Industrien in staatliche Gewässer.

³² Der Einwohnerwert ist die organisch-biologisch abbaubare Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB5) von 60 g Sauerstoff pro Tag. In den Niederlanden wird der EW in der Regel als 54 g BSB definiert. In den Berichten, die im Rahmen der EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser erstellt werden, wird jedoch von der erstgenannten Definition ausgegangen, die entsprechend übernommen wurde. Die Klasseneinteilung entspricht ebenfalls dieser Richtlinie.

³³ in Niedersachsen gilt dies nicht für Arsen und Zink.

Tabelle 5-2 Anzahl der Kommunalen Kläranlagen pro Größenklasse (Kapazität) (Die Kläranlagen, die in staatliche Gewässer einleiten, sind gesondert aufgeführt, Bezugsjahr 2006)

| Klasseneinteilung | Rhein Mitte | Rhein Nord | Rhein Ost | Rhein West | staatl. Gewässer | IJsselmeer- zuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | Summe |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|
| Anzahl Kommunale Kläranlagen | | | | | | | | |
| < 2.000 EW | | | | 7 | | 3 | 1 | 11 |
| 2.000 - 10.000 EW | | 7 | 7 | 26 | 7 | 3 | 2 | 52 |
| 10.000 - 15.000 EW | 1 | 8 | 7 | 3 | 6 | 7 | 1 | 33 |
| 15.000 - 100.000 EW | 9 | 20 | 27 | 41 | 46 | 15 | 4 | 162 |
| > 100.000 EW | 5 | 1 | 5 | 10 | 20 | 3 | 1 | 45 |
| Summe | 15 | 36 | 46 | 87 | 79 | 31 | 9 | 303 |
| Kapazität der Kommunalen Kläranlagen (EW) | | | | | | | | |
| < 2.000 EW | | | | 10.000 | | 1.600 | 1.000 | 12.600 |
| 2.000 - 10.000 EW | | 47.000 | 45.000 | 142.000 | 51.000 | 27.600 | 10.850 | 322.450 |
| 10.000 - 15.000 EW | 11.000 | 104.000 | 82.000 | 35.000 | 71.000 | 89.000 | 12.500 | 405.400 |
| 15.000 - 100.000 EW | 351.000 | 709.000 | 1.151.000 | 1.721.000 | 2.026.000 | 563.900 | 102.300 | 6.624.200 |
| > 100.000 EW | 766.000 | 153.000 | 826.000 | 1.625.000 | 5.623.000 | 475.100 | 202.500 | 9.670.600 |
| Summe | 1.128.000 | 1.013.000 | 2.104.000 | 3.533.000 | 7.771.000 | 1.157.200 | 329.150 | 17.035.250 |

Tabelle 5-3 Frachten häufig vorkommender normüberschreitender Stoffe aus kommunalen Kläranlagen (Bezugsjahr 2006)
(Ablauf ist keine Quelle für Metolachlor und Tributylzinn in Oberflächengewässern)

| Kennzahlen und Parameter | Rhein Mitte | Rhein Nord | Rhein Ost | Rhein West | staatl. Gewässer | IJsselmeerzuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | Summe |
|--|-------------|------------|-----------|------------|------------------|--------------------------|-------------|------------|
| Komm. Kläranlagen > 2.000 EW (Anzahl) | 15 | 36 | 46 | 80 | 79 | 31 | 8 | 295 |
| Gesamtkapazität (Anlagen > 2.000 EW) | 1.128.000 | 1.013.000 | 2.104.000 | 3.523.000 | 7.771.000 | 1.157.200 | 328.150 | 15.867.150 |
| Abwassermenge (Mio m ³ /a) (Anlagen > 2.000 EW) | 90 | 92 | 147 | 285 | 631 | 67 | 8 | 1.319 |
| Parameter (kg/a) | | | | | | | | |
| Benzo(a)pyren | 1 | 2 | 2 | 4 | 11 | | | 20 |
| Summe Benzo(b)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen | 1 | 2 | 2 | 4 | 11 | | | 20 |
| Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c.d)pyren | 1 | 2 | 2 | 4 | 11 | | | 20 |
| Summe PCB | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | | | 3 |
| Quecksilber | 2 | 5 | 5 | 15 | 44 | | | 71 |
| Cadmium | 13 | 8 | 11 | 49 | 75 | | | 157 |
| Kupfer | 675 | 534 | 753 | 1.058 | 2.774 | 750 | | 6.544 |
| Zink | 5.325 | 3.490 | 6.738 | 9.188 | 22.177 | 101 | | 47.019 |
| Stickstoff | 663.000 | 702.000 | 1.299.000 | 2.223.000 | 8.255.000 | 350.000 | 56.400 | 13.548.400 |
| Phosphor gesamt | 58.000 | 118.000 | 226.000 | 341.000 | 935.000 | 30.700 | 8.800 | 1.717.500 |
| TOC | | | | | | 744.000 | 150.000 | 894.000 |
| AOX | | | | | | 2.100 | 200 | 2.300 |

Tabelle 5-4 Frachten häufig vorkommender normüberschreitender Stoffe, die mit den Abwässern aus Betrieben eingeleitet werden (Bezugsjahr 2006)

| Belastungen durch industrielle Einleitungen | | | | | | | | |
|--|-------------|------------|-----------|------------|------------------|---------------------------|-------------|-----------|
| Kennzahlen und Parameter | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatl. Gewässer | Ijsselmeer-zuflüsse (NRW) | Vechte (NI) | Summe |
| Anzahl industrieller Einleitungen | 3 | 19 | 9 | 25 | 120 | 20 | 1 | 197 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● PRTR Betriebe ● Nicht-PRTR Betriebe | | | | | | | | |
| Parameter (kg/jr) | | | | | | | | |
| Benzo(a)pyren | <1 | <1 | 1 | 2 | <1 | | | 4 |
| Summe Benzo(b)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen | <1 | <1 | 1 | 3 | <1 | | | 5 |
| Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-c.d)pyren | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | | | 9 |
| Summe PCB | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | | | 2 |
| Quecksilber | <1 | <1 | 1 | 2 | 25 | | | 28 |
| Cadmium | <1 | <1 | 1 | 3 | 39 | | | 43 |
| Kupfer | 109 | 82 | 187 | 645 | 1.345 | | | 2.368 |
| Zink | 213 | 173 | 401 | 1.428 | 6.177 | | | 8.392 |
| Stickstoff | 10.000 | 113.000 | 32.000 | 99.000 | 2.070.000 | 8.000 | 5.200 | 2.337.200 |
| Phosphor gesamt | 700 | 14.000 | 2.000 | 11.000 | 230.000 | < 1000 | 500 | 258.200 |
| TOC | | | | | | 20.000 | 60.000 | 80.000 |
| AOX | | | | | | 40 | 1.030 | 1.070 |

Bedeutung von Punktquellen in Oberflächenwasserkörpern

Tabelle 5-5 gibt für jede Beschreibungseinheit und für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein an, in welchem Maß eine Punktquelle als signifikant für die Oberflächenwasserkörper bewertet wurde. Vor allem Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen erweisen sich auf Basis der normüberschreitenden Stoffe als eine bedeutende Punktquelle für die Oberflächen-gewässer. Dies gilt im Besonderen für die staatlichen Gewässer, in die ein wesentlicher Teil der größeren Kläranlagen ihre Abläufe einleitet. Für die deutschen Bearbeitungsgebiete ist zu bemerken, dass hier alle Effekte aus Misch- und Regenwassereinleitung unter die Kategorie Punktquellen gefasst werden. Sie spielen daher eine vergleichsweise große Rolle. In den Niederlanden werden Trennsysteme unter den diffusen Quellen behandelt.

5.1.3 Diffuse Quellen

Unter diffuser Belastung wird die flächenhaft auftretende Belastung von Oberflächengewässern verstanden, die aus der Luft, aus dem Boden oder aus abfließendem Regenwasser (über Straßen, Gebäude, Straßenmöblierung oder Landwirtschafts- und Naturschutzflächen abfließend) stammt.

Luft

Verschmutzungen aus der Luft können aus großen Entfernungen (atmosphärische Deposition) oder aus der Nähe (Spritzwasser durch Verkehr, Drift) stammen.

Boden und Gewässersohle

Die Belastung aus dem Boden kann eine Folge der Freisetzung aus historischen Altlasten, aber auch die Folge aktuellen menschlichen Handelns sein. Unter dem Begriff „Altlasten“ werden in den Niederlanden beispielsweise auch die Folgen einer überhöhten Düngung, der Ausbringung von verschmutztem Klärschlamm oder der Anwendung von persistenten Pestiziden sowie die Folgen der atmosphärischen Deposition von Schwermetallen in der Vergangenheit verstanden. Ein Teil der Belastung durch Auswaschung stammt aus den in der Natur im Boden auftretenden Stoffen. Die Auswaschung von Nickel und sonstigen Metallen kann durch menschliches Handeln verstärkt werden, wie z.B. durch Entwässerung, Versauerung und Düngung.

Der Schadstoffaustrag aus der Gewässersohle wurde nicht quantifiziert, stellt aber auch eine Belastungsquelle dar (siehe Abschnitt 5.1.6).

Diffuse Belastungen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen

Untersuchungen im Rahmen des Düngegesetzes (Bewertung 2007) haben gezeigt, dass Phosphat in vielen Gebieten für die historischen Nährstoffüberschüsse in Oberflächengewässern hauptverantwortlich ist. Für Nitrat gilt, das in vielen Gebieten, v.a. in Sand- und Lössgebieten, die heutige landwirtschaftliche Praxis nach wie vor zu ungewünschten Austrägen in Grund- und Oberflächengewässer führt.

Abfließendes Niederschlagswasser (Oberflächenabfluss)

In abfließendes Regenwasser gelangen Stoffe wie etwa Metalle, die aus Baustoffen, Leitplanken, Straßenmöblierung, galvanisierten Stahlkonstruktionen und dergleichen freigesetzt werden. Auch durch den Verschleiß von Autoreifen und beweglichen Teilen gelangen PAK und Schwermetalle wie Kupfer und Zink in das abfließende Straßenwasser. Eine Quelle der PAK – Belastung sind auch Luftverschmutzungen mit Verbrennungsrückständen, die über Deposition und Abspülung durch Regenwasser in die Gewässer gelangen. In einer Stadt fließt dieses Wasser in der Regel in die Kanalisation oder es wird vom Abwasser getrennt in einem Trennwasserkanal gesammelt. Unter Oberflächenabflüssen wird in diesem Zusammenhang die Einleitung von Trennwasserkanälen in Oberflächengewässer sowie das abfließende Straßenwasser, das nicht in einer Kanalisation gesammelt wird, sondern direkt in das Oberflächenwasser gelangt, verstanden.

Verkehr und Infrastruktur

Emissionen im Zusammenhang mit Schienenwegen, Schiffsbau und Schifffahrt (Seeschifffahrt, Binnen schifffahrt, Fischerei, Freizeitschifffahrt) fallen unter den Sammelbegriff „Verkehr und Infrastruktur“. Stoffe können durch die Einleitung von Haushaltsabwässern (Nährstoffe) durch Schiffe, von der Schiffshautbeschichtung (überwiegend PAK, Kupfer und TBT), durch die Einleitung von Bilgenwasser von Binnenschiffen (PAK) oder durch den Verschleiß von Stromabnehmern von Schienenfahrzeugen (Kupfer) freigesetzt werden.

Tabelle 5-5 Relative Bedeutung der Belastung durch Punktquellen für die Oberflächenwasserkörper

| Belastung | Relative Bedeutung der Belastung aus Punktquellen | | | | | Gesamtbeurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Indikation signifikant Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikant Belastungen NI** |
|---------------------------------|---|------------|-----------|------------|---------------------|---|--|---|
| | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatliche Gewässer | | | |
| Kommunale Kläranlagen | ● | ● | ● | ● | ● | 101 | ● | ● |
| Misch- und Regenwasserüberläufe | ● | ● | ● | ● | ● | 43 | ● | ● |
| Schlammbehandlungsanlagen | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | ● | |
| PRTR Einleitungen | ● | ● | ● | ● | ● | 6 | ● | ● |
| Nicht-PRTR Einleitungen | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | ● | |

● nicht vorhanden

● vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet

● weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

Tabelle 5-6 Frachten verschmutzender Stoffe, die über diffuse Quellen in Oberflächengewässer gelangen (Bezugsjahr 2006)

| Diffuse Quellen | Stoffe und Frachten ins Oberflächenwasser (kg/a) | | | | | |
|--|--|---|---|-----------|-------------|--------------|
| | Benzo(a)pyren (kg/a) | Summe Benzo(b)- fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen | Summe Benzo(g,h,i) perylen und Indeno(1,2,3-c.d)pyren | Summe PCB | Metolachlor | Tributylzinn |
| Landwirtschaftsflächen | | | | | 344 | |
| Verluste in Gebieten ohne geregelte Entwässerung | <1 | <1 | <1 | | | |
| Unfälle | 1 | <1 | <1 | | | |
| Sonstige Quellen (hauptsächlich atmosphärische Deposition) | 187 | 951 | 252 | 45 | | |
| Städtischer Oberflächenabfluss | 49 | 68 | 94 | 16 | | |
| Verkehr und Infrastruktur | 35 | 20 | 76 | | | 2.975 |
| Gesamt | 272 | 1.040 | 423 | 61 | 344 | 2.975 |

| | Quecksilber | Cadmium | Kupfer | Zink | Stickstoff (kg/a) | Phosphor gesamt (kg/a) |
|--|-------------|------------|---------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| Landwirtschaftsflächen | | 60 | 9.000 | 92.000 | 28.617.000 | 2.124.000 |
| Verluste in Gebieten ohne geregelte Entwässerung | 1 | 3 | 500 | 2.000 | 244.500 | 41.000 |
| Unfälle | | | | | | |
| Sonstige Quellen (hauptsächlich atmosphärische Deposition) | 256 | 432 | 11.000 | 48.000 | 17.192.000 | 500 |
| Städtischer Oberflächenabfluss | 25 | 40 | 10.000 | 24.000 | 814.000 | 37.000 |
| Verkehr und Infrastruktur | | 25 | 38.000 | 67.000 | 188.000 | 32.000 |
| Gesamt | 282 | 560 | 68.500 | 233.000 | 47.055.500 | 2.234.500 |

Tabelle 5-7 Relative Bedeutung der Belastung durch diffuse Quellen für die Oberflächenwasserkörper

| Belastung | Bedeutung der Belastung aus diffusen Quellen | | | | | Gesamtbeurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
|--|--|------------|-----------|------------|---------------------|---|--|---|
| | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatliche Gewässer | | | |
| Städtischer Oberflächenabfluss (P29) | ● | ● | ● | ● | ● | 167 | ● | ● |
| Landwirtschaft (P21) | ● | ● | ● | ● | ● | 403 | ● 2 | ● |
| Verkehr und Infrastruktur (P22) | ● | ● | ● | ● | ● | 156 | ● | ● |
| Unfälle (P23) | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | ● | ● |
| stillgelegte Industriegebiete (P24) | nicht vorhanden | | | | | | | |
| Verluste in Gebieten ohne geregelte Entwässerung (P25) | ● | ● | ● | ● | ● | 30 | ● | ● |
| Sonstige (P26) | ● | ● | ● | ● | ● | 167 | ● | ● |

● nicht vorhanden

● vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet

● weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

Tabelle 5-8 Relative Bedeutung der Belastung durch Wasserentnahmen für die Oberflächenwasserkörper

| Belastung | Relative Bedeutung der Belastung durch Wasserentnahmen | | | | | Gesamtbeurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
|--|--|------------|-----------|------------|---------------------|---|--|---|
| | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatliche Gewässer | | | |
| Landwirtschaft, Forst, Fischerei (P31) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 54 | ● | ● |
| Öffentliche (Trink)Wasserversorgung (P33) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 12 | ● | |
| Verluste Trinkwasserleitungen (P34) | | | | | | | | |
| Industrie (P35) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 3 | ● | ● |
| Kühlwasser zur Elektrizitätsgewinnung (P36) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 3 | | |
| Fischzuchtanlagen (P31) | | | | | ● | ● 0 | | |
| Wasserkraft (P37) | | | | | ● | ● 0 | | |
| Bergbau (P38) | | | | | ● | ● 0 | | |
| Schifffahrt (P39) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 10 | | |
| Sonstige bedeutsame Entnahmen: Überleitung (P41) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 49 | | |
| Andere Entnahmen (P40) | ● | | | ● | | ● 8 | | |

○ nicht vorhanden

● vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet

● weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

Quellen und Frachten pro Stoff

Tabelle 5-6 enthält die diffusen Quellen und Frachten der häufig vorkommenden normüberschreitenden Stoffe im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein.

Emissionen von PAK (Benzo(a)pyren, Summe Benzo(b+k)fluoranthen und Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno (1,2,3-c,d)pyren) werden vor allem mit dem Verkehr in Verbindung gebracht und gelangen über verschiedene Pfade in die Oberflächengewässer (Oberflächenabflüsse, Schifffahrt und atmosphärische Deposition).

Die Auswaschung aus dem Boden spielt bei Nährstoffen und Metallen eine entscheidende Rolle. Stickstoff und Phosphat werden vor allem aus landwirtschaftlichen Flächen und zu einem kleinen Teil auch aus natürlichen Böden (unter anderem Torfmineralisierung, nicht quantifiziert) freigesetzt. Insbesondere auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden über Jahrzehnte Nährstoffe aus Mineraldüngern, Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und über atmosphärische Deposition in die Böden eingetragen und dort zum Teil akkumuliert. Im Tiefland spielt auch salziges, phosphatreiches Quellwasser eine wichtige Rolle.

Zink und vor allem Kupfer stammen zu einem Großteil aus dem Verkehr (einschließlich Oberflächenabflüsse). Eine weitere Eintragsquelle für Kupfer ist die atmosphärische Deposition

(darunter auch Feuerwerke). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen tragen zu 10 bis 40 % zur diffusen Belastung durch Kupfer und Zink bei. Ein wichtiger Pfad ist die Auswaschung aus landwirtschaftlich geprägten Gebieten. Durch die Oxidation und Versauerung von (Sand-)Böden waschen Metalle in zunehmendem Maß aus. Sonstige relevante diffuse Emissionsquellen von Kupfer sind der Schiffbau und die Auslaugung von kupferhaltigem Antifouling an Freizeitschiffen.

Das Schädlingsbekämpfungsmittel Metolachlor stammt bei den diffusen Quellen praktisch vollständig aus der Landwirtschaft. In Europa ist die Herstellung und Verwendung von PCB bereits seit geraumer Zeit verboten. Die normüberschreitenden PCB-Konzentrationen in Oberflächengewässern werden durch Einträge aus der Luft und Auswaschung aus Sedimenten verursacht.

Bedeutung diffuser Quellen in Oberflächenwasserkörpern

Tabelle 5-7 gibt für jedes Teilbearbeitungsgebiet und für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein an, in welchem Maß eine diffuse Quelle als signifikant für die Oberflächenwasserkörper bewertet wurde. Der Eintrag von Stoffen durch Unfälle und aufgrund von stillgelegten Industriestandorten (Altstandorten) ist keine signifikante diffuse Quelle.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind in den Niederlanden für gut 80 % der

Oberflächenwasserkörper eine signifikante diffuse Quelle. Oberflächenabflüsse (abfließendes Straßenwasser und Trennwasserkanäle) und Verkehr/Infrastruktur (insbesondere Schifffahrt) wurden zusammengenommen für mehr als die Hälfte der niederländischen Wasserkörper auf Basis der normüberschreitenden Stoffe als signifikant bewertet. Auch die atmosphärische Deposition (Sonstige in Tabelle 5-7) ist für ein Drittel der niederländischen Wasserkörper eine bedeutende diffuse Quelle.

5.1.4 Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern

In weiten Teilen des niederländischen Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird Oberflächenwasser entnommen, meistens sowohl für den menschlichen Konsum als auch für Industrie und Landwirtschaft. Auch die Entnahme von Wasser zur Überleitung in angrenzende Wasserkörper (wie z.B. Kanäle) ist eine bedeutende Wasserentnahme. In vielen Fällen sind keine genauen Mengen bekannt. An 17 Stellen, die sich nahezu ausschließlich in großen staatlichen Gewässern befinden, wird Wasser zur Trinkwasseraufbereitung entnommen (Abschnitt 1.4.2 und Karte 8). Außerdem wird an fast 100 Stellen (meistens in staatlichen Gewässern) Wasser für industrielle Zwecke entnommen. Die Standorte und entnommenen Mengen sind im Bericht gemäß Artikel 5 für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ^[n1] enthalten (siehe auch Karte 13).

In der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (Nordrhein-Westfalen) existieren zwei relevante Entnahmen aus Oberflächengewässern, in der Beschreibungseinheit Vechte (Niedersachsen) keine.

Bedeutung der Wasserentnahmen in Oberflächenwasserkörpern

Tabelle 5-8 gibt für jede Beschreibungseinheit und für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein an, in welcher Art die Wasserentnahme als signifikant für die Oberflächenwasserkörper bewertet wurde. Die Wasserentnahmen für die Fischzucht, die Stromerzeugung und den Bergbau erweisen sich als nicht vorhandene bzw. nicht signifikante WRRL-Kategorien. Die Entnahme von Wasser zur Stromerzeugung (Wasserkraft) in einigen staatlichen Gewässern ist im Vergleich zur Wassermenge in den Wasserkörpern so gering, dass die Ökologie dadurch unter mittleren und trockenen Bedingungen nicht (irreversibel) nachteilig beeinflusst wird. Dies gilt auch für die Wasserentnahme einer Fischzucht und eines Bergwerks aus den staatlichen Gewässern.

Mögliche negative Auswirkungen der Entnahmen beschränken sich auf Zeiten von (extremer) Trockenheit. Bäche trocknen dann eher aus oder führen weniger Wasser, was zu einer geringeren Fließgeschwindigkeit führt. Einige Wasserbehörden verhindern das vollständige Austrocknen von Bächen, indem sie in trockenen Zeiten ein Beregnungsverbot erlassen. Auf diese Weise achten sie darauf, dass

der ökologischen Funktion des Gewässersystems keine irreversiblen Schäden zugefügt werden.

Entnahmen von Oberflächenwasser für die Landwirtschaft und für die Wasserstandsregulierung in anderen Gewässern wurden im niederländischen Teil für etwa 10 % der Oberflächenwasserkörper als signifikant bewertet. Die sonstigen Arten der Entnahmen sind nur für einige Wasserkörper in Zeiten von (extremer) Trockenheit signifikant. In Deutschland sind die Entnahmen nicht als relevant eingestuft.

5.1.5 Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen

Die Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind im Artikel 5-Bericht ^[n1] umfassend inventarisiert. Es folgt hier eine Zusammenfassung und Bewertung der Signifikanz.

Abflussregulierungen

Niederlande

Mit Hilfe von Wehren, Dämmen und (Küsten-) Schutzanlagen wird der Wasserstand in etwa 45 % aller niederländischen Gewässer im Bearbeitungsgebiet reguliert. Insgesamt handelt es sich um über 9.000 Wehre, von denen sich gut 700 in Fließgewässern befinden. Die Wehre und Dämme

sind zum Schutz vor Überschwemmungen und für die Wasserstandsregulierung erforderlich, die auf die Nutzungsfunktionen (wie Siedlungsräume, Landwirtschaft und Natur) abgestimmt sind. Nur ein kleiner Teil wurde so konstruiert, dass er für Fische durchgängig ist. In einem Viertel der Wehre in den großen Flüssen und Unterläufen sind Fischtreppe angelegt. Außerdem haben Wehre, vor allem auf höher gelegenen Flächen, Folgen für die Makrofauna, da sie das Gefälle und die Fließgeschwindigkeit beeinflussen. Nur in einigen Bächen in Rhein-Ost wird die Durchgängigkeit nicht entscheidend behindert.

Vor allem die künstlichen, gänzlich vom Menschen angelegten Gewässersysteme, wie Kanäle, Einpolderungen und Entwässerung (vor allem im Westen, in der Mitte und im Norden des Bearbeitungsgebietes Deltarhein), werden durch die Regulierung und Lenkung von Wasserströmen gekennzeichnet. Bei mehr als 90 % der Gräben, Kanäle, Bäche und Seen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein werden der Abfluss und der Wasserstand reguliert. Für die großen Flüsse und die Übergangs- und Küstengewässer gilt dies für etwa 15 % der Gewässer. Eine aktive Wasserstandsregulierung mit hohen Sommer- und niedrigen Winterwasserständen hat in allen Gewässertypen eine bedeutende negative ökologische Auswirkung. Dies spielt bei 75 % aller Gewässer eine Rolle. In Kanälen und Seen ist außerdem die Entwässerung eine der Ursachen der hydrologischen Belastung,

während in Kanälen und Bächen ein beschleunigter Abfluss aus dem Einzugsgebiet ein bedeutender negativer Faktor ist.

Deutschland

Unter Abflussregulierungen fallen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein in erster Linie Gewässerausbaumaßnahmen wie Strömungsregulierungen oder Profil- und Laufveränderungen. Daneben hat die Anlage von Querbauwerken, Deichen, Schleusen etc. Veränderungen oder Regulierungen der Wasserführung zur Folge

Belastungen durch Abflussregulierungen in Form von Querbauwerken spielen auch im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein eine wichtige Rolle. Eine starke Häufung von Bauwerken und Maßnahmen zur Abflussregulierung ist insbesondere in den Geestbereichen anzutreffen. In diesen Gebieten wurden zur Gewinn nutzbarer Flächen die Gewässer in erheblichem Umfang ausgebaut.

Insbesondere wird die Landentwässerung, d.h. Entwässerung von an den Gewässern gelegenen Flächen als signifikante Belastung identifiziert. Die Landentwässerung ist erforderlich, um die Flächen landwirtschaftlich nutzen zu können. Dabei können sich für die Gewässer negative Auswirkungen wie z.B. Profileintiefung, Uferverbau, Sohlenverbau, Begradigung des Gewässers / Laufverkürzung, Änderung des Erosions- und Sedimentationsverhaltens, verändertes Abflussregime etc. ergeben. Die Landentwässerung

führt somit vor allem zu hydromorphologischen Veränderungen und zu Belastungen mit Phosphor und PSM.

Weitere Ausführungen finden sich im nächsten Abschnitt „Hydromorphologische Veränderungen“.

Hydromorphologische Veränderungen

Niederlande

In den meisten Gewässern im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurden ein oder mehrere morphologische Eingriffe vorgenommen. Die wichtigsten sind Regulierung, Begradigung und Uferausbau. Mit diesen Eingriffen wurden der Wasserabfluss sowie der Schutz von Ufern und Deichen verbessert. Das bedeutet, dass diese Eingriffe Teil des Schutzes vor Hochwasser und Überschwemmungen sind. Solche Maßnahmen führen immer dann zu einer Verschlechterung der ökologischen Bewertung eines Gewässers, wenn diese in relativ großem Umfang vorgenommen wurden.

In Flüssen und Bächen verhindern diese Maßnahmen, dass sich das Gerinne unter Einfluss von Erosion und Sedimentation verlagert. Außerdem entstehen einförmige, steile Ufer. In Bächen ist neben der Regulierung und Begradigung die intensive Unterhaltung und Entfernung der Ufergehölze eine häufig vorkommende morphologische Belastung. In geringerem Maß gilt dies auch für die vorhandenen Düker und die Überbauung von Gewässern.

Die Flüsse und Übergangsgewässer werden außer durch Regulierung und Begradigung durch Vertiefung, Uferausbau und Buhnen morphologisch belastet. Ferner sind etwa 80 % der Flüsse und Übergangsgewässer und 50 % der Bäche mit Deichen versehen. Dies hat zusammen mit anderen Eingriffen zu einer starken Abnahme der Überflutungsflächen geführt.

Gräben und Kanäle wurden gegraben, d.h. sie sind durch einen morphologischen Eingriff entstanden. Intensive Unterhaltung der Wasserläufe und Uferausbau kommt in 70 % bzw. 45 % der Gräben und Kanäle vor.

Seen sind relativ gering morphologisch belastet. Dennoch haben fast 70 % dieser Gewässertypen künstliche Uferbefestigungen. Dies hängt auch teilweise mit dem oft festen, regulierten Pegel mit relativ hohen Wasserständen zusammen, wodurch Uferausbau und Deiche notwendig sind, um Erosion und Hochwasser bzw. Überschwemmungen zu verhindern (z.B. die Seen im IJsselmeergebiet). Außerdem ist bei ca. 35 % der Seen die intensive Unterhaltung die wesentliche Ursache der Belastung. Die Vertiefung der Seen hängt mit der Entstehungsweise der gegrabenen Seen zusammen, z.B. durch Torfgewinnung. Ferner liegt bei ca. 40 % der Seen und im Wattenmeer eine Abnahme der Überflutungsflächen vor. Im Wattenmeer ist die Deichvorlandfläche durch Eindeichung erheblich zurückgegangen.

Gewässer, deren Morphologie am wenigsten verändert wurde, sind die Küstengewässer, einige Seen in Rhein-West sowie einige Bäche und Flüsse im Osten der Niederlande.

Deutschland

Die Situation im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ist mit der Situation im niederländischen Teil vergleichbar. Auch hier wurden wie in den Niederlanden zur Gewinnung nutzbarer Flächen die Gewässer in erheblichem Umfang ausgebaut. Die Landentwässerung ist erforderlich, um die Flächen landwirtschaftlich nutzen zu können. Dabei haben sich für die Gewässer erhebliche Veränderungen wie z.B. Profileintiefung, Uferverbau, Sohlenverbau, Begradigung des Gewässers / Laufverkürzung, Änderung des Erosions- und Sedimentationsverhaltens, verändertes Abflussregime etc. ergeben. Die morphodynamischen Prozesse (eigendynamische Entwicklung) wurden an der Mehrzahl der Gewässer unterbunden. Hinzu kommen die z.T. intensive ackerbauliche Nutzung der Aue und die Folgen der Gewässerunterhaltung, die zur Aufrechterhaltung der Entwässerung häufig erforderlich ist und der Erreichung eines natürlichen Zustands entgegensteht.

Insgesamt ist für alle Gewässer in der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) für mehr als 70 % der Gewässerstrecken eine signifikante morphologische Belastung nachzuweisen. Auch in der Beschrei-

bungseinheit Vechte (NI) gibt es nur einen geringen Anteil von „unveränderten“ bis „mäßig veränderten“ Gewässerstrecken. Fast 90 % der gesamten Gewässerstrecken sind morphologisch stark bis nahezu vollständig verändert und damit, gemessen am natürlichen Zustand, signifikant beeinträchtigt.

Bedeutung der Abflussregulierung und der hydromorphologischen Eingriffe in Oberflächenwasserkörper

Ein Teil der genannten Änderungen bzw. der Gewässerausbauten gehört zu den Merkmalen, die dazu geführt haben, dass diese Wasserkörper als „erheblich verändert“ oder „künstlich“ ausgewiesen wurden. Das, was zum Charakter des Gewässers gehört, ist eigentlich keine Belastung. Die Ziele der einzelnen Oberflächenwasserkörper (Kapitel 3) sind darauf abgestimmt. Was bleibt, sind Eingriffe im Bereich der Abflussregulierung und Hydromorphologie, die ohne signifikant negativen Einfluss auf die dargelegte Nutzung (langfristig) mit Maßnahmen in Angriff genommen werden müssen, um das Ziel, das gute ökologische Potenzial, im Jahr 2015 oder spätestens bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Dazu gehört auch der Teil der hydromorphologischen Belastung, bei dem bei der Festlegung des ökologischen Ziels (erheblich veränderte und künstliche Gewässer) vorgesehen wurde, dass diese (langfristig) noch mit Maßnahmen in Angriff genommen werden.

Die wichtigsten noch in Angriff zu nehmenden Belastungen dieser Hauptgruppe im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind:

- Wasserüber- und umleitungen im Bearbeitungsgebiet (Wasserzufluss und/oder Wasserabfluss);
- Schleuse/Pumpwerk: absenkende Wasserstandsregulierung;
- Wehr: aufhöhende Wasserstandsregulierung;
- Begradigung bzw. Ausbau des Wasserlaufs;
- Verlust von Uferlandstreifen und Überflutungsflächen;
- Uferausbau, Düker, Überbauung, Bühnen usw.;
- beschleunigte Wasserableitung;
- Baggerung bzw. Vertiefung;
- Wanderhindernisse bzw. verminderte oder gänzlich unterbundene Durchgängigkeit für Fische durch Pumpwerke, Wehranlagen, Dämme (Querbauwerke) etc. und damit verbundene hydraulische und physikalisch-chemische Veränderungen

Die oben aufgeführten Belastungen wurden in 15 bis 50 % (oder mehr) der Oberflächenwasserkörper in den meisten Teil-Bearbeitungsgebieten sowie im gesamten Bearbeitungsgebiet Deltarhein als signifikant bewertet (Tabelle 5-9). Als wichtigste Belastung für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein gilt das Vorhandensein von Hindernissen und damit verbundenen Staustrecken in den Gewässern, was problematisch für die Fischbestände und andere Organismen ist (Durchgängigkeit für Fische und andere aquatische Organismen). Wehre, Begradigung, Verlust von

Tabelle 5-9 Relative Bedeutung der Belastung durch Abflussregulierung und hydromorphologische Eingriffe für die Oberflächenwasserkörper

| Belastung | Relative Bedeutung der Belastungen aus Wasserstandsregulierung und hydromorphologischen Eingriffen | | | | | | | |
|--|--|------------|-----------|------------|---------------------|---|--|---|
| | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatliche Gewässer | Gesamtbeurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
| Grundwasseranreicherung (P50) | ● | ● | ● | ● | | 17 | | |
| Stauanlage Wasserkraft (P51) | | | ● | | | 0 | | |
| Stauanlagen Stauseen (P52) | | | | | ● | 5 | | |
| Hochwasserschutz: Deiche, Dämme etc. (P53) | ● | ● | ● | ● | ● | 53 | | |
| Wasserüberleitungen (P54) | ● | ● | ● | ● | ● | 111 | | |
| Umleitung von Abflussspitzen (P54) | ● | ● | ● | ● | ● | 6 | | |
| Schleusen / Pumpwerke: Wasserstandsregulierung (P55) | ● | ● | ● | ● | ● | 93 | | |
| Wehre / Abflussregulierung (P55) | ● | ● | ● | ● | ● | 158 | ● | ● |
| Begradigung von Gewässerläufen (P57) | ● | ● | ● | ● | ● | 200 | ● | ● |
| Verlust von Uferzonen und Überschwemmungsflächen (P58) | ● | ● | ● | ● | ● | 190 | ● | ● |
| Uferbefestigung (z.B. Buhnen) (P59) | ● | ● | ● | ● | ● | 195 | | |
| Beschleunigte Entwässerung (P60) | ● | ● | ● | ● | ● | 80 | ● | ● |
| Veränderungen für die Fischerei (P61) | | | | | ● | 3 | | |
| Infrastruktur (Wege, Brücken) (P62) | ● | ● | ● | ● | ● | 4 | | |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung (P63) | ● | ● | ● | ● | ● | 118 | | |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung in Ästuaren und Küstenbereichen (P65) | | | | ● | ● | 7 | | |
| Häfen, Werften (P66) | ● | ● | | ● | ● | 4 | | |
| Landgewinnung und Polderung (P67) | | | | | ● | 4 | | |
| Sandaufschüttung zur Sicherung (P69) | | | | | ● | 4 | | |
| Dämme im Tidenbereich (P70) | | | | | ● | 0 | | |
| Wanderhindernisse Fische (P68) | ● | ● | ● | ● | ● | 278 | ● | ● |
| Entwässerung von Moorböden (Bodensenkung durch Oxydation) (P72) | ● | ● | ● | ● | | 31 | | |

● nicht vorhanden

● vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet

● weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

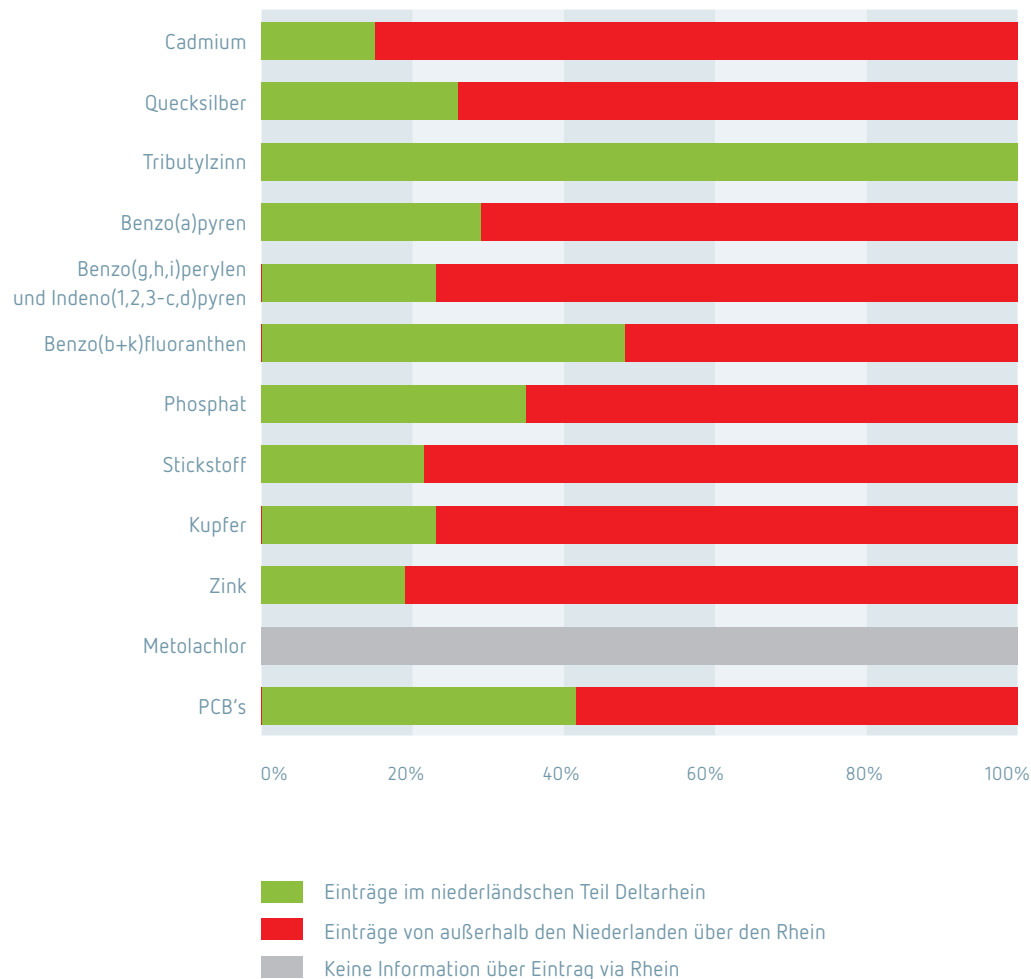
● bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

● sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

Abbildung 5-2 Übersicht der Belastung, die über den Rhein in die Niederlande gelangen, im Vergleich zu den Einträgen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (Bezugsjahr 2006)
Die Einträge durch Oberlieger wurden aus den Konzentrationen und Mengen berechnet, die bei Bimmen/Lobith gemessen wurden.



Uferandstreifen und Uferausbau wurden vor allem in Rhein-Ost als signifikant (> 50 % der Wasserkörper) und als sehr wichtig bewertet. Diese Arten der Belastung gehören weniger zum Charakter der höher gelegenen Gewässer als zu den künstlich angelegten und erheblich veränderten Gewässern im niederländischen Tiefland (Rhein-West und große Teile von Rhein-Mitte und Rhein-Nord). Umgekehrt spielt die Bedeutung der Belastung durch Ausbaggerung/Vertiefung gerade in Rhein-Ost eine geringere Rolle. Für staatliche Gewässer gilt, dass bestimmte Belastungen wie Wehre, Infrastruktur und Dämme gänzlich als unumkehrbar eingestuft und in den Zielen für die Wasserkörper berücksichtigt wurden. Solche Belastungen sind für die staatlichen Gewässer nicht vermeidbar, ohne dass dies zu signifikanten Beeinträchtigungen für andere notwendige Nutzungsfunktionen führt. Das bedeutet, dass sie im Rahmen dieser Bewertung der Belastungen als nicht signifikant betrachtet wurden (siehe Vorgehensweise in Abschnitt 5.1.1).

5.1.6 Sonstige Belastungen

Belastungen durch Einträge der Oberlieger

Bei den häufig vorkommenden normüberschreitenden Stoffen wurde, sofern Daten verfügbar waren, die Zufuhr von außerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein über den Rhein mit dem Belastungsbeitrag aus dem niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein verglichen (Abbildung 5-2). Die Einträge von Oberstrom wurden aus den Konzent-

rationen und Mengen berechnet, die im Rhein (bei Bimmen/Lobith) gemessen wurden (ohne die Nebenflüsse wie Vechte). Es sei angemerkt, dass die Frachten von außerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein aufgrund des Einflusses klimatologischer Bedingungen in Abhängigkeit von der Wasserführung des Rheins von Jahr zu Jahr stark schwanken können.

Für die meisten Stoffe betragen die durch die Oberlieger verursachten Frachten ca. 80 % im Vergleich zu 20 % aus dem niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein. Dies entspricht in etwa dem Flächenverhältnis zwischen dem niederländischen und dem übrigen Teil des gesamten Rheineinzugsgebietes. Um den Einfluss der Zufuhr von außerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auf die Gewässergüte innerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein besser bewerten zu können, wurden neben den Frachten auch die Konzentrationen der Stoffe im Wasser, das die Grenze passiert, betrachtet. Tributylzinn, Zink, Kupfer und Stickstoff überschreiten dabei die niederländischen, Benzo(a)pyren die europäischen Normen. Eine spezielle Aufmerksamkeit ist im Hinblick auf die Belastung der Küstenwasserkörper Nordsee und Wattenmeer nötig. Alle Oberlieger und die Niederlande selbst tragen wesentlich zur Belastung des Wattenmeeres bei. Speziell im Küstenstreifen ist neben der Vorbelastung durch den Rhein und andere einmündende Flüsse der Input von außerhalb des Einzugsgebietes durch Küstenströme von Bedeutung. Dieser Input wurde nicht näher quantifiziert.

Gewässersohle

Der Unterlauf des Rheins ist durch eine hohe Sedimentation gekennzeichnet. Vor allem im westlichen Teil des Gebietes (Rotterdammer Häfen) ist die Sedimentation durch die Vermischung von Fluss- und Meereswasser hoch. Auch in den regionalen Gewässersystemen ist die natürliche Dynamik durch menschliche Eingriffe eingeschränkt. Unter anderem in vielen Bachsystemen tritt eine (beschleunigte) Sedimentation auf. Mit dem Schlick lagern sich die partikelgebundene Stoffe in der Gewässersohle ab. In vielen kleinen Gewässern (Gräben, kleinen Seen) sind durch den stagnierenden Charakter dieser Gewässer die Anhäufung von organischem Material und die Düngerablagerungen im Boden ein Problem.

Die Nachlieferung von Stoffen aus der Gewässersohle ist von der Art des Stoffes und den (abiotischen) Umweltverhältnissen abhängig. Die Nachlieferung von Nährstoffen ist vor allem für regionale Gewässer ein bekanntes Problem. Stoffe wie Metalle sowie PAK, PCB und OCB können mobilisiert werden, wenn sich der Charakter der Umwelt ändert, zum Beispiel durch Trockenlegung oder durch die Überflutung des Deichvorlandes. Bei der ökologischen Wiederherstellung betrifft es häufig die Renaturierung des Uferstrandstreifens und Maßnahmen zu einer Erhöhung der Dynamik des Gewässersystems. Dadurch erhöht sich für eine bestimmte Zeit die Gefahr der Erosion und Verteilung des verschmutzten Materials. Die Gewässersohle ist somit eine

potenzielle temporäre Verschmutzungsquelle für die Wasserphase und wird hier als sonstige (diffuse) Belastung beschrieben.

Sonstige Belastungen

Die Vorbelastung von oberhalb und die Belastungen aus den Gewässersohlen sind vor allem stofforientierte sonstige Belastungen. Dies gilt auch für die gegenseitige Belastung von Oberflächenwasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Deltarhein. Diese gegenseitige Beeinflussung gilt sowohl für regionale als auch für die staatlichen Gewässer. Die gegenseitige Beeinflussung ist vor allem für stehende Gewässer (Seen), die Wasser aus regionalen Fließgewässern aufnehmen, eine wichtige Belastungskomponente (z.B. Stickstoff, Phosphat, Schwermetalle und Schädlingsbekämpfungsmittel).

Andere sonstige Belastungen können direkt oder indirekt Einfluss auf die ökologische Bewertung der Oberflächenwasserkörper haben. Eine Auflistung und Bewertung der Bedeutung möglicher sonstiger Belastungen enthält Tabelle 5-10.

Bedeutung sonstiger Belastungen für Oberflächenwasserkörper

In Tabelle 5-10 ist für jede Beschreibungseinheit und für das gesamte Bearbeitungsgebiet Deltarhein angegeben, in welchem Maß eine „sonstige“ Belastung als signifikant bewertet wurde. In diesem Fall wurden Belastungen, von denen noch nicht sicher ist, ob sie einen wesentlichen Einfluss haben

5.2 Grundwasser

(„möglichweise“), in den Niederlanden vorsichtshalber als signifikant ausgewiesen. Dabei handelt es sich beispielsweise bei den staatlichen Gewässern um die Auswirkungen des Klimawandels, der Fischerei und der Ausbreitung von Exoten. Eine genauere Untersuchung wird zeigen müssen, inwiefern es sich tatsächlich um signifikante Einflüsse auf den ökologischen Zustand handelt. In Deutschland konnten bisher keine signifikanten Belastungen durch Wasserknappheit aufgrund des Klimawandels nachgewiesen werden (siehe auch Kapitel 7).

Allgemein ist für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein die intensive Bewirtschaftung und Unterhaltung eine sehr wesentliche Belastung (zwei Drittel der niederländischen Oberflächenwasserkörper). Eine möglicherweise bedeutende Belastung stellt das Eindringen nicht heimischer Pflanzen und Tiere dar. Für die niederländischen staatlichen Gewässer wurde der Eintrag von Stoffen durch die Oberlieger (Vorbelastung) flächendeckend als eine sehr wichtige signifikante Belastung identifiziert.

Die Analyse der Belastung des Grundwassers ist untergliedert in:

- diffuse Quellen (5.2.2)
- Punktquellen (5.2.3)
- Entnahmen aus Grundwasser (5.2.4)
- künstliche Grundwasseranreicherung (5.2.5)
- Intrusionen von Salz und anderen Verschmutzungen (5.2.6)

5.2.1 Bewertung der Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf das Grundwasser

Die folgende Tabelle 5-11 enthält eine Zusammenfassung der Belastungen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein und eine Einschätzung der relativen Bedeutung dieser Belastungen. In den folgenden Abschnitten sind Teile dieser Übersichtstabelle weiter ausgearbeitet.

5.2.2 Diffuse Belastung des Grundwassers

Die diffuse Belastung des Grundwassers hängt im Wesentlichen mit der früheren und aktuellen Bodennutzung und den hydrogeologischen Verhältnissen zusammen. Die wichtigsten diffusen Quellen, die das Grundwasser belasten, sind die Landwirtschaft und atmosphärische Deposition. In landwirtschaftlichen Gebieten ist die atmosphärische Deposition im Vergleich zur Belastung durch Düngung und Pestizideinsatz zu vernachlässigen, in Gebieten mit natürlicher Vegetation dagegen bildet

sie die wichtigste Quelle diffuser Belastung. Dabei handelt es sich vor allem um teilweise auftretende Belastungen durch Nährstoffe, Schwermetalle und Schädlingsbekämpfungsmittel.

Nährstoffe

Tabelle 5-12 enthält eine Übersicht der diffusen Belastung des Bodens in den Grundwasserkörpern im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein [n145]. Die Nettobelastung ist die Belastung, die tatsächlich in den Boden gelangt. Außerdem ist die Belastung durch atmosphärische Deposition und sonstige diffuse Quellen dargestellt.

Bei Tabelle 5-12 wurde von verfügbaren Flächendaten und von dem Ausmaß ausgegangen, in dem Gülle in einem Gebiet erzeugt wird (Konzentrations-, Übergangs- oder Defizitgebiet). In der Praxis wird Gülle von Konzentrationsgebieten in die Defizitgebiete der Niederlande und Deutschlands exportiert. Die durchschnittliche Nettobelastung unter Berücksichtigung dieses Transports ist in Tabelle 5-13 für den niederländischen Teil dargestellt. Die Berechnung stellt einen ersten Ansatz dar. Die Belastung durch sonstige diffuse Quellen mit Stickstoff und Phosphor ist im Vergleich zu der Belastung aus der Landwirtschaft und der atmosphärischen Deposition eher gering. Dies trifft auch auf den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein zu. Sie wird hier jedoch in den Berechnungen berücksichtigt. Auf Basis der Stickstoff- und Phosphorfrachten wurde die Auswaschung von Stickstoff und Phosphor in das

Tabelle 5-10 Relative Bedeutung der Belastung durch sonstige Belastungen für die Oberflächenwasserkörper

| Belastung | Relative Bedeutung der Belastung aus Sonstigen Belastungen | | | | | Gesamtbeurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NRW** | Beurteilung und Indikation signifikanter Belastungen NI** |
|--|--|------------|-----------|------------|---------------------|---|--|---|
| | Rhein-Mitte | Rhein-Nord | Rhein-Ost | Rhein-West | staatliche Gewässer | | | |
| Müllablagerung (P80) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 0 | ● | ● |
| Verklappung ungereinigter Abwässer in das Meer (P81) | | | | | ● | ● 4 | | |
| Intensive Gewässerunterhaltung (inkl. Ufer) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 315 | *** | *** |
| Erholung (P83) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 24 | ● | ● |
| Sportfischerei (P84) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 36 | ● | ● |
| Berufsfischerei (P84) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 15 | | |
| Gebietsfremde Tiere und Pflanzen (P85) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 78 | ● | ● |
| Gebietsfremde Krankheiten (P86) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 0 | ● | ● |
| Klimaveränderung (P87) | ● | ● | ● | ● | ● | ● 18 | ● | ● |
| Verunreinigter Gewässerboden | ● | ● | ● | ● | ● | ● 18 | ● | ● |
| Bewirtschaftung der Fischbestände | ● | ● | ● | ● | ● | ● 18 | ● | ● |
| Öl- und Gasegewinnung | | ● | | | ● | ● 2 | | ● |
| Gewinnung von Schalentieren und Muscheln | | | | | ● | ● 0 | | |
| Windenergie (offshore) | | | | | ● | ● 0 | | |
| Rohstoffgewinnung | ● | | | ● | ● | ● 5 | ● | ● |
| Wärmebelastung | | ● | ● | ● | ● | ● 1 | ● | ● |
| Militär | | ● | | | ● | ● 0 | ● | ● |
| Belastungen von Oberliegern | | | ● | ● | ● | ● 42 | | ● |
| Sonstige | ● | | ● | ● | ● | ● 38 | | ● |
| Schifffahrt | ● | ● | ● | ● | ● | ● 35 | | |

- nicht vorhanden
- vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet
- weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* NL: die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

*** fachliche Standards sind einzuhalten

Tabelle 5-11 Relative Bedeutung von Belastungen für das Grundwasser im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen für die Grundwasserqualität | | | |
|---|---|---|--|
| Belastung | Beurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NL)* | Beurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NRW) | Beurteilung und Summe signifikant belasteter Wasserkörper (NI) |
| 1 Punktquellen | | | |
| Bodenverunreinigungen | ● 8 | ● 0 | ● 0 |
| (Historische) Müllablagerungen | ● 1 | ● 0 | ● 0 |
| Öl-Pipelines | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Bergbau | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Infiltration von ungereinigtem Abwasser | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Sonstige relevante Punktquellen | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| 2 Diffuse Quellen | | | |
| Landwirtschaftliche Flächen | ● 10 | ● 10 | ● 4 |
| Gebiete ohne geregelte Entwässerung | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Städtische Gebiete | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| 3 Wasserentnahmen | | | |
| Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei | ● 9 | ● 0 | ● 0 |
| Öffentliche (Trink)Wasserversorgung | ● 9 | ● 0 | ● 0 |
| PRTR Betriebe | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Nicht-PRTR Betriebe | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Bergbau | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Sonstige | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| 4 Künstliche Grundwassernutzung | | | |
| Grundwasseranreicherung | ● 2 | ● 0 | ● 0 |
| Kreislaufnutzung (Sandwaschung) | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Bergbau | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| Sonstige | ● 0 | ● 0 | ● 0 |
| 5 Intrusionen | | | |
| Salzwasser | ● 2 | ● 0 | ● 0 |
| Sonstige Intrusionen | ● 0 | ● 0 | ● 0 |

- unbedeutend
- weniger bedeutend
- bedeutend
- sehr bedeutend

* Anzahl Grundwasserkörper mit signifikanten Belastungen entsprechend der Bewertung Detares 2008

Tabelle 5-12 Übersicht der Nettobodenbelastung im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Teil-Bearbeitungsgebiet | Stickstoffbelastung (kg N/ha/a) | | | Phosphorbelastung (kg P/ha/a) | | |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen |
| Rhein-West | 179-185 | 20-35 | 0,09-0,44 | 22 | 0,5 | 0,01-0,02 |
| Rhein-Ost | 195-218 | 28-40 | 0,09-0,48 | 24-26 | 0,5 | 0,01 |
| Rhein-Mitte | 195-233 | 45 | 0,20-0,64 | 24-28 | 0,5 | 0,01 |
| Rhein-Nord | 170-191 | 28 | 0,01-0,06 | 21-23 | 0,5 | 0,0-0,01 |

Tabelle 5-13 Übersicht der berechneten Stickstoff- und Phosphor-Konzentrationen in den oberen Grundwasserstockwerken in landwirtschaftlichen Gebieten im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Teil-Bearbeitungsgebiet | Stickstoff-Auswaschung | | Phosphor-Auswaschung | |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| | (kg/ha/a) | (mg NO ₃ -N/l) | (kg/ha/a) | (mg P _{Ges} /l) |
| Rhein-West | 4,9 – 28,8 | 2,7 – 10,8 | 0,26 - 1,26 | 0,1 – 0,78 |
| Rhein-Ost | 7,9 – 23,9 | 2,7 – 9,9 | 0,3 – 1,11 | 0,11 – 0,38 |
| Rhein-Mitte | 20,5 | 7,9 | 0,26 | 0,10 |
| Rhein-Nord | 3,5 – 27,2 | 3,5 – 9,9 | 0,2 – 0,44 | 0,15 – 0,2 |

Grundwasser für die niederländischen Grundwasserkörper mit dem Modell STONE berechnet. Mit diesem Modell wird unter anderem die Auswirkung des Grundwasserstands und des Bodentyps auf die Auswaschung von Nährstoffen in den Berechnungen berücksichtigt. Die berechneten Nitrat-Konzentrationen in den oberen Grundwasserstockwerken in den landwirtschaftlichen Gebieten im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein liegen zwischen 1,7 und 11,6 mg Nitrat-N pro Liter. Dies entspricht 8 bis 51 mg Nitrat pro Liter. Die berechneten Gesamt-Phosphor-Konzentrationen in den oberen Grundwasserstockwerken in den landwirtschaftlichen Gebieten im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein liegen zwischen 0,1 und 0,78 mg Gesamt-Phosphor pro Liter (siehe Tabelle 5-13).

In den deutschen Teilen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein stellt die Belastung mit Nährstoffen und hier insbesondere mit Nitrat die Hauptursache für den schlechten chemischen Zustand einiger Grundwasserkörper dar. Die Belastungen stammen hier – wie in den Niederlanden – zum überwiegenden Teil aus der weit verbreiteten intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wobei die Belastungen aufgrund der unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen und der z.T. unterschiedlichen Bewertungsansätze in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen deutlicher herauskommen als auf niederländischer Seite. Zur näheren Erläuterung der Zustandsbewertung wird auf Abschnitt 4.6.2 verwiesen.

Schwermetalle

Die Belastungen durch Schwermetalle stammen größtenteils aus der landwirtschaftlichen Nutzung (siehe Tabelle 5-14). Vor allem die Metallgehalte im Viehfutter und die Verwendung von Kupfersulfat-Desinfektionsmitteln leisten einen Beitrag zur Belastung des Grundwassers mit Schwermetallen. In Siedlungsräumen ist vor allem die Auswaschung aus Baumaterialien eine Belastung. Die Säuredeposition schwankt etwas: Sie beträgt zwischen 2.000 und 3.500 Säureäquivalenten pro Hektar und Jahr.

In den Grundwasserkörpern des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind Schwermetalle im Hinblick auf die Bewertung des chemischen Zustands nicht relevant. Für die Parameter Arsen und Cadmium wurden in der Beschreibungseinheit der IJsselmeerzuflüsse (Nordrhein-Westfalen) jedoch stellenweise, in erster Linie geogen bedingte, ansteigende Trends nachgewiesen.

Schädlingsbekämpfungsmittel

Die räumlichen Unterschiede in der Belastung des Grundwassers durch Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel wurden für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein für die 15 am meisten angetroffenen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel auf der Ebene der einzelnen Grundwasserkörper berechnet. Diese sind in Tabelle 5-15 enthalten.

Belastungen aus Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sind für die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper in den Beschreibungseinheiten IJsselmeerzuflüsse und Vechte nicht relevant.

Auf der Grundlage der Belastungswerte in den Niederlanden ^[n145] gibt es keinen Anlass, die Bewertung des Zustands von Grundwasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Deltarhein (siehe Abschnitt 4.6) aufgrund von Nährstoffen, Schwermetallen oder Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln zu ändern. Es kann jedoch eine besser untermauerte Bewertung des Einflusses der diffusen Quellen auf die Grundwasserqualität in den Trinkwasserschutzgebieten erfolgen. Es wurden außerdem Maßnahmen definiert, um eine Zunahme der (diffusen) Belastung zu verhindern (siehe Abschnitt 6.3.8).

5.2.3 Punktquellen

Wenn die Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe deutlich mit einer bestimmten Eintragsstelle in Zusammenhang gebracht werden kann, spricht man von einer Punktquelle. Dies trifft an Stellen zu, an denen der Boden verschmutzt ist, zum Beispiel in Gewerbegebieten, in Siedlungsräumen und unter Deponien. Viele dieser Punktquellen wurden noch nicht untersucht, so dass die Bestandsaufnahme

Tabelle 5-14 Übersicht der Nettobelastung des Grundwassers durch Schwermetalle im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Teil-Bearbeitungsgebiet | Kupfer-Belastung (g Cu/ha/a) | | | Nickel-Belastung (g Ni/ha/a) | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen |
| Rhein-West | 152 - 299 | 10 | 32,6 – 88,3 | 68 - 70 | 3 | 11,7 - 29 |
| Rhein-Ost | 191 - 267 | 10 | 12,9 – 17,7 | 74 - 83 | 3 | 5,0 – 5,7 |
| Rhein-Mitte | 235 - 238 | 10 | 18,3 – 51,4 | 74 - 88 | 3 | 6,5 – 20,7 |
| Rhein-Nord | 94 - 126 | 10 | 1,8 – 8,3 | 65 - 73 | 3 | 0,7 – 3,4 |

| Teil-Bearbeitungsgebiet | Zink-Belastung (g Zn/ha/a) | | | Cadmium-Belastung (g Cd/ha/a) | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen | Landwirtschaftliche Flächen | atmosphärische Deposition | sonstige diffuse Quellen |
| Rhein-West | 764 - 790 | 45 | 20,7 – 28,6 | 2,47 – 2,56 | 0,3 | 0,0 – 0,02 |
| Rhein-Ost | 835 - 935 | 45 | 5,8 – 6,2 | 2,70 – 3,03 | 0,3 | 0,0 – 0,03 |
| Rhein-Mitte | 837 - 996 | 45 | 11,3 – 25,9 | 2,71 – 3,23 | 0,3 | 0,01 – 0,04 |
| Rhein-Nord | 728 - 818 | 45 | 0,40 – 4,3 | 2,36 – 2,65 | 0,3 | 0,0 |

| Teil-Bearbeitungsgebiet | Säure-Belastung (Säureäquivalent/ha/a) |
|-------------------------|--|
| Rhein-West | 3000 |
| Rhein-Ost | 3000 |
| Rhein-Mitte | 3500 |
| Rhein-Nord | 2000 |

Tabelle 5-15 Übersicht über die 15 häufigsten Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel im Grundwasser des niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel | |
|--|-----------------|
| 1 | Aldicarb |
| 2 | MCPA |
| 3 | Bentazon |
| 4 | Carbendazim |
| 5 | S-Metolachloor |
| 6 | Terbuthylazin |
| 7 | Procymidon |
| 8 | Clopyralid |
| 9 | Isoxaflutol |
| 10 | Chloridazon |
| 11 | Dicamba |
| 12 | Fluroxypyr |
| 13 | Imidacloprid |
| 14 | Pirimifosmethyl |
| 15 | Pyri-methanil |

Nr. 1 = am häufigsten, dann in absteigender Reihenfolge

Tabelle 5-16 Anzahl der Punktquellen (Bodenverschmutzungsgebiete) in Bezug auf das Grundwasser im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| | Großflächig verunreinigte Gebiete (Gebiete > 13 ha) | Punktquellen in Trinkwasserschutzgebieten (Anzahl) |
|--------------------------|---|--|
| Rhein-West | 52 | 2049 |
| Rhein-Ost | 18 | 900 |
| Rhein-Mitte | 14 | 260 |
| Rhein-Nord | 12 | 48 |
| Ijsselmeerzuflüsse (NRW) | 0 | 0 |
| Vechte (NI) | 0 | 0 |

teilweise auf einer Abschätzung des potenziellen Risikos für das Grundwasser beruht.

Nicht von allen Stellen mit Bodenverschmutzungen geht eine Gefährdung für das Grundwasser aus. Durch den Bodenaufbau oder durch isolierende Maßnahmen kommt es nicht immer zu einer Ausbreitung der Schadstoffe. Tabelle 5-16 enthält nur die Stellen mit Bodenverschmutzungen, die zur Belastung des Grundwassers beitragen. Die darin enthaltenen Angaben für die Niederlande wurden von Deltares (2008) ^[145] ermittelt und beruhen auf dem Ist-Bestand LDB ³⁴ der Provinzen. Etwa 1.700 der ungefähr 3.300 Punktquellen gelten lediglich als verdächtig. Bei weiteren gut 1.400 Punktquellen werden derzeit Untersuchungen durchgeführt. Schließlich verbleiben noch 90 Punktquellen in Trinkwassergewinnungsgebieten, die „sanierungsbedürftig“ sind. Diese erfordern nähere Untersuchungen, um die wirkliche Gefährdung des Trinkwassers zu ermitteln.

In einigen Fällen handelt es sich um ein Gebiet (größer als 13 ha ³⁵), in dem mehrere Punktquellen liegen, d.h. dort befindet sich eine sogenannte großräumige Bodenverschmutzung. Derartige Punktquellen werden durch eine gebietsbezogene Bewirtschaftung des verschmutzten Grundwassers in Angriff genommen und daher von den übrigen Punktquellen unterschieden (siehe auch Kapitel 6).

Die Anzahl der ermittelten Punktquellen führt nicht zu einer Änderung der Zustandsbewertung wie in

Abschnitt 4.6.2 erläutert, da der Einfluss der Punktquellen vor allem lokal ist. Allerdings vermittelt dies einen Eindruck von dem möglichen Einfluss von Punktquellen auf die Grundwasserqualität in den Trinkwasserschutzgebieten. In diesem Zusammenhang wird auf die Risikobewertung in Abschnitt 6.3.4 verwiesen.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Delta-rhein befinden sich keine Grundwasserkörper aufgrund der Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen in einem schlechten chemischen Zustand.

5.2.4 Grundwasserentnahmen

Seit dem Jahr 1900 sind die Entnahmemengen für die öffentliche Wasserversorgung in den Niederlanden von ca. 50 auf 1.300 Mio. m³ pro Jahr angestiegen. Seit jeher stammt ein wesentlicher Teil (mehr als 50 %) dieses Wassers aus dem Grundwasser. Vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg war eine große Zunahme zu verzeichnen (siehe Abbildung 5-3). Diese Zunahme, die u.a. auch eine Folge der Dürreproblematik war, hat sich inzwischen abgeflacht, und die Politik zielt mittlerweile auf einen sparsamen Umgang mit dem Grundwasser.

Um die Grundwasserentnahmen für Trink- und Betriebswasser in den Niederlanden zu reduzieren, wurde in der „Leitlinie zur Trink- und Betriebswasserversorgung (1995)“ festgelegt, die Entnahmen ab dem Jahr 2000 nicht mehr zu erhöhen. Außerdem

muss die Industrie die Wassergewinnung zum Eigengebrauch um mindestens 40 % reduzieren. Da beide Ziele mittlerweile in der Provinzpolitik verankert sind, ist diesbezüglich nicht mehr die oben genannte Leitlinie maßgeblich, sondern das Genehmigungssystem der Provinzen. Der von den Trinkwassergewinnungen ausgehende Druck wird dadurch verringert, dass zunehmend Oberflächenwasser anstatt Grundwasser entnommen wird. Dazu wurden unter anderem Systeme entwickelt, bei denen man vorgeklärtes Oberflächenwasser im Boden versickern lässt (Tiefenversickerung), um es dann später als Grundwasserneubildung gewinnen zu können. Dadurch nimmt der quantitative Druck auf die Süßwasserressourcen ab, vor allem der Druck in den Dünen. Bei dieser Art der Trinkwassergewinnung ergibt sich das Problem, dass das versickerte Oberflächenwasser Stoffe enthält, deren Konzentrationen oberhalb der Trinkwassernorm liegen oder gelegen haben. Diese Stoffe sind inzwischen in das Grundwasser gelangt, das noch gewonnen werden muss. In den Genehmigungen zur Wasserentnahme (nach dem Grundwassergesetz) werden dazu von den zuständigen Provinzen Vorschriften aufgenommen, die den Anforderungen des Versickerungsbeschlusses über den Bodenschutz entsprechen (siehe Kapitel 6).

³⁴ Landsdekkend Beeld – Flächendeckendes Bild

³⁵ Kriterium in: Handreiking II Gebiedsgericht Beheer van verontreinigd grondwater (SKB project PP 6325), nov 2007.

Abbildung 5-3a Produktion der öffentlichen Wasserversorgung in den Niederlanden (1960-2007)⁴⁰ und in Deutschland (1995-2007)

Trinkwasserentnahme in den Niederlanden (1960-2007) Mio. m³/a

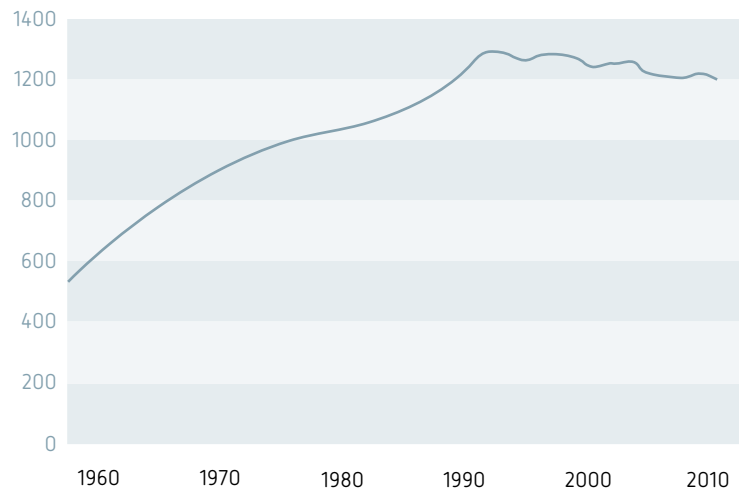
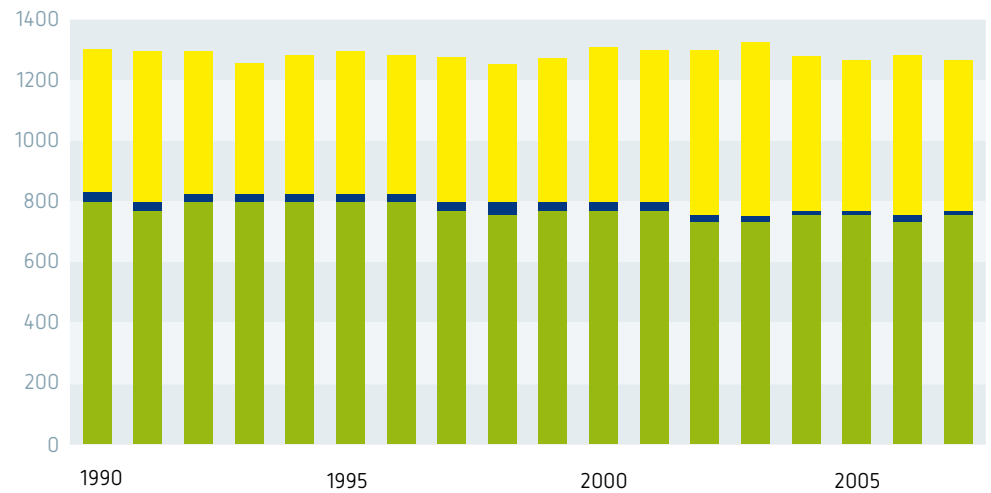
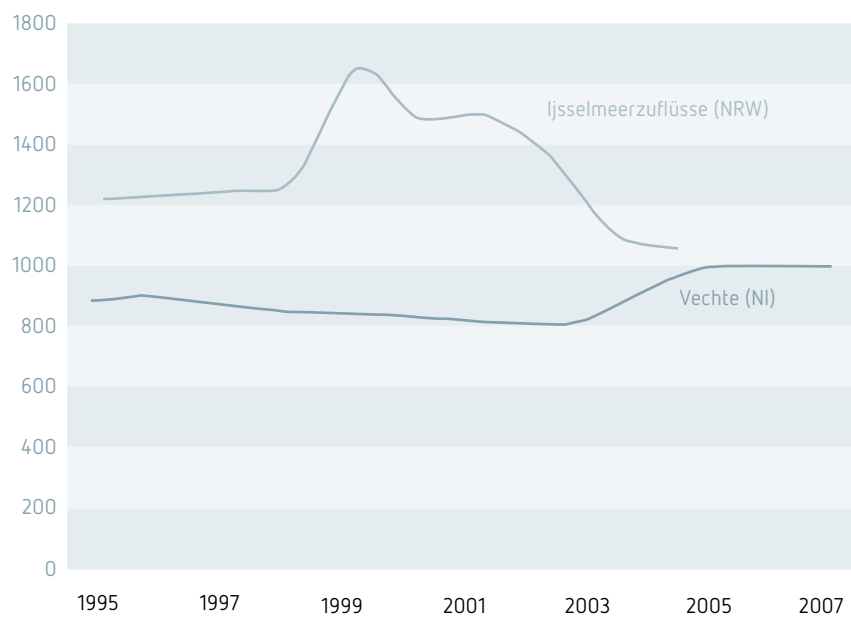


Abbildung 5-3b Herkunft des Trinkwassers in den Niederlanden (1960-2007)

Herkunft Trinkwasser Mio. m³/a



Trinkwasserentnahme im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (1995-2007) Mio. m³/a



- Oberflächenwasser
- natürliches Dünenwasser
- (Ufer-)Grundwasser

⁴⁰ Quelle: Waterleidingstatistiek (VEWIN)

Tabelle 5-17 Übersicht der Grundwasserentnahmen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Grundwasserkörper | | Grundwasserentnahmen [$\times 10^6 \text{ m}^3/\text{a}$] | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|---|----------------|--------------|----------------------|-------------|---------------|------------|-------------------|
| Code | Bezeichnung | menschlicher Gebrauch | Landwirtschaft | Industrie | Wärme/Kälte Lagerung | Erholung | Sonstige | Natur | Summe |
| Rhein-West | | | | | | | | | |
| (alle) | Grundwasser (2006) | 342,2 | 5,0 | 55,0 | 36,0 | <0,1 | 25,8 | k.D. | 464,0 |
| Rhein-Ost | | | | | | | | | |
| (alle) | Grundwasser (2007) | 142,2 | k.D. | 1,2 | k.D. | k.D. | 55,8 | k.D. | >199,2 |
| Rhein-Mitte | | | | | | | | | |
| NLGW004 | Grundwasser (2006) | 93,9 | <0,1 | 19,1 | <0,1 | <0,1 | 4,6 | 0,0 | 117,6 |
| Rhein-Nord | | | | | | | | | |
| (alle) | Grundwasser (2007) | 62,5 | k.D. | 0,0 | k.D. | k.D. | 57,1 | k.D. | >119,6 |
| Ijsselmeerzuflüsse | | | | | | | | | |
| (alle) | Grundwasser (2008) | 25,59 | 0,01 | 7,76 | 0 | 0,05 | 0,13 | k.D. | 33,54 |
| Vechte | | | | | | | | | |
| (alle) | Grundwasser (2007) | 10,1 | k.D. | 3,76 | k.D. | k.D. | k.D. | k.D. | 13,86 |
| Summe | | 676,49 | 5,01 | 86,82 | 36,0 | 0,05 | 143,43 | 0,0 | >947,77 |

k.D. = keine Daten

Tabelle 5-18 Künstliche Anreicherung der Grundwasserkörper

| Grundwasserkörper | | Grundwasseranreicherung | |
|--------------------|------------------------|------------------------------|--|
| Code | Bezeichnung | % im Verhältnis zur Entnahme | netto Anreicherung [$\times 10^6 \text{ m}^3$] |
| Rhein-West | | | |
| NLGW0016 | Düne Rhein-West | 91% | 144,8 |
| Rhein-Ost | | | |
| NLGW0003 | Sand Rhein-Ost | 6% | 7,4 |
| NLGW0010 | Deckschicht Rhein-Ost | 41% | 7,1 |
| Rhein-Mitte | | | |
| NLGW0004 | Sand Rhein-Mitte | 2% | 2,0 |
| Rhein-Nord | | | |
| NLGW0002 | Sand Rhein-Nord | 2% | 0,5 |
| NLGW0007 | Salzwasser Rhein-Nord | nicht relevant | nicht relevant |
| NLGW0009 | Deckschicht Rhein-Nord | 0% | 0,0 |
| NLGW0015 | Watt Rhein-Nord | 0% | 0,0 |

Die Gewinnung von Trinkwasser ist in den Niederlanden seit dem Jahr 1990 mehr oder weniger stabil, während sich der Umfang der Grundwasserentnahme seitens der Industrie erheblich verringert hat, nachdem verschiedene Wasser sparende Maßnahmen durchgeführt wurden. Die Politik scheint demnach in ihrem Streben nach einer nachhaltigen Bewirtschaftung erfolgreich zu sein (siehe auch Kapitel 6). Die unkontrollierte Zunahme kleiner Wasserentnahmen auf lokaler und regionaler Ebene ist jedoch noch ein beachtenswerter Aspekt, da die Zunahme zu weiteren Trockenschäden in Ökosystemen führen kann (CIW, 1999).

Diese Entwicklungen spielen auch im Bearbeitungsgebiet Deltarhein eine Rolle. In Tabelle 5-17 ist für jede Beschreibungseinheit angegeben, wie viel Wasser entnommen wird.

Insgesamt werden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein jährlich mindestens 950 Mio. m³ Grundwasser gewonnen. Weil die Gesamtentnahmen durch den jährlichen Niederschlagsüberschuss bei weitem übertroffen werden, ist die Belastung durch die genannten Entnahmewerte kein Anlass, den Zustand der Grundwasserkörper mit „schlecht“ zu bewerten (siehe auch Abschnitt 4.6.2).

5.2.5 Künstliche Grundwasseranreicherungen

Neben den Grundwasserentnahmen findet im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein auch eine künstliche Grundwasseranreicherung statt (siehe Tabelle 5-18). Da diese Anreicherung im Vergleich zu den Entnahmen relativ gering ist, ist die mögliche Belastung des Grundwassers auch gering. Dies gilt nicht für „Düne Rhein-West“, wo die Grundwasseranreicherung im Vergleich zu den Entnahmen relativ hoch ist, um so die Austrocknung des Dünengebietes zu verhindern. Auch im Grundwasserkörper „Deckschicht Rhein-Ost“ findet im Vergleich zu den Entnahmen für die Trinkwassergewinnung prozentual eine erhebliche Grundwasseranreicherung statt.

Rhein-Ost umfasst sieben Stellen, an denen eine künstliche Anreicherung stattfindet. Dies geschieht mit Hilfe der Wasserstandsregulierung der lokalen Oberflächengewässer. In Rhein-Mitte handelt es sich um drei Stellen, die sich alle im Grundwasserkörper Sand Rhein-Mitte befinden.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein findet keine künstliche Grundwasseranreicherung statt, die zu einer relevanten Beeinträchtigung des Grundwassers führen würde.

In diesem Zusammenhang spielt auch die Nutzung von Erdwärme für die Speicherung und Rückgewinnung

von Energie (Wärme-Kälte-Speicherung) eine Rolle. Wichtig ist die Unterscheidung von offenen und geschlossenen Systemen für die Wärme-Kälte-Speicherung. Eine Verbreitung von Stoffen über das Grundwasser ist bei einem geschlossenen System nicht möglich. Theoretisch besteht diese Möglichkeit zwar bei offenen Systemen, allerdings wird sie dadurch eingeschränkt, dass (beispielsweise bei der Regenerierung von Brunnen) insgesamt mehr Wasser entnommen als versickert wird. Für offene Systeme ist in den Niederlanden jedoch eine Genehmigung nach dem Grundwassergesetz erforderlich. Dadurch hat die zuständige Behörde die Möglichkeit, eventuelle Verschmutzungsrisiken zu begrenzen oder auszuschließen.

In den Niederlanden sind derzeit ca. 1.100 offene Systeme genehmigt. Im Allgemeinen verfügen diese Systeme über eine recht große Kapazität. Geschlossene Systeme sind im Vergleich zu offenen Systemen deutlich häufiger. Genaue Zahlen liegen hierzu allerdings nicht vor.

In Anbetracht der diesbezüglichen strengen Rechtsvorschriften in den Niederlanden werden Systeme für die Wärme-Kälte-Speicherung nicht als signifikante Belastung für Grundwasserkörper eingestuft.

Auch in Deutschland spielt die geothermische Nutzung des Grundwassers eine zunehmend wichtigere Rolle. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ist jedoch im Wesentlichen die

Abbildung 5-4 Süß-/Salzwasser-Grenzfläche



- ▨ Risikogebiet hinsichtlich Aufstieg Süß-Salzwasser-Grenzfläche
- Hauptgrenze Süß-Salzwasser bzgl. WRRL-monitoring
- ... Risikogebiet laterale Versalzung aus Peelhorst

Nutzung des oberflächennahen Grundwassers über Erdwärmesonden (geschlossene Systeme) für private Haushalte von Bedeutung. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wird die geothermische Nutzung nicht als signifikante Belastung der Grundwasserkörper eingestuft.

In Niedersachsen wurde vom Niedersächsischen Umweltministerium ein Leitfaden für Erdwärmennutzungen herausgegeben, in dem die Genehmigungsvoraussetzungen für Erdwärmesonden (insbesondere für Erdwärmesonden mit einer Heizleistung bis 30 kW erläutert werden (http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C33207189_L20.pdf).

5.2.6 Salzwasser oder andere Intrusionen

Das Eindringen von Salzwasser oder anderen Intrusionen ist nur im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein von Bedeutung und wurde dort ermittelt ^[136]. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde eine Karte erstellt, auf der die Gebiete aufgeführt sind, in denen eine autonome Versalzung auftreten kann (siehe Abbildung 5-4).

Anschließend wurde geprüft, ob die bestehende Überwachung der Süß-/Salzwasser-Grenzfläche (siehe Abbildung 5-4) Anlass dazu gibt, die bestehenden Messnetze zu erneuern. Die Folgerung ist, dass im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein zwar eine gewisse Gefahr der Intrusion besteht, aber dass dieses Risiko durch die strikte

Überwachung der Süß-/Salzwasser-Grenzfläche (sowohl horizontal als auch vertikal) in Kombination mit der Regulierung der Entnahmen unter Kontrolle ist. Intrusionen stellen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein also keine signifikante Belastung für Grundwasserkörper dar.

Salzwasserintrusionen sind in den Grundwasserkörpern der Beschreibungseinheiten Ijsselmeerszuflüsse (Nordrhein-Westfalen) und Vechte (Niedersachsen) nicht relevant.

5.3 Abstimmung Grundwasser – Oberflächenwasser

An den Berührungspunkten zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser sind einige Belastungen relevant, bei denen nicht sofort deutlich ist, wodurch die Belastung eigentlich verursacht wird oder bei denen die Quelle nicht einem der vorherigen Abschnitte zuzuordnen ist. Beispiele von Belastungen, die sowohl mit dem Oberflächenwasser als auch mit dem (flachen) Grundwasser zu tun haben, sind Quellwasserströme, wodurch die Wassergüte in einem Kanal beeinflusst wird, oder die Versickerung von Flusswasser in tiefer gelegene Polder.

Die Interaktion zwischen Grund- und Oberflächenwasser wurde bereits im WRRL-Messprogramm für sowohl Grundwasser als auch Oberflächenwasser berücksichtigt (einzeln, weniger im Zusammenhang), soll aber im ersten Planungszeitraum im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein vor allem für die nachfolgend beschriebenen Bereiche weiter ausgearbeitet werden ^[n147].

Grundwasserqualität beeinflusst die Oberflächenwasserqualität

Mehrere landesweite und regionale Untersuchungen zeigen, dass das Grundwasser einen wesentlichen Beitrag zur Verschmutzung der Oberflächengewässer leisten kann. Vor allem die Belastung mit Nährstoffen, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln und Schwermetallen muss Beachtung finden (siehe auch Abschnitt 5.2.2). Das Grundwasser ist in diesem Fall weniger eine Quelle, sondern vielmehr der Transportpfad, über den die Schadstoffe in die

Oberflächengewässer gelangen. Das Umgekehrte ist aber auch möglich: Durch das relativ saubere Grundwasser verbessert sich die Wassergüte eines Oberflächenwasserkörpers. Bei der Festlegung der Ziele (siehe Kapitel 3) für Oberflächengewässer wurde der Einfluss des Grundwassers bei der Höhe des guten ökologischen Potenzials – sofern bekannt und relevant – berücksichtigt. Eine nähere Untersuchung ist erforderlich, um die fehlenden Erkenntnisse zu verschaffen (siehe auch Abschnitt 5.4).

Oberflächenwasser beeinflusst die Grundwasserqualität

Oberflächenwasser, das aus einem Fluss, Bach oder Kanal in den Untergrund versickert, kann die Grundwasserqualität beeinflussen. In einigen Fällen gelangen dadurch Stoffe in das Grundwasser, die von den Wasserwerken bei der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch entfernt werden müssen. Der schlechte Zustand des Oberflächenwassers beeinflusst somit die Grundwasserqualität und kann zu einer Verschlechterung der Qualität führen.

Aus diesem Anlass muss näher untersucht werden, ob eine derartige Beeinflussung vorliegt, und anschließend, ob eine Berufung auf Artikel 4.5 WRRL (Ausnahmeregelung für das Nicht-Erreichen des guten Zustands) erforderlich ist. Auch das Erstellen eines Gebietsverzeichnis (siehe Kapitel 6) für sensible Wasserentnahmen kann nützlich sein, um die Risiken darzustellen. Diese Maßnahmen gelten im Prinzip für alle Wasserentnahmen.

Grundwasser und Oberflächengewässer beeinflussen die Naturgebiete (z.B. Natura 2000-Gebiete)

Viele terrestrische Ökosysteme sind von der Menge und Qualität des Grundwassers und/oder der Oberflächengewässer abhängig. Anthropogene Einflüsse können zu einer Abnahme der Quellschüttung oder des Grundwasserstands führen, und zwar so, dass sich das ursprüngliche Ökosystem verändert (Trockenschäden durch Entnahmen). Auch die Wasserstandsregulierung bzw. Entwässerung ist in vielen Fällen teilweise die Ursache von Trockenschäden (siehe Abbildung 5-5, ^[n147]). Aufgrund seiner puffernden oder basischen Eigenschaften kann umgekehrt Exfiltration von Grundwasser in Oberflächengewässer dazu beitragen, dort eine Versauerung zu verhindern. Bei der Bewertung des Zustands wurde dies berücksichtigt (siehe Abschnitt 4.6.2). In einigen Fällen wurden im Vorgriff auf das Zustandekommen der Managementpläne N2000 bereits Maßnahmen in die Programme der beteiligten Wasserbehörde(n) (siehe Kapitel 6) aufgenommen.

Für die (Grund-)Wasserqualität ist vor allem die Nährstoffbelastung zu beachten. Besonders dabei ist, dass die Naturziele im Gegensatz zur biologischen Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie eine Hintergrundbelastung durch Phosphat und/oder Nitrat nur begrenzt berücksichtigen. Für die Inangriffnahme dieser Belastungen ist es daher relevant zu wissen, ob Nährstoffe über die Oberflächengewässer oder über das Grundwasser zugeführt werden. Eine nähere

Untersuchung ist erforderlich, um diese Belastung besser zu untermauern und um eventuelle Maßnahmen in den Bewirtschaftungsplan 2015 aufzunehmen (siehe Abschnitt 5.4).

Die Interaktion zwischen Grund- und Oberflächenwasser wurde im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein im Rahmen der Zustandsbewertung des Grundwassers berücksichtigt. Bei der Maßnahmenplanung bildet das Erreichen wasserbezogener Schutzziele in Landökosystemen ein Kriterium für die Priorisierung von Maßnahmen.

5.4 Wissenslücken

Im Jahr 2004 wurden in der Bestandsaufnahme für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein (Artikel 5 WRRL) einige Wissenslücken bezüglich der Belastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers beschrieben. In den meisten Fällen wurden diese durch nähere Untersuchungen und/oder durch die Nutzung gebietsspezifischer Informationen in den Gebietsprozessen der zuständigen Wasserbehörden gefüllt. So wurden die gebietsspezifischen natürlichen Hintergrundgehalte von Stoffen so weit wie möglich in den Zielen berücksichtigt. Auch die Auswirkungen des Klimawandels wurden berücksichtigt. Dort, wo dies noch nicht vorgenommen werden konnte, aber dennoch relevant ist, kann dies Anlass sein, die Ziele im nächsten Wasserbewirtschaftungsplan zu korrigieren, z.B. dann, wenn eine nähere Analyse der Interaktion zwischen der Qualität des Grundwassers und den ökologischen Zielen von Oberflächengewässern Anlass dazu gibt. Für eventuelle Unklarheiten über Belastungen und die Effizienz von Maßnahmen sind im Zeitraum 2010 bis 2015 Untersuchungen und Versuchsprojekte vorgesehen (siehe Kapitel 6).

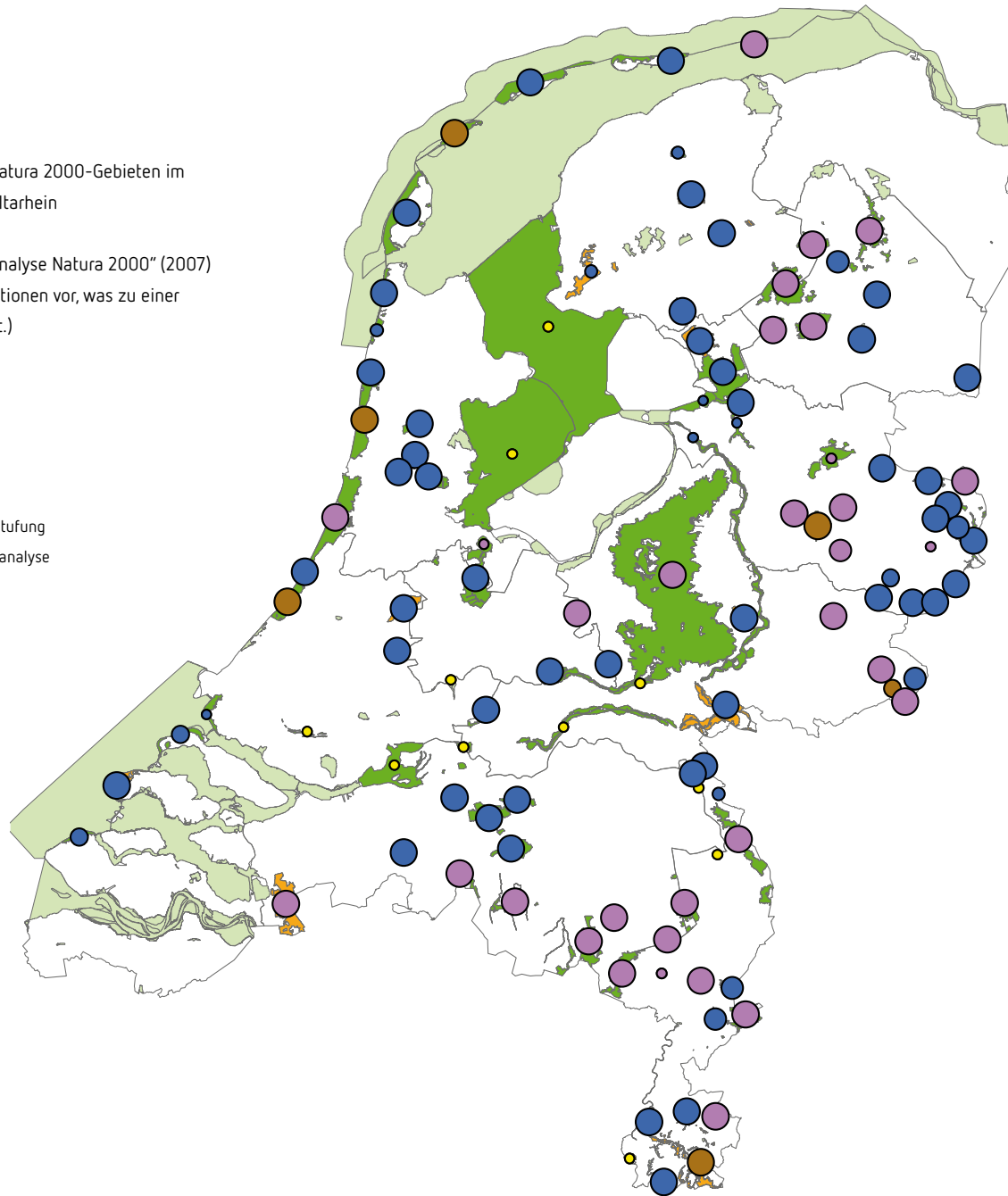
Ein wichtiger Aspekt im nächsten Bewirtschaftungsplan wird sein, einen besseren Einblick in die Vor- und Weiterbelastung durch Stoffe zwischen Wasserkörpern zu gewinnen (Einflüsse vom Oberlauf). Zudem ist wichtig, mehr Einblick in die Belastung durch umweltfremde Stoffe wie bromierte Flammenschutzmittel, Weichmacher und andere hormonell wirksame Stoffe und deren Auswirkung zu

bekommen. Insbesondere ist dies im Zusammenhang mit der Nutzung von Oberflächenwasser als Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch (vor allem für die Trinkwasserversorgung) erforderlich. Wichtig sind auch nähere Untersuchungen des Einflusses des Grundwassers und der Oberflächengewässer auf die Belastung und das Erreichen der Ziele in den Natura 2000-Gebieten bzw. Untersuchungen, wie diese Belastung eingeschränkt werden kann. Dies kann im Rahmen der Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete im Bearbeitungsgebiet erfolgen.

Abbildung 5-5: Ursachen für Trockenschäden in Natura 2000-Gebieten im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

Grundlage: KIWA-Bericht „Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000“ (2007)
(Mittlerweile liegen in einigen Fällen mehr Informationen vor, was zu einer teilweisen Anpassung der Erkenntnisse geführt hat.)

- Grundwasserentnahmen
- Wasserstandsregulierung / Drainage
- beide
- nicht zutreffend
- Natura 2000-Gebiet mit „sense of urgency“ Einstufung
- Natura 2000-Gebiet aus Knelpunten- en kansanalyse
- sonstige Natura 2000-Gebiete





6 Maßnahmenprogramm

Zusammenfassung

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenfassung mehrerer Teile der Wasserrahmenrichtlinie. In Kapitel 4 wird der Ist-Zustand beschrieben. Daraus geht hervor, dass momentan 80 % der Oberflächenwasserkörper den chemischen und 2 % den ökologischen Zielen der Wasserrahmenrichtlinie entsprechen. Von den Grundwasserkörpern erreichen derzeit 54 % einen guten chemischen und alle Grundwasserkörper einen guten mengenmäßigen Zustand. In Kapitel 5 werden die Ursachen für das bisherige Nichterreichen der WRRL-Ziele genannt. Dies ist bei den Oberflächengewässern vor allem auf die strukturelle Veränderung der Gewässer sowie die Verunreinigung durch diffuse Stoffeinträge, bedingt durch die intensive Bewirtschaftung und Unterhaltung zurückzuführen. In geringerem Maß sind auch Punktquellen von Bedeutung. Für das Grundwasser sind in erster Linie Einträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen für einen schlechten chemischen Zustand verantwortlich. Das WRRL-Maßnahmenprogramm bildet die Grundlage für die Beseitigung der Defizite und hat den Erhalt (bei Wasserkörpern, die bereits jetzt die Ziele erreichen) bzw. die Verbesserung des Zustands zum Ziel.

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenfassung des WRRL-Maßnahmenprogramms. Für weitergehende detaillierte Informationen über die ergänzenden regionalen Maßnahmen auf Ebene der Wasserkörper wird auf niederländischer Seite auf die Pläne der Waterschappen, der Provinzen und der Kommunen verwiesen. Für die deutschen Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen gibt es eigenständige Maßnahmenprogramme, die ebenfalls eine Gesamtübersicht der Maßnahmen enthalten.

Im WRRL-Maßnahmenprogramm für die Jahre 2010 bis 2015³⁶ stehen an erster Stelle grundlegende Maßnahmen, die sich aus der europäischen bzw. nationalen Gesetzgebung ergeben. Diese europäischen gesetzlichen Vorgaben waren schon vor der Wasserrahmenrichtlinie in Kraft. Basierend hierauf wurden in den vergangenen Jahren bereits regional und auf Landesebene Strategien und Maßnahmen entwickelt. Zu einem wichtigen Teil ergeben sich diese Maßnahmen aus der allgemeinen Gewässerpolitik (grundlegende Maßnahmen); teilweise befinden sich diese noch in der Ausführung. Ergänzend dazu wurde

eine Reihe von regionalen und ortsbezogenen Maßnahmen erarbeitet und in den Niederlanden in die Pläne der Waterschappen, Provinzen und Gemeinden aufgenommen.

Als wichtigste ergänzende regionale und lokale Maßnahmen im WRRL-Maßnahmenprogramm sind die Renaturierung der Gewässer und die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit zu nennen. Insgesamt betrifft dies im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein über 1.700 km Gewässer. Zugleich wird die Fischwanderung durch Maßnahmen an 426 Wehren, Schleusen und Pumpwerken verbessert. In 34 Kläranlagen wird die Abwasserreinigung verbessert. 355 Einleitungen aus nicht an die Kanalisation angeschlossenen Gebieten und 23 Überläufe aus Mischwasserkanalisationen werden saniert. Die landesweite Umsetzung von Maßnahmen für das Grundwasser wird in Bezug auf diffuse Quellen (u.a. für Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel) mit den Maßnahmen für die Oberflächengewässer kombiniert. Des Weiteren gibt es spezifische Maßnahmen für die Reduzierung der Einträge aus Punktquellen und durch Pestizide in (empfindlichen) Trinkwasserschutzgebieten.

Auch in Deutschland stehen neben Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Fischpassierbarkeit Maßnahmen zur Verminderung diffuser Stoffeinträge im Zentrum der Planung. Maßnahmen zu Punktquellen spielen eine eher untergeordnete Rolle. Hier geht es um die Fortsetzung der bisherigen Politik, d.h. der bestehenden grundlegenden Maßnahmen. Die Maßnahmen in Deutschland sind als Programmmaßnahmen ausgewiesen, d.h. Art und grobe Verortung der Maßnahmen sind festgelegt, nicht jedoch der konkrete Umfang einzelner Maßnahmen. Dieser wurde nicht festgesetzt, um dem Vollzug und der Planungshoheit der Maßnahmen

³⁶ Der Bewirtschaftungsplan wurde am 22. Dezember festgestellt. Damit gilt der Bewirtschaftungsplan formell gesehen für die Planperiode 2009 bis 2015. Da der Plan in 2009 nur anderthalb Wochen gilt wird im Kapitel 6 der Einfachheit halber von der Planperiode 2010 bis 2015 gesprochen. Dasselbe gilt für die Planperiode 2016 bis 2027.

träger nicht vorzugreifen und kosteneffiziente Lösungen durch die Nutzung sich ergebender Synergien zu ermöglichen.

Für die geschützten Natura 2000-Gebiete wurden in den Niederlanden Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserverhältnisse aufgenommen, sofern sie signifikant beeinträchtigt werden. Das weitere Vorgehen zum Schutz der Natura 2000-Gebiete wird in den noch zu erstellenden Bewirtschaftungsplänen (nach Art. 6 FFH-Richtlinie) dargestellt.

Durch die Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms werden die ökologischen Potenziale bzw. Zustände in allen Oberflächenwasserkörpern und der Schutz des Grundwassers verbessert (insbesondere in der Umgebung der Trinkwassergewinnungsanlagen). Auch die chemische Qualität der Oberflächenwasserkörper verbessert sich. Die zu erwartende größere Anzahl an Wasserkörpern, die sich bis zum Jahr 2015 in einem guten Zustand befinden, reicht jedoch noch nicht aus. Zum Erreichen der WRRL-Ziele sind daher auch Maßnahmen nach dem Jahr 2015 geplant. Aus diesem Grund wird im Bewirtschaftungsplan auch global angegeben, welche regionalen und lokalen Maßnahmen für den Zeitraum 2015 bis 2027 geplant sind. Im nächsten Bewirtschaftungsplan finden eine Abwägung zur Auswahl weiterer Maßnahmen und eine Konkretisierung der dann durchzuführenden

Maßnahmen statt. In Nordrhein-Westfalen sind global (programmatisch) alle Maßnahmen aufgeführt, die insgesamt bis zum Jahr 2027 erforderlich sind. Das Maßnahmenprogramm stellt eine fachliche Rahmenplanung dar, die alle sechs Jahre in einem intensiven Mitwirkungsprozess überprüft und sukzessive durch detaillierte Planungen hinterlegt wird. Die Maßnahmen sind näher in den Steckbriefen der Planungseinheiten erläutert, die im Internet über wiki.flussgebiete.nrw.de aufgerufen werden können.

Im Jahr 2008 beliefen sich die Gesamtkosten in den Niederlanden für die staatlichen Aufgaben im Wasserbereich auf nationaler Ebene auf gut 5,4 Mrd. €. Die einzelnen Sektoren in den Niederlanden wenden alljährlich ca. 2,6 Mrd. € für wassergütebezogene Umweltmaßnahmen auf. Infolge des ergänzenden WRRL-Maßnahmenprogramms fallen während des Planungszeitraums im Bearbeitungsgebiet Deltarhein Kosten in Höhe von gut 1,5 Mrd. € an (250 Mio. €/Jahr).

Die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen hat einen direkten Nutzen in Form einer größeren Biodiversität von u.a. Wasserpflanzen, Fischen und Uferbewuchs und eines attraktiven Lebensraums, der von den Bürgern geschätzt wird. Dieser Nutzen besitzt vor allem Nutzungs- und Erlebniswert mit möglichen positiven Auswirkungen auf die Gesundheit und lässt sich deswegen nur schwer als Geldbetrag ausdrücken.

6.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt in Grundzügen das WRRL-Maßnahmenprogramm. Die Maßnahmen zielen auf die Verminderung der wesentlichsten Belastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer ab. Diese Belastungen sind in Kapitel 5 beschrieben. Tabelle 6-1 enthält eine Zusammenfassung der relevanten Belastungen für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein und nennt die zur Verminderung der Belastung zu ergreifenden Maßnahmen.

Die Erfüllung der Normen für die Qualität der Oberflächengewässer bedeutet nicht, dass keine Maßnahmen ergriffen werden, um zum Beispiel die Einträge der betreffenden Schadstoffe so weit wie möglich zu verringern und zu vermeiden. Die präventive Bewirtschaftung wird gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und der Tochterrichtlinie Grundwasser (Begrenzen und Verhindern der Verschmutzung) weiter praktiziert. Diese Prinzipien wirken fort in der Genehmigungserteilung und den grundlegenden Maßnahmen. Dies gilt in den Niederlanden wie in Deutschland.

Verifizierung von Belastungen auf der Grundlage näherer Untersuchungen

Die in Kapitel 5 und Tabelle 6-1 dargestellten Belastungen sind das Ergebnis der Zustandsbewertung, die aus dem festgelegten WRRL-Messnetz hervorgeht. Dabei wurden die Belastungen festgestellt, die zu Normüberschreitungen führen. In den Niederlanden wird in untergeordneten Wasserbewirtschaftungsplänen für verschiedene Wasserkörper und Parameter die

Zustandsbewertung auf Basis der Erkenntnisse aus näheren Untersuchungen detaillierter beschrieben. Infolgedessen sind nicht alle Belastungen in allen Wasserkörpern in gleichem Maß relevant. Dies kann bedeuten, dass weniger Maßnahmen ergriffen werden, als man auf Basis der Ergebnisse des festgelegten formellen WRRL-Messnetzes erwarten dürfte. Deshalb werden in den Niederlanden die Überwachungsprogramme für die Oberflächengewässer und das Grundwasser in den nächsten Jahren überarbeitet. Dies geschieht auch auf Basis der jetzt erfolgten Zustandseinstufung je Wasserkörper. In Deutschland sind für verschiedene im Gewässermonitoring festgestellte Belastungen weitergehende Untersuchungen vorgesehen, zum Beispiel wenn Ursachen unklar sind bzw. weitere Erkenntnisse zur Ableitung effizienter Maßnahmen benötigt werden.

Tabelle 6-1 verweist für die relevanten Belastungen auf die entsprechenden Abschnitte im Maßnahmenprogramm wo die betreffenden Maßnahmen beschrieben werden.

Grundlegende Maßnahmen

Die gesamten Maßnahmen basieren zu einem wesentlichen Teil auf der bestehenden allgemeinen Bewirtschaftung, die zur Umsetzung anderer europäischer Richtlinien als der Wasserrahmenrichtlinie entwickelt wurde. Zum Teil befinden sich diese Maßnahmen noch in der Ausführung. Daneben gibt es Maßnahmen, die auf nationalen Vorgaben basieren und zentral festgelegt werden. Diese Maßnahmen werden

manchmal auch gebietsspezifisch konkretisiert, wie zum Beispiel mit dem Mittel der Genehmigungserteilung durch die niederländischen Provinzen und Waterschappen. Es kann dabei auch um bestehende nationale Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte sowie um Maßnahmen zum Schutz vor Überschwemmungen handeln. Diesbezüglich wurde bereits ein umfangreiches Maßnahmenpaket mit u.a. Ausbaumaßnahmen geplant.

In *Deutschland* gilt Ähnliches. Auch hier gibt es grundlegende Maßnahmen wie die Einhaltung des Standes der Technik an Kläranlagen, die unabhängig vom Zustand des Wasserkörpers durchzuführen sind und über Genehmigungen der Wasserbehörden für die einzelnen Gewässernutzungen konkret beschrieben werden.

Ergänzende regionale und lokale WRRL-Maßnahmen

In Ergänzung zu der bestehenden Politik in den Niederlanden haben Rijkswaterstaat, die Waterschappen, Provinzen und Kommunen ergänzende regionale und lokale Maßnahmen formuliert, mit denen ein weiterer Schritt auf dem Weg zum Erreichen der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gesetzt wird. Im Bereich der Landwirtschaft wurden diese ergänzenden regionalen und lokalen Maßnahmen auf der Grundlage freiwilliger Vereinbarungen formuliert.

In *Deutschland* sind im Maßnahmenprogramm ebenfalls ergänzende Maßnahmen vorgesehen.

Der Schwerpunkt der ergänzenden Maßnahmen liegt im Bereich der strukturellen Verbesserung der Oberflächengewässer und der Minderung der diffusen Stoffeinträge (Oberflächengewässer und Grundwasser). Hier sollen bis zum Jahr 2012 Umsetzungsfahrpläne aufgestellt bzw. Beratungsprogramme durchgeführt werden, um zu einvernehmlichen Lösungen zu kommen. Zum Teil bestehen bereits freiwillige Vereinbarungen seit vielen Jahren, zum Beispiel bei den Wasserk Kooperationen zum Schutz der Wasserversorgung.

Vorgehensweise zur Erstellung der Maßnahmenprogramme in Deutschland

In Deutschland wurden Programmmaßnahmen für die Oberflächengewässer und Grundwasserkörper separat ausgewiesen. Für Niedersachsen wurden Maßnahmen auf der Ebene der Beschreibungseinheit Vechte (NI) geplant. Folglich enthält Tabelle 6-4 Angaben, ob bestimmte Maßnahmen für die Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper (OW/GW) in der Beschreibungseinheit vorgesehen sind. In Nordrhein-Westfalen erfolgt die programmatische Planung von Maßnahmen auf der Ebene der 37 Oberflächenwasserkörpergruppen bzw. für die einzelnen Grundwasserkörper. Tabelle 6-4 enthält somit die Anzahl der Oberflächenwasserkörpergruppen bzw. Grundwasserkörper (OWKG/GWK) für die Maßnahmen vorgesehen sind.

Nordrhein-Westfalen

Das Maßnahmenprogramm Ijsselmeer- und Delta-rheinzufüsse (NRW) orientiert sich an folgenden fachlichen Grundsätzen, die ausführlich in der Handlungsanleitung zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen in NRW beschrieben sind:

- 1 Ausrichtung an den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und Berücksichtigung der Vorgehensweisen in den Nachbarländern und -staaten sowie der Vereinbarungen der Flussgebietseinheiten
- 2 Berücksichtigung laufender Planungen, die unmittelbar oder mittelbar eine relevante Wirkung auf die Gewässer haben können
- 3 Berücksichtigung von Maßnahmen im Maßnahmenprogramm, die zum Erhalt bzw. zur Erreichung des guten Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials beitragen
- 4 Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit
- 5 Berücksichtigung der Kausalitäten
- 6 bei der Maßnahmenauswahl und insbesondere der zeitlichen Priorisierung: Orientierung an natürlichen Randbedingungen und an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Kosteneffizienz
- 7 Berücksichtigung von noch bestehenden Unsicherheiten über den Gewässerzustand oder über die Durchführbarkeit bzw. Effizienz von Maßnahmen
- 8 Beschränkung der Maßnahmenprogramme auf die gegenüber der EU berichtspflichtigen Gewässer, d.h. auf alle Fließgewässer mit einem Einzugs-

gebiet > 10 km², auf Seen mit einer Fläche größer 0,5 km² und auf die Grundwasserkörper

Niedersachsen

Niedersachsen hat gemäß Art. 11 Abs. 1 WRRL bzw. §181 NWG für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein ein Maßnahmenprogramm erstellt. Dabei gibt die übergeordnete flussgebietsweite Strategie des Rheins die Rahmenbedingungen für die Maßnahmenplanung vor und priorisiert gleichzeitig die Handlungsschwerpunkte zur Erreichung der überregionalen Handlungsziele.

Bezüglich der Gewichtung der Bewirtschaftungsfragen im niedersächsischen Teil des Bearbeitungsgebietes ergibt sich eine hohe Prioritätensetzung bei den hydro-morphologischen Belastungen, der biologischen Durchgängigkeit und den stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Über die Identifizierung der signifikanten Belastungen, über das Monitoring und die Diskussion zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurde der notwendige Handlungsbedarf für die Erfüllung der sich aus Artikel 4 WRRL ergebenden Ziele entwickelt und darauf der niedersächsische Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein für den ersten Bewirtschaftungszyklus aufgebaut. Einzelheiten hierzu können dem „Niedersächsischen Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 11 der Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes [de44] entnommen werden.

Der niedersächsische Beitrag zum Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein beinhaltet die vom Land Niedersachsen vorgesehenen Maßnahmen, die im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele bis 2015 nach Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie für die Oberflächengewässer und das Grundwasser erforderlich sind. Das Maßnahmenprogramm enthält nach § 181 NWG eine Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen und eine Maßnahmentabelle mit den konkret geplanten ergänzenden Maßnahmen gemäß § 11 Abs. 2 bis 4 WRRL. Niedersachsen verfolgt dabei einen programmatischen Ansatz. Das bedeutet, dass aus der Vielzahl von möglichen Maßnahmen, dargestellt in dem bundesweit einheitlichen Maßnahmenkatalog der LAWA, eine Auswahl von Maßnahmen entsprechend den ermittelten Defiziten und Belastungsschwerpunkten erfolgt. Auf eine differenzierte Beschreibung von Standort, Größe und Ausführung der jeweiligen Maßnahme wird verzichtet, da aufgrund des langen Planungszeitraums eine Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet werden soll.

Für den ersten Bewirtschaftungszyklus wurden aus dem Maßnahmenkatalog der LAWA 19 Maßnahmentypen und 7 konzeptionelle Maßnahmentypen ausgewählt, die im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und Grundwasser fachlich notwendig erscheinen und zukünftig

umgesetzt werden (siehe Anlage N). Die Auswahl der Maßnahmen erfolgte unter aktiver Einbindung der Wassernutzer und der interessierten Fachöffentlichkeit u.a. in den niedersächsischen Gebietskooperationen.

Internationale Flussgebietseinheit Rhein

Auch in den stromaufwärts gelegenen Teilen des übrigen Rheineinzugsgebiets werden Maßnahmen ergriffen, die stromabwärts ihre Auswirkung haben und demzufolge an der Realisierung der Umweltziele in den Niederlanden, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen beitragen. Im internationalen Koordinierungskomitee für den Rhein wurden gemeinsam wichtige Bewirtschaftungsfragen aufgestellt, auf die auch die anderen Rheinanliegerstaaten abzielen.

Es handelt sich um:

- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit, Ausbreitung der Habitatvielfalt;
- Reduzierung der Schadstoffe:
 - diffuse Einleitungen, die das Grundwasser und die Oberflächengewässer belasten, u.a. Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel, Metalle und gefährliche Stoffe aus Altlasten
 - weitere Reduzierung der klassischen Belastungen durch industrielle und kommunale Punktquellen, v.a. durch die Stoffe Phtalate (DEHP), Phenole, Bromdiphenylether, Diuron, Isoproturon, HCB, PAK und TBT, Zink, Kupfer und PCB
- gegenseitige Abstimmung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie und der Nutzung der Gewässer, für Schifffahrt, Energieerzeugung,

Hochwasserschutz und Flächennutzung

- Anhörung und Konsultation der Öffentlichkeit bei der Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmen

Von der Zusammenfassung zu spezifischen Informationen

Der Bericht gemäß Wasserrahmenrichtlinie besteht aus drei Teilen:

- 1 Zusammenfassung im vorliegenden Bewirtschaftungsplan*
- 2 Anlagen zum Bewirtschaftungsplan, in denen ergänzende oder spezifischere Angaben enthalten sind*
- 3 Pläne der zuständigen Behörden (Rijkswaterstat, Provinzen, Waterschappen, Gemeinden), in denen detailliertere Angaben enthalten sind.*

Auch für die Angaben über allgemeine Maßnahmen gilt ein ähnlicher Aufbau. Die spezifischeren und detaillierteren Angaben sind dann jedoch im Basisdokument enthalten (siehe <http://www.kaderrichtlijnwater.nl>; wiki.flussgebiete.nrw.de, www.nlwkn.de).

Tabelle 6-1a Matrix der Belastungen und Maßnahmen in Bezug auf die Oberflächengewässer

(Aufgenommen sind die Nummern der Abschnitte, in denen die Maßnahmen für die diesbezügliche Belastung beschrieben sind.)

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen im Hinblick auf die Wasserqualität | | | | bestehender Ansatz im WRRL-Maßnahmenprogramm 2010-2015 | |
|--|------------------|--------------------|-------------------|--|----------|
| Belastungen | Beurteilung NL * | Beurteilung NRW ** | Beurteilung NI ** | Generisch | Regional |
| 1 Punktquellen | | | | | |
| Kommunale Kläranlagen (P8) | ● | ● | ● | 6.2.7 | 6.4.2 |
| Misch- und Regenwasserüberläufe (P9) | ● | ● | ● | 6.3.4, 6.3.7 | 6.4.2 |
| Schlammbehandlungsanlagen (P10) | ● | ● | | 6.2.10, 6.3.7 | |
| PRTR Einleitungen (P11) | ● | ● | ● | 6.2.10, 6.3.7 | |
| Nicht-PRTR Einleitungen (P12) | ● | ● | | 6.3.7 | |
| 2 Diffuse Quellen | | | | | |
| Städtischer Oberflächenabfluss (P29) | ● | ● | ● | 6.3.7, 6.3.8 | 6.4.2 |
| Landwirtschaft (P21) | ● | ● | ● | 6.2.8, 6.2.9, 6.3.8 | 6.4.3 |
| Verkehr und Infrastruktur (P22) | ● | ● | ● | 6.3.8 | |
| Unfälle (P23) | ● | ● | ● | 6.3.12 | |
| stillgelegte Industriegebiete (P24) | | | | | |
| Verluste in Gebieten ohne geregelte Entwässerung (P25) | ● | ● | ● | 6.3.4, 6.3.7, 6.3.8 | |
| Sonstige (P26) | ● | ● | ● | 6.3.8 | 6.4.3 |
| 3 Wasserentnahmen | | | | | |
| Landwirtschaft, Forst, Fischerei (P31) | ● | ● | ● | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Öffentliche (Trink)Wasserversorgung (P33) | ● | ● | | 6.3.3, 6.3.5 | 6.4.6 |
| Verluste Trinkwasserleitungen (P34) | | | | | |
| Industrie (P35) | ● | ● | ● | 6.2.10, 6.3.3, 6,6 | |
| Kühlwasser zur Elektrizitätsgewinnung (P36) | ● | | | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Fischzuchtanlagen (P31) | ● | | | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Wasserkraft (P37) | ● | | | | |
| Bergbau (P38) | ● | | | | |
| Schifffahrt (P39) | ● | | | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Sonstige bedeutsame Entnahmen: Überleitung (P41) | ● | | | 6.3.5 | 6.4.4 |
| Andere Entnahmen (P40) | ● | | | 6.3.3, 6.3.5 | 6.4.4 |

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen im Hinblick auf die Wasserqualität | | | | bestehender Ansatz im WRRL-Maßnahmenprogramm 2010-2015 | |
|--|------------------|--------------------|-------------------|--|---------------------|
| Belastungen | Beurteilung NL * | Beurteilung NRW ** | Beurteilung NI ** | Generisch | Regional |
| 4 Wasserregulierung und morphologische Veränderungen | | | | | |
| Grundwasseranreicherung (P50) | ● | | | 6.3.6 | |
| Stauanlage Wasserkraft (P51) | ● | | | 6.3.5 | |
| Stauanlagen Stauseen (P52) | ● | | | 6.3.5 | |
| Hochwasserschutz: Deiche, Dämme etc. (P53) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Wasserüberleitungen (P54) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Umleitung von Abflussspitzen (P54) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Schleusen / Pumpwerke: Wasserstandsregulierung (P55) | ● | | | 6.3.5, 6.3.9 | 6.4.4 |
| Wehre / Abflussregulierung (P55) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Begradigung von Gewässerläufen (P57) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Verlust von Uferzonen und Überschwemmungsflächen (P58) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Uferbefestigung (z.B. Buhnen) (P59) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Beschleunigte Entwässerung (P60) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Veränderungen für die Fischerei (P61) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Infrastruktur (Wege, Brücken) (P62) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung (P63) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.3, 6.4.4, 6.4.6 |
| Ausbaggern, Sohlvertiefung in Ästuaren und Küstenbereichen (P65) | ● | | | 6.3.9 | |
| Häfen, Werften (P66) | ● | | | 6.3.9 | |
| Landgewinnung und Polderung (P67) | ● | | | 6.3.9 | |
| Sandaufschüttung zur Sicherung (P69) | ● | | | 6.3.9 | |
| Dämme im Tidenbereich (P70) | ● | | | 6.3.9 | |
| Wanderhindernisse Fische (P68) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.3.9 |
| Entwässerung von Moorböden (Bodensenkung durch Oxydation) (P72) | ● | | | 6.3.9 | 6.4.4, 6.4.6 |

- Im Teil des Bearbeitungsgebietes nicht vorhanden
- Vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet
- Weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- Bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- Sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen im Hinblick auf die Wasserqualität | | | | bestehender Ansatz im WRRL-Maßnahmenprogramm 2010-2015 | |
|--|-----------------|-----------------|----------------|--|--------------|
| Belastungen | Beurteilung NL* | Beurteilung NRW | Beurteilung NI | Generisch | Regional |
| 5 Sonstige Belastungen | | | | | |
| Müllablagerung (P80) | ● | ● | ● | 6.3.8 | |
| Verklappung ungereinigter Abwässer in das Meer (P81) | ● | | | 6.2.7, 6.2.10, 6.3.7 | |
| Intensive Gewässerunterhaltung (inkl. Ufer) | ● | *** | *** | 6.3.5 | 6.4.4 |
| Erholung (P83) | ● | ● | ● | 6.3.5, 6.3.8 | 6.4.4 |
| Sportfischerei (P84) | ● | ● | ● | | 6.4.6 |
| Berufsfischerei (P84) | ● | | | | 6.4.6 |
| Gebietsfremde Tiere und Pflanzen (P85) | ● | ● | ● | | 6.4.6 |
| Gebietsfremde Krankheiten (P86) | ● | ● | ● | | |
| Klimaveränderung (P87) | ● | ● | ● | 6.3.9 | 6.4.4 |
| Verunreinigter Gewässerboden | ● | ● | ● | 6.3.4, 6.3.7, 6.3.8 | 6.4.2, 6.4.3 |
| Bewirtschaftung der Fischbestände | ● | ● | ● | | 6.4.6 |
| Öl- und Gasgewinnung | ● | | ● | | |
| Gewinnung von Schalentieren und Muscheln | ● | | | | 6.4.6 |
| Windenergie (offshore) | ● | | | | |
| Rohstoffgewinnung | ● | ● | ● | 6.3.9 | |
| Wärmebelastung | ● | ● | ● | 6.3.5, 6.3.6 | |
| Militär | ● | ● | ● | | |
| Belastungen von Oberliegern | ● | | ● | 6.6, 6.3.13 | |
| Sonstige | ● | | ● | 6.6 | 6.4.6 |
| Schifffahrt | ● | | | | |

- Im Teil des Bearbeitungsgebietes nicht vorhanden
- Vorhanden, aber kein Wasserkörper / keine Gewässerstrecke wird signifikant belastet
- Weniger bedeutend (signifikant in >0 - 15% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- Bedeutend (signifikant in >15 - 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)
- Sehr bedeutend (signifikant in > 50% der Wasserkörper / Gewässerstrecken)

* Die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der signifikant belasteten Wasserkörper im Verhältnis zur Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein (491).

** Beurteilung auf Grundlage des prozentualen Anteils belasteter Gewässerlängen

*** Fachliche Standards sind einzuhalten

Tabelle 6-1b Matrix der Belastungen und Maßnahmen in Bezug auf das Grundwasser

(Aufgenommen sind die Nummern der Abschnitte, in denen die Maßnahmen für die diesbezügliche Belastung beschrieben sind.)

| Beurteilung der relativen Bedeutung der Belastungen für die Grundwasserqualität | | | | bestehender Ansatz im WRRL-Maßnahmenprogramm 2010-2015 | |
|---|-----------------|-----------------|----------------|--|--------------|
| Belastungen | Beurteilung NL* | Beurteilung NRW | Beurteilung NI | Generisch | Regional |
| 1 Punktquellen | | | | | |
| Bodenverunreinigungen | ● | ● | ● | 6.3.4, 6.3.7 | 6.3.4, 6.4.2 |
| (Historische) Müllablagerungen | ● | ● | ● | 6.3.7 | 6.4.2 |
| Öl-Pipelines | ● | ● | ● | | |
| Bergbau | ● | ● | ● | | |
| Infiltration von ungereinigtem Abwasser | ● | ● | ● | 6.3.7, 6.3.10 | 6.3.7, 6.4.2 |
| Sonstige relevante Punktquellen | ● | ● | ● | 6.3.7 | 6.4.2, 6.4.3 |
| 2 Diffuse Quellen | | | | | |
| Landwirtschaft | ● | ● | ● | 6.2.8, 6.2.9, 6.3.4, 6.3.8 | 6.4.3 |
| Gebiete ohne geregelte Emtwässerung | ● | ● | ● | 6.3.8 | 6.4.2 |
| Städtische Gebiete | ● | ● | ● | 6.3.8, 6.3.10 | 6.4.3 |
| 3 Wasserentnahmen | | | | | |
| Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei | ● | ● | ● | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Öffentliche (Trink)Wasserversorgung | ● | ● | ● | 6.3.3, 6.3.5 | 6.4.6 |
| PRTR Betriebe | ● | ● | ● | 6.2.10, 6.3.3, 6.3.5 | |
| Nicht-PRTR Betriebe | ● | ● | ● | 6.3.3, 6.3.5 | |
| Bergbau | ● | ● | ● | | |
| Sonstige | ● | ● | ● | | |
| 4 Künstliche Grundwassernutzung | | | | | |
| Grundwasseranreicherung | ● | ● | ● | 6.3.6, 6.3.10 | |
| Kreislaufnutzung (Sandwaschung) | ● | ● | ● | 6.3.9 | |
| Bergbau | ● | ● | ● | | |
| Sonstige | ● | ● | ● | | |
| 5 Intrusionen | | | | | |
| Salzwasser | ● | ● | ● | 6.3.4, 6.3.9 | 6.4.4 |
| Sonstige Intrusionen | ● | ● | ● | | |

- Unbedeutend
- Weniger bedeutend
- Bedeutend
- Sehr bedeutend

* Einschätzung der Bedeutung auf Basis des Artikel 5-Berichtes (2005)

Aufbau von Kapitel 6

Im Hinblick auf die Verpflichtungen aus der Wasserrahmenrichtlinie wird in Abschnitt 6.2 und in weiteren Abschnitten das gesamte Maßnahmenprogramm nach einem festgelegten Schema beschrieben:

- **Abschnitt 6.2** enthält gemäß Artikel 11-3a der Wasserrahmenrichtlinie eine Übersicht der grundlegenden Maßnahmen, die im Rahmen von 11 europäischen Richtlinien durchgeführt wurden und werden.
- In **Abschnitt 6.3** werden die grundlegenden Maßnahmen beschrieben, die aufgrund der allgemeinen nationalen Politik ergriffen werden. Eingang wird in Abschnitt 6.3.1 der Kontext der nationalen Gewässergütepolitik beschrieben. Darin wird betont, dass das ergänzende WRRL-Maßnahmenprogramm im Wesentlichen auf den bestehenden politischen Vorgaben aufbaut, wobei die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als Kern der bestehenden Gewässergütepolitik bezeichnet werden kann. Anschließend werden die grundlegenden Maßnahmen für die einzelnen, in der Wasserrahmenrichtlinie genannten Themenbereiche beschrieben. Es betrifft die grundlegenden Maßnahmen für:
 - Kostendeckung der Wassernutzung (6.3.2)
 - nachhaltige/effiziente Wassernutzung (6.3.3)
 - Trinkwasserschutz (6.3.4)
 - Wasserentnahmen bzw. Wasseraufstauung (6.3.5)
 - künstliche Grundwasseranreicherungen (6.3.6)
 - Punktquellen (6.3.7)
 - diffuse Quellen (6.3.8)
 - Regulierung der Wasserüber- und Umleitung sowie der Hydromorphologie (6.3.9)
 - direkte Einleitungen von Stoffen in das Grundwasser (6.3.10)
 - prioritäre Stoffe (6.3.11)
 - Verhinderung von Katastrophen (6.3.12)
 - Meeresschutz (6.3.13)
- In **Abschnitt 6.4** werden alle ergänzenden (regionalen) WRRL-Maßnahmen beschrieben, die zu den grundlegenden Maßnahmen von Wasserbehörden, Provinzen und Kommunen formuliert wurden und die einen weiteren Schritt auf dem Weg zum Erreichen der WRRL-Ziele darstellen. Abschnitt 6.4.1 und Tabelle 6-4 enthalten eine Zusammenfassung aller regionalen und lokalen Maßnahmen, die im ersten Planungszeitraum 2010 bis 2015 gemäß Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt werden. Die Maßnahmen werden in den Abschnitten 6.4.2 bis 6.4.6 ausführlicher beschrieben. Anlage P enthält darüber hinaus für die niederländischen Beschreibungseinheiten eine Übersicht über die Maßnahmen pr-Bewirtschaftungsgebiet. Ausführlichere Informationen über die Maßnahmen je Wasserkörper sind in den Plänen der Provinzen und Waterschappen zu finden.
- In **Abschnitt 6.5** und Tabelle 6-9 werden die regionalen und lokalen Maßnahmen beschrieben, die gemäß Wasserrahmenrichtlinie im Rheineinzugsgebiet zur Umsetzung in den Jahren 2016 bis 2027 vorgesehen sind. Anlage P enthält wiederum eine detaillierte Übersicht über die Maßnahmen pr-niederländischem Bewirtschaftungsgebiet.
- **Abschnitt 6.6** beschreibt die zusätzlichen Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele erforderlich sein können, wenn sich in den kommenden Jahren aus den Überwachungsdaten ergibt, dass die Ziele mit den bisher formulierten Maßnahmen wahrscheinlich nicht erreicht werden können.
- **Abschnitt 6.7** beschreibt die Kosteneffizienzanalyse und die Aktivitäten, die auf nationaler und regionaler Ebene zur Untermauerung des Maßnahmenprogramms durchgeführt wurden.
- **Abschnitt 6.8** enthält Hinweise zum Umfang der Zielerreichung, der bei der Durchführung der vorliegenden Maßnahmen erwartet wird.
- In **Abschnitt 6.9** wird erläutert, wie die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie durch die Umsetzung in nationale Gesetzgebung bei den Genehmigungserteilungen für das Grundwasser und die Oberflächengewässer fortwirken.
- **Abschnitt 6.10** bezieht sich auf Kosten und Nutzen des WRRL-Maßnahmenprogramms.

6.2 Maßnahmen im Rahmen der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die Maßnahmen, die zur Erfüllung der in Artikel 11, Abs. 3, Teil A der Wasserrahmenrichtlinie aufgelisteten europäischen Richtlinien im WRRL-Maßnahmenprogramm berücksichtigt wurden und werden. Dies betrifft nacheinander die folgenden Richtlinien:

- Richtlinie über Badegewässer (6.2.1)
- Vogelschutz- und FFH-Richtlinie (6.2.2)
- Trinkwasserrichtlinie (6.2.3)
- Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) (6.2.4)
- Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (6.2.5)
- Richtlinie über Klärschlamm (6.2.6)
- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (6.2.7)
- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (6.2.8)
- Nitratrichtlinie (6.2.9)
- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (6.2.10)
- Richtlinie über die Einleitung gefährlicher Stoffe (6.2.11)
- Grundwasserrichtlinie (6.2.12)
- Biozid-Richtlinie (6.2.13)

In Deutschland sind die Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Schutzvorschriften in den grundlegenden Maßnahmen enthalten.

Genauere Informationen über die Umsetzung dieser Richtlinien sind in Anlage J enthalten.

6.2.1 Richtlinie über die Qualität der Badegewässer (2006/7/EG)

Ziele der Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung [de18] sind der Schutz und die Verbesserung der Qualität der Badegewässer. Die Badegewässerrichtlinie wurde in dem niederländischen Gesetz über Hygiene und Sicherheit von Badeanstalten und Schwimmeinrichtungen und dem darauf beruhenden Beschluss über Hygiene und Sicherheit von Badeanstalten und Schwimmeinrichtungen umgesetzt. Die Badegewässergüte muss die in dem Gesetz und Beschluss enthaltenen Normen erfüllen.

Standorte, die gemäß dieser Richtlinie als Badegewässer ausgewiesen wurden, sind Bestandteil des Verzeichnisses der Schutzgebiete.

Niederlande

In den Niederlanden sind alle Badegewässer in das Verzeichnis aufgenommen, also auch Standorte, die nicht in einem WRRL-Wasserkörper liegen.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über die Qualität der Badegewässer im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes

Für alle ausgewiesenen Badegewässer

- *werden Badegewässerprofile erstellt,*
- *wird die Wasserqualität regelmäßig auf Basis der Probenahmeprotokolle der Überwachungsprogramme beurteilt,*
- *werden (emissionsreduzierende) Maßnahmen ergriffen, wenn das Badegewässer nicht den Normen entspricht.*

Deutschland

In Deutschland werden Badegewässer im Sinne der europäischen Richtlinie regelmäßig überprüft. Sofern sich aus der Überprüfung der Gesundheitsämter bzw. zukünftig außerdem aus den Badegewässerprofilen Defizite und Mängel ergeben, werden die notwendigen Maßnahmen ergriffen. Auf eine Verknüpfung zum Maßnahmenprogramm wird geachtet.

6.2.2 Vogelschutz- (79/409/EWG) und FFH-Richtlinie (92/43/EWG)

Die Vogelschutzrichtlinie [de19] zielt langfristig auf den Schutz und die Erhaltung aller natürlichen, wild lebenden Vogelarten auf dem europäischen Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten ab. Ziel der FFH-Richtlinie [de20] ist es, zur Gewährleistung der biologischen Vielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Habitats und der Wildflora und -fauna auf dem europäischen Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten beizutragen.

Die im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ausgewiesenen Gebiete sind in Kapitel 1 (Abschnitt 1.4.6) und auf Karte 12 zu finden.

Niederlande

In den Niederlanden sind beide Richtlinien im Naturschutzgesetz von 1998 umgesetzt.

Maßnahmen im Rahmen der Vogelschutz- und FFH-Richtlinie im Bearbeitungsgebiet

Die folgenden Maßnahmen werden ergriffen:

- Festlegung der Erhaltungsziele auf der Grundlage der Ausweisungsbeschlüsse, mit denen angegeben wird, welche Naturwerte in den Natura2000-Gebieten angestrebt werden;
- Innerhalb von drei Jahren nach Ausweisung Erstellung eines Bewirtschaftungsplans für die einzelnen Natura 2000-Gebiete, in dem die Erhaltungsziele ausgearbeitet werden und in dem angegeben wird, welche Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungsziele notwendig sind. Im Rahmen der Verabschiedung von Bewirtschaftungsplänen wird ein Anhörungsverfahren durchgeführt;
- Genehmigungspflicht für Tätigkeiten in oder in der Nähe von Naturschutzgebieten, die signifikante Schäden für ein Natura 2000-Gebiet zur Folge haben können und die nicht durch den Bewirtschaftungsplan reguliert werden, zentral in den FFH-Prüfungen der Genehmigungsverfahren;

- *Maßnahmen im Hinblick auf das Erreichen des guten Zustands; zu diesen zählen Maßnahmen zur Dürrebekämpfung in Sense-of-Urgency-Gebieten und in Gebieten der TOP-Liste.*

Der **Landelijk Steunpunt Verdroging**³⁷ unterstützt alle Organisationen, die im Bereich der Verhinderung von Austrocknung aktiv sind. Diese Beratungsstelle, die seit dem 1. März 2007 aktiv ist, ist eine Kooperation zwischen den Provinzen und dem niederländischen Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität mit den Provinzen als Auftraggeber. Die Beratungsstelle ist bei dem Dienst Landelijk Gebied in Utrecht untergebracht. Die **Gebietsdatenbank**³⁸ enthält Informationen über alle Schutzgebiete in den Niederlanden. Hier sind ebenfalls die Natura 2000-Ausweisungsbeschlüsse mit Karten und Gebietsdokumenten zu finden. Die **Habitattypendatenbank**³⁹ enthält Informationen über die Lebensräume, die durch das Naturschutzgesetz 1998 geschützt werden. In der **Artendatenbank**⁴⁰ finden sich Informationen über alle geschützten Arten in den Niederlanden. Auf der Website des **Natuurloket**⁴¹ (Naturschalter) ist zu sehen, wo sich in den Niederlanden geschützte Arten befinden. Dem **Effectenindicator**⁴² ist zu entnehmen, welche Tätigkeiten sich auf welche Arten und Lebensräume auswirken. Mit dem **Toetsingskader ammoniak**⁴³ (Prüfrahmen Ammoniak) kann beurteilt werden, ob Viehzuchtbetriebe in der Nähe von Natura 2000-Gebieten in Bezug auf die Ammoniakemission ausgebaut werden dürfen.

Um unumkehrbare Schäden an den angestrebten Erhaltungszielen und den Verlust von Biodiversität in Natura 2000-Gebieten zu vermeiden, wurde in den Niederlanden Maßnahmen in 30 Sense-of-urgency-Natura 2000 Gebieten und Top-Listen-Gebieten eine vorrangige Priorität eingeräumt.

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein liegen 22 Sense-of-urgency-Gebiete (siehe Tabelle 6-2). Auf der Grundlage von Erkenntnissen, die das Sachverständigenteam WRRL-Natura 2000 nach Rücksprache mit den Wasserbehörden entwickelt hat, wurde die Wasseraufgabe für dieses Gebiet analysiert. Für 14 Sense-of-urgency-Gebiete wird eingeschätzt, dass sich die Gewässer schon jetzt in einem guten Zustand befinden bzw. mit Hilfe des in diesen Bewirtschaftungsplan aufgenommenen Maßnahmenprogrammes spätestens im Jahr 2015 in einem guten Zustand sein können. In Tabelle 6-2 sind diese mit dem Buchstaben D angegeben.

³⁷ <http://www.landelijksteunpuntverdroging.nl/>

³⁸ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

³⁹ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=infohabtypen>

⁴⁰ <http://www.minInv.nederlandsesoorten.nl/Inv.db/Inv.db/home.html>

⁴¹ <http://www.natuurloket.nl/>

⁴² <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>

⁴³ http://www.minInv.nl/portal/page?_pageid=116,1640949&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_document_id=110237&p_node_id=445549&p_mode=BROWSE

Für 3 Gebiete (Lemselermaten, Landgoederen Brummen und Gelderse Poort) sind Lösungen zur Beseitigung der Defizite bekannt; die regionale Beschlussfassung über diese Maßnahmen muss aber noch erfolgen.

Diese Maßnahmen konnten nicht mehr in diesen Bewirtschaftungsplan aufgenommen werden. Bei 4 Gebieten (Dünen Schiermonnikoog, Oude Gaasterbrekken / Fluessen und Umgebung, Binnenveld / Bennenkomse Meent und Oostelijke Vechtplassen) ist zwar bekannt, dass ohne zusätzliche Maßnahmen unumkehrbare Schäden auftreten können, allerdings muss noch untersucht und beschlossen werden, welche Maßnahmen zu welchem Zeitpunkt zur Vermeidung unumkehrbarer Schäden möglich und notwendig sind. Diese Untersuchung wird im Rahmen der Erstellung der Bewirtschaftungspläne Natura 2000 durchgeführt. Die Durchführung der Maßnahmen wird falls möglich im Planungszeitraum des vorliegenden Bewirtschaftungsplans initiiert.

Für die TOP-Listen-Gebiete sind im vorliegenden Bewirtschaftungsplan (2009-2015) nur die Maßnahmen aufgenommen worden, bei denen die Parteien im Rahmen der Beteiligungsprozesse Übereinstimmung erreicht haben.

In Abbildung 6-1 wird dargestellt, für welche Gebiete Maßnahmen in diesen Bewirtschaftungsplan aufgenommen wurden. Die Provinzen, die Waterschappen und der niederländische Staat gehen davon aus, mit diesen Maßnahmen zumindest eine Verschlechterung

zu verhindern und in einigen Fällen dem Erreichen der Erhaltungsziele sogar einen Schritt näherzukommen. Die Maßnahmen für die Natura 2000-Gebiete werden in den Bewirtschaftungsplänen für die Natura 2000-Gebiete gemäß Naturschutzgesetz 1998 erarbeitet.

Deutschland

In Deutschland erfolgte die rechtliche Umsetzung im Bundesnaturschutzgesetz (2002) ^[de21] sowie in den Naturschutzgesetzen der Bundesländer.

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und der beiden Natura 2000-Richtlinien sind zu einem erheblichen Teil deckungsgleich. Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung möglichst natürlicher Gewässer inklusive eines natürlichen oder naturnahen Umfeldes kommen z.B. vielen FFH-Lebensraumtypen und -arten zugute.

Detaillierte Informationen zu den Natura 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen finden sich auf den Informationsplattformen natura2000-netzwerk.naturschutz-fachinformationen-nrw.de und www.umwelt.niedersachsen.de (Home > Themen > Natur & Landschaft > Natura 2000).

Deutliche Synergien werden in *Nordrhein-Westfalen* u.a. dadurch erreicht, dass Maßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen - das sind die Anlage von Strahlquellen und Trittsteinen, die den Gewässern ökologische Entwicklungspotenziale geben - auch in den Natura 2000-Schutzgebieten

durchgeführt werden. Die Auswahl von Erprobungsgebieten ist vorgesehen.

Für die Maßnahmenplanung an Fließgewässern im Rahmen des vorliegenden Maßnahmenprogramms in der Flussgebietseinheit Rhein sind in *Niedersachsen* über den Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächen-gewässer - Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie ^[de22] die als FFH-Richtlinien-Gebiet ausgewiesenen Gewässer besonders stark berücksichtigt worden. Insbesondere in Gewässer- und Auenlandschaften gibt es häufig Übereinstimmungen zwischen den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie, da der angestrebte gute ökologische und chemische Zustand für die Gewässer auch Auswirkungen auf die von ihnen abhängigen Lebensräume für Tiere und Pflanzen haben wird.

Um die Synergieeffekte hinsichtlich der Maßnahmenplanung, die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie sowie den Natura 2000-Richtlinien ergeben, zu nutzen, werden für Niedersachsen konzeptionelle Vorgehensweisen zur Verknüpfung der verschiedenen Richtlinienvorgaben entwickelt. Hierzu wurden in Niedersachsen vier als FFH-Richtlinien-Gebiete ausgewiesene Fließgewässersysteme als Erprobungsgebiete ausgewählt.

Abbildung 6-1 Gebiete mit Austrocknungserscheinungen (Natura 2000-TOP-Liste) mit einer WRRL-Relevanz



Tabelle 6-2 Die Sense-of-urgency-Gebiete im niederländischen Teil des Bewirtschaftungsgebietes Deltarhein, für die das Erreichen der Erhaltungsziele (mit) von gewässerbürtigen Faktoren abhängt

| Nummer und Name Natura 2000-Gebiet | Federführung für die Erstellung des Natura 2000-Bewirtschaftungsplans | Globale Indikation der wesentlichsten Defizite |
|--|---|--|
| 6 Dünen Schiermonnikoog | Provincie Friesland | A |
| 10 Oudegaasterbrekken, Fluessen und Umgebung | Provincie Friesland | C |
| 13 Alde Feanen | Provincie Friesland | D |
| 14 De Deelen | LNV/DLG | D |
| 16 Wijnjeterper Schar | LNV/DLG | D |
| 28 Elperflussgebiet | LNV/DLG | D |
| 33 Bargerveen | LNV/DLG | D |
| 34 Weerribben | Provincie Overijssel | D |
| 35 Wieden | Provincie Overijssel | D |
| 37 Olde Maten & Veerslootslanden | Provincie Overijssel | D |
| 48 Lemselermaten | Provincie Overijssel | A |
| 53 Buurserzand & Haaksbergerveen | Provincie Overijssel | D |
| 58 Landgoederen Brummen | Provincie Gelderland | A |
| 61 Korenburgerveen | Provincie Gelderland | D |
| 65 Binnenveld | LNV/DLG | C |
| 67 Gelderse Poort | Provincie Gelderland | B |
| 75 Ketelmeer & Vossemeer | V&W/RWS | D |
| 80 Groot Zandbrink | LNV/DLG | A |
| 95 Oostelijke Vechtplassen | Provincie Noord-Holland | C |
| 103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck | Provincie Zuid-Holland | D |
| 104 Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein | Provincie Zuid-Holland | D |
| 105 Zouweboezem | Provincie Zuid-Holland | D |

A Grundwasser, Menge und/oder Güte

B Oberflächengewässer, Menge und/oder Güte

C beides

D Gewässer sind schon jetzt oder spätestens 2015 (fast) in gutem Zustand

6.2.3 Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG)

Die europäische Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (98/83/EG) ^[de23], die auch als Trinkwasserrichtlinie bezeichnet wird, hat zum Ziel, die menschliche Gesundheit vor schädlichen Folgen der Verschmutzung des zum menschlichen Gebrauch vorgesehenen Wassers zu schützen.

Niederlande

Die Trinkwasserrichtlinie wurde im Jahr 2000 im niederländischen Wasserleitungsgesetz (Waterleidingwet) umgesetzt.

Maßnahmen im Rahmen der Trinkwasserrichtlinie im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes

- *allgemeine Verpflichtung zum Ergreifen aller erforderlichen Maßnahmen, um dafür zu sorgen, dass keine potenzielle Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht;*
- *Normierung eines Minimpakets biologischer und chemischer Parameter;*
- *Überwachungsverpflichtung;*
- *Befugnis der Provinzen zur Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten;*
- *durch den Beschluss über die Qualitätsanforderungen und die Gewässerüberwachung 2009 und Trinkwasseraufbereitung (waterleidingsbesluit): Stellen von Anforderungen an die Qualität des zu*

entnehmenden Oberflächenwassers an den Entnahmestellen. (Maßnahmen, die zur Erfüllung der Anforderungen an die Wasserqualität an den Entnahmestellen ergriffen werden, wirken sich auf das Gewässersystem aus.)

Deutschland

In Deutschland wurde die europäische Trinkwasserrichtlinie durch die Trinkwasserverordnung in nationales Recht umgesetzt.

Die zur Erreichung des guten Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie zu ergreifenden Maßnahmen sind grundsätzlich mit dem Schutzziel des Schutzgebietes kompatibel. Um über die Anforderungen nach Artikel 4 Abs. 1 Buchst. a) und b) WRRL hinaus auch die Anforderungen des Artikels 7 WRRL zu erfüllen, wurden und werden in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung die Einzugsbereiche bestehender Wassergewinnungsanlagen als Wasserschutzgebiete festgelegt.

In Abhängigkeit vom Zustand des Oberflächengewässers oder Grundwassers sind innerhalb der Wasserschutzgebiete bestimmte Tätigkeiten, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder nur in eingeschränktem Maß zugelassen. In vielen Wassergewinnungsgebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung im Einzugsgebiet sind zudem Kooperationen zwischen den Wasserversorgern und der Landwirtschaft, mit dem Ziel der

Umsetzung freiwilliger Gewässer schützender Bewirtschaftungsmaßnahmen durch die Landwirte etabliert.

Weitere Informationen über die Maßnahmen, die zum Schutz des Trinkwassers getroffen wurden und werden, sind in Abschnitt 6.3.4 enthalten.

6.2.4 Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) (96/82/EG)

Richtlinie 96/82/EG ^[de24] bezieht sich auf „außergewöhnliche“ Risiken, die im Fall von Katastrophen in oder in der Nähe von Anlagen auftreten (zum Beispiel Feuer, Explosionen und größere Emissionen von gefährlichen Stoffen) und erfordert, dass Maßnahmen getroffen werden, um schwere Unfälle zu verhindern und - sollten diese dennoch geschehen - deren Folgen zu begrenzen.

Niederlande

Die Richtlinie wurde in den Niederlanden in der Verordnung zu Risiken schwerer Unfälle (Brzo-Besluit risico's zware ongevallen) umgesetzt. Die Brzo stellt hinsichtlich der Verhinderung und Begrenzung schwerer Unfälle, an denen Gefahrenstoffe beteiligt sind, Anforderungen an die Betriebe in den Niederlanden mit einem besonders hohen Risiko. Außerdem wird in der Verordnung geregelt, auf welche Weise die Behörden diese zu überwachen haben. Nach den Bestimmungen des niederländischen Umweltschutzgesetzes spielen die Provinzen und

Kommunen dabei als koordinierende zuständige Behörden eine zentrale Rolle. Die Rolle der Wasserbehörden ist begrenzter: Sie beraten die infolge des Umweltschutzgesetzes zuständige Stelle hinsichtlich der Beurteilung von Abflussszenarien bei Unfällen im Hinblick auf Oberflächengewässer und Abwasserkläranlagen.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über schwere Unfälle im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes

- Die Verordnung zu Risiken schwerer Unfälle (*Brzo* (Besluit risico's zware ongevallen)) stellt Anforderungen an die risikoträchtigsten Unternehmen in den Niederlanden.
- Ausgangspunkt bei allgemeinen Maßnahmen ist, dass die Unternehmen dem neuesten Stand der Sicherheitstechnik entsprechen (*CIW-Papier*). Nach Umsetzung der generischen Maßnahmen werden die Restrisiken analysiert und beurteilt.
- Anfang 2008 wurde ein Durchführungsrahmen festgelegt, wie *Rijkswaterstaat* ihre Aufgabe im Rahmen der *Brzo* erfüllen wird. Dies hat zu einem Implementierungsplan geführt.

Deutschland

In Deutschland sind die Anforderungen der Sevesorichtlinie rechtlich umgesetzt. Die Richtlinie (96/82/EG) wurde durch eine Änderung des Bundesimmisionsschutzgesetzes (BImSchG) ^[de25] in deutsches Recht überführt (s. Anlage J).

6.2.5 Richtlinien über die Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG und 2001/42/EG)

Es gibt zwei Richtlinien über die Umweltverträglichkeitsprüfung:

- 1 Die Richtlinie 85/337/EWG ^[de26] betrifft die Beurteilung der Umweltverträglichkeit bestimmter öffentlicher und privater Projekte. Bevor die zuständige Behörde eine Genehmigung erteilt, müssen die Umweltauswirkungen dieser Projekte beurteilt werden.
- 2 Die Richtlinie 2001/42/EG ^[de27] verpflichtet Behörden, eine Umweltverträglichkeitsstudie ihrer Pläne und Programme durchzuführen, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können.

Beide Richtlinien wurden in den *Niederlanden* in dem Umweltschutzgesetz und dem Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung von 1994 umgesetzt. In dem Beschluss Umweltverträglichkeitsprüfung 1994 werden die Fälle aufgelistet, in denen eine Umweltverträglichkeitsprüfung angefertigt werden muss. Teil C der Anlage zu dem Beschluss Umweltverträglichkeitsprüfung 1994 enthält eine Übersicht über die Tätigkeiten und Beschlüsse, bei denen eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgenommen werden muss. In Teil D dieser Anlage werden die Tätigkeiten und Beschlüsse aufgeführt, bei denen die zuständige Behörde in jedem Einzelfall prüfen muss, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

In *Deutschland* ist die Richtlinie 85/337/EWG durch das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 25.06.2005, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23.10.2007, umgesetzt.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Erstellen von Umweltverträglichkeitsstudien ist Pflicht bei Projekten von Behörden und Privatpersonen, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Dies gilt auch für behördliche Pläne und Programme, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können.

6.2.6 Klärschlammrichtlinie (86/278/EWG)

Die Klärschlammrichtlinie ^[de28] hat ein zweigliedriges Ziel: das Verhindern nachteiliger Folgen für Boden, Pflanzen, Tier und Mensch durch die unkontrollierte Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft sowie die Förderung der richtigen Verwendung von Klärschlamm.

Niederlande

Die Klärschlammrichtlinie wurde in den Niederlanden in den Durchführungsbeschluss zum Düngegesetz überführt.

Maßnahmen im Rahmen der Klärschlammrichtlinie in den Niederlanden

- *Es darf nur noch eine begrenzte Menge von sauberem Industrieklärschlamm als Düngemittel bzw. zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Manchmal erfolgt dies in Verbindung mit Kompost oder tierischem Dünger.*
- *Klärschlamm darf nur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verwendet werden, wenn er die im Beschluss über die Verwendung von Dünger enthaltenen Verwertungsnormen erfüllt (Prüfungswerte).*

Deutschland

In Deutschland ist die Klärschlammrichtlinie durch die Klärschlammverordnung vom 15.04.1992 zuletzt geändert am 20.10.2006 durch Artikel 4 der Verordnung zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung in nationales Recht umgesetzt (s. Anlage J). Auch hier sind Grenzwerte für Schwermetalle und andere Schadstoffe festgesetzt.

6.2.7 Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)

Die europäische Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser ^[de29] beabsichtigt, die Umwelt vor den nachteiligen Folgen von Ableitungen von kommunalem Abwasser zu schützen. Dazu ist in der Richtlinie bestimmt, dass

alle Kommunen über ein Kanalisationssystem verfügen müssen und dass die auf diese Weise gesammelten Abwässer gereinigt werden.

Niederlande

Der Anschlussgrad an die Kanalisation ist in den Niederlanden ausgesprochen hoch. Im Jahr 2004 waren lediglich 1,4 % der Haushalte nicht an die kommunale Kanalisation angeschlossen. Die Richtlinie über die Behandlung kommunaler Abwässer ist hinsichtlich der Durchführung vor allem bei der Entfernung von Nährstoffen wichtig. Die Entfernung von Sauerstoff zehrenden Stoffen in biologischen Abwasserkläranlagen war in den Niederlanden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Richtlinie im Jahr 1991 gängige Praxis. Nicht zuletzt anlässlich der Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG in dem Umweltschutzgesetz und dem Gesetz zum Schutz der Oberflächengewässer wurden 1994 und 1998 Umsetzungsprogramme für die Behandlung von kommunalen Abwässern erstellt.

In „sensiblen Gebieten“ gilt eine strengere Vorgehensweise mit kürzeren Fristen. Dort müssen auch Phosphat- und Stickstoffverbindungen weitgehend aus dem Abwasser entfernt werden. Die Eutrophierungsprobleme in den niederländischen Küstengewässern und der Umstand, dass die gesamten Niederlande dort entwässern, haben zu dem Beschluss geführt, die Maßnahmen für sensible Gebiete auf das gesamte niederländische Hoheitsgebiet zu beziehen. Dabei haben die Niederlande sich für die Anforderung

entschieden, dass der Mindestsatz der Reinigungsleistung für alle Kläranlagen in den Niederlanden mindestens 75 % für Gesamtphosphor und 75 % für Gesamtstickstoff beträgt. Seit dem Jahr 2006 erfüllen die gesamten Niederlande diese Verpflichtung.

Die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie können regional Anlass für ergänzende Maßnahmen zur Erhöhung des Klärleistungsgrades sein. Diese regionalen und ortsbezogenen ergänzenden Maßnahmen werden in Abschnitt 6.4 beschrieben.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser in den Niederlanden

- *Entfernen von Sauerstoff zehrenden Stoffen in biologischen Abwasserkläranlagen.*
- *hoher Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (Jahr 2004: 98,6 % der Haushalte angeschlossen).*
- *Die Eutrophierungsprobleme in den niederländischen Küstengewässern haben zu dem Beschluss geführt, die Maßnahmen für sensible Gebiete auf das gesamte niederländische Hoheitsgebiet zu beziehen. Dabei haben die Niederlande sich für die Anforderung entschieden, dass der Mindestsatz der Reinigungsleistung für alle Kläranlagen in den Niederlanden mindestens 75 % für Gesamtphosphor und 75 % für Gesamtstickstoff beträgt. Gegenüber den Einleitungsanforderungen für einzelne Kläranlagen, die in der Richtlinie für Gesamtphosphat und Gesamtstickstoff festgelegt sind, wurde diese Verfahrensweise bevorzugt.*

Deutschland

In Deutschland sind die Vorgaben der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser umgesetzt. Die Richtlinie wurde mit Hilfe der Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 ^[de30] umgesetzt, die von den jeweiligen Länderverordnungen ergänzt wird (vgl. hierzu auch Anlage J). Die Verordnung definiert Mindestanforderungen. In besonders sensiblen Gebieten oder bei ungünstigen Verhältnissen zwischen Abwassermenge und Abfluss des Vorfluters, können weitergehende Anforderungen nötig sein.

6.2.8 Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG)

Das wichtigste Ziel der Richtlinie über Pflanzenschutzmittel ^[de31] ist die Schaffung eines gemeinsamen Verfahrens für die Zulassung und das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz von Mensch und Umwelt.

Niederlande

Die Richtlinie wurde mit Hilfe des Gesetzes über Pflanzenschutzmittel und Biozide, des Beschlusses über Pflanzenschutzmittel und Biozide und der darauf beruhenden Ministerialverordnung in niederländisches Recht umgesetzt.

Bei der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels wird im Hinblick auf die Gefährdung der Gewässerorganismen eine nationale spezifische Bewertung

durchgeführt, in deren Rahmen die zu erreichenden WRRL-Qualitätsziele berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erforderlichenfalls ergänzende (emissionsbegrenzende) Anwendungsvorschriften vorgeschrieben, um die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erfüllen zu können.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln in den Niederlanden

- *Verpflichtung zu ergänzenden Anwendungsvorschriften, um die Zulassungsanforderungen für den Schutz Mensch und Umwelt zu erfüllen;*
- *keine Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, die mit ergänzenden Anwendungsvorschriften die Normen zum Schutz von Mensch und Umwelt nicht erfüllen*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind die einschlägigen Vorgaben der Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln umgesetzt (s. Anlage J). Bei der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels werden u.a. die Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier sowie mögliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt bewertet. Zulassungen für Pflanzenschutzmittel müssen in Deutschland alle zehn Jahre überprüft werden.

6.2.9 Nitratrichtlinie (91/676/EWG)

Die Nitratrichtlinie ^[de32] hat das Ziel, die Emissionen aus landwirtschaftlichen Quellen zu reduzieren. Dies wird durch die Anwendung des „Standes der Technik bezüglich einer guten Landwirtschaftspraxis“ erreicht. Die Nitratrichtlinie ist damit - gemäß niederländischem Kabinettsstandpunkt - grundsätzlich bestimmend für die Aufgaben der Landwirtschaftssektoren.

Niederlande

Die Nitratrichtlinie wurde in dem Düngemittelgesetz und in den darauf beruhenden Rechtsvorschriften umgesetzt. Im Anschluss an das 3. Nitrat-Aktionsprogramm 2006-2009 wurde ein 4. Nitrat-Aktionsprogramm für die Jahre 2010-2013 erarbeitet. Auf der Grundlage dieses 4. Nitrat-Aktionsprogramms wurde die allgemeine Düngepolitik für die Jahre 2010 bis 2013 mit dem vorrangigen Ziel verschärft, die Qualitätsziele aus der Nitratrichtlinie zu erfüllen. Da mit anderen internationalen Rechtsvorschriften wie der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und des OSPAR-Übereinkommens vergleichbare Ziele im Hinblick auf die Eutrophierung verfolgt werden, dienen die Maßnahmen im 4. Nitrat-Aktionsprogramm ebenfalls zur Durchführung dieser Rechtsvorschriften.

Der Schwerpunkt des 4. Nitrat-Aktionsprogramms bezieht sich auf die Verschärfung der Stickstoffanwendungsnormen für auswaschungsanfällige

Gewächse auf Sand- und Lössböden und die Senkung der Phosphatanwendungsnormen auf Flächen, die einen hohen Phosphatgehalt aufweisen. Des Weiteren wird die Düngeausbringungszeit weiter verkürzt und es wird in diesem Zusammenhang eine größere Lagerkapazität für tierischen Dünger vorgeschrieben.

Im Jahr 2009 wurde das 4. Nitrat-Aktionsprogramm 2010-2013 der Europäischen Kommission übermittelt. Dies geschah zeitgleich mit der Beantragung der Verlängerung der derzeitigen Derogation für diesen Zeitraum.

Maßnahmen im Rahmen der Nitratrichtlinie in den Niederlanden

Maßnahmen auf der Grundlage des 4. Nitrat-Aktionsprogramms 2010-2013, das voraussichtlich am 1. Januar 2010 in Kraft treten wird. Schwerpunkte aus dem 4. Nitrat-Aktionsprogramm sind:

- *Verschärfung der Stickstoffanwendungsnormen für auswaschungsanfällige Gewächse auf Sand- oder Lössböden;*
- *eine Reihe differenzierter Anwendungsnormen für Gewächse auf Lehmböden;*
- *Minderung der Anwendungsnormen für Phosphat im Verhältnis zum Phosphatzustand der Fläche; für Flächen, die einen hohen Phosphatzustand aufweisen, wird eine niedrigere Anwendungsnorm gelten;*
- *Verkürzung der Düngeausbringungszeit;*
- *Verpflichtung, eine größere Lagerkapazität für Dünger bereitzuhalten;*

- *Verschärfung der Stickstoffwirkungskoeffizient von Schweinegülle auf Sand- und Lössböden.*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind die Vorgaben der Nitratrichtlinie rechtlich umgesetzt (s. Anlage J). Bis zum Jahr 2013 sind noch weitere Anforderungen zur Minderung des Nährstoffüberschusses zu erfüllen.

6.2.10 Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (2008/1/EG, zuvor 96/61/EG) (IVU-Richtlinie)

Die IVU-Richtlinie (englisch: IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control) ^[de33] bezweckt, die Umweltverschmutzung durch industrielle Tätigkeiten und intensive Viehhaltung zu vermeiden und einzuschränken.

Das wichtigste Instrument dieser Richtlinie ist die Umweltgenehmigung. Um eine Umweltgenehmigung zu erhalten, muss ein Unternehmen die besten verfügbaren Techniken anwenden. Zur Bestimmung, welche die besten verfügbaren Techniken sind, ziehen die zuständigen Behörden für die Genehmigungserteilung und die Unternehmen unter anderem europäische Referenzdokumente (BREFs) zu Rate.

Niederlande

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung in den Niederlanden

- *Genehmigungserteilung auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes und des Wassergesetzes;*
- *Anwendung Stand der Technik (die besten verfügbaren/durchführbaren Techniken);*
- *Anwendung der Vorschriften aus den europäischen Referenzdokumenten (BREFs);*
- *Anwendung der Emission-Immission-Prüfung bei der Bewertung der Einträge in die Oberflächengewässer.*

Deutschland

In **Nordrhein-Westfalen** und **Niedersachsen** sind die Vorgaben der IVU-Richtlinie umgesetzt (s. Anlage J). Neben der Forderung alle geeigneten Vorsorgemaßnahmen gegen Umweltverschmutzungen zu ergreifen, insbesondere durch den Einsatz der besten verfügbaren Techniken (s.o.), enthält die Richtlinie z.B. weitere Forderungen zur Vermeidung von Umweltverschmutzungen, zur effizienten Verwendung von Energie und zur Verhinderung von Unfällen.

6.2.11 Richtlinie über die Ableitung gefährlicher Stoffe (2006/11/EG, zuvor 76/464/EWG)

Die Richtlinie über die Ableitung gefährlicher Stoffe enthält den rechtlichen Rahmen für die Vermeidung und Verringerung der Verschmutzung von Oberflächengewässern im Inland, in territorialen See- und Küstengewässern durch bestimmte gefährliche Abfallstoffe.

Die Richtlinie 2006/11/EG [de34] ist die kodifizierte Fassung der Richtlinie 76/464 über gefährliche Stoffe. Diese Richtlinie war auch eine Rahmenrichtlinie und wurde später für einige Stoffe um so genannte Tochterrichtlinien ergänzt, die in Anhang IX WRRL enthalten sind.

Die Richtlinie 2006/11/EG wird im Jahr 2013 aufgehoben. Die Wasserrahmenrichtlinie und die Richtlinie Prioritäre Stoffe regeln dann die gefährlichen Stoffe.

Die Richtlinie über gefährliche Stoffe enthält im Anhang zwei Listen mit Familien und Gruppen von 132 Stoffen, von denen 17 unter Liste I (prioritär gefährliche Stoffe) und die übrigen unter Liste II (prioritäre Stoffe) fallen. Artikel 2 der Richtlinie 76/464/EWG (jetzt Artikel 3 der Richtlinie 2006/11/EG) verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, alle passenden Maßnahmen zu ergreifen, um die Verschmutzung durch Einleitungen der unter Liste I fallenden Stoffe (prioritäre gefährliche Stoffe) zu beenden und die

Verschmutzung durch Einleitungen der unter Liste II fallenden Stoffe (prioritäre Stoffe) so weit wie möglich zu verringern.

Niederlande

Die 132 Stoffe der Richtlinie über Eintrag gefährlicher Stoffe werden in den Niederlanden als so genannte „Schwarze-Listen-Stoffe“ bezeichnet. Für diese Stoffe müssen die Emissionen und Einleitungen durch Anwendung der besten verfügbaren Techniken verringert werden. Für die übrigen Stoffe müssen die besten durchführbaren Techniken angewandt werden. Es gibt eine allgemeine Beurteilungsmethode, bei der eine Beziehung zwischen den Eigenschaften der Stoffe und der politisch gewünschten Sanierungsanstrengung festgelegt werden kann. Die Gewässergüteziele wurden in der Regelung der Umweltqualitätsanforderungen für gefährliche Stoffe in Oberflächengewässern festgelegt. Gemäß Wasserrahmenrichtlinie werden die Umweltqualitätsanforderungen im Beschluss „Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009 (BKMW 2009)“ festgelegt. Mit der Einführung der Wasserrahmenrichtlinie ist die Liste der 132 Stoffe durch Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie ersetzt.

Maßnahmen im Rahmen der Richtlinie über die Ableitung von gefährlichen Stoffen:

- *Genehmigungserteilung auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes und des Wassergesetzes;*
- *Anwendung Stand der Technik: die besten verfügbaren Techniken für Stoffe der Schwarzen Liste und die besten durchführbaren Techniken für*

die übrigen Stoffe;

- *Anwendung der Emission-Immission-Prüfung bei der Bewertung der Einträge in die Oberflächengewässer;*
- *Aufrechterhaltung zumindest der aktuellen Schutzniveaus (Artikel 18 WRRL).*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen werden die Maßnahmenprogramme nach Wasserrahmenrichtlinie zur Umsetzung der Richtlinie 2006/11/EG weiter beitragen. Da die Richtlinie 2006/11/EG erst im Jahr 2013 von der Wasserrahmenrichtlinie abgelöst wird, wurden die bestehenden Programme zur Verminderung der Gewässerverschmutzung durch gefährliche Stoffe im Jahr 2008 gemäß den Leitfäden zur Maßnahmenplanung noch einmal aktualisiert.

6.2.12 Grundwasserrichtlinie (80/68/EWG)

Ziel der Grundwasserrichtlinie ^[de35] ist das Verhindern der Verschmutzung des Grundwassers durch Stoffe, die zu den Familien und Gruppen gehören, die in Liste I oder II enthalten sind, sowie die weitestgehende Begrenzung oder Beendigung der Folgen der vorhandenen Verschmutzungen. Die Richtlinie 80/68/EWG wird im Jahr 2015 aufgehoben. Für den Grundwasserschutz gilt jetzt die Wasserrahmenrichtlinie und die neue Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.

Niederlande

Maßnahmen im Rahmen der Grundwasserrichtlinie:

- *Umfassende Einleitungen von Haushaltsabwässern erfolgen durch ein Klärsystem und eine Versickerungsvorkehrung gemäß dem Einleitungsbeschluss zum Bodenschutz.*
- *Einleitungen aus dem Agrarsektor: Befreiungen für Stoffe der Liste I werden nur dann gewährt, wenn es sich um eine so geringe Toxizität, Persistenz und (Bio-)Akkumulation handelt, dass sowohl kurz- als auch langfristig keine Gefahr für eine Bodenverschmutzung besteht.*
- *Die Mitgliedstaaten legen Schwellenwerte für die Stoffe fest, die sie als wichtig erachten, und berücksichtigen dabei mindestens die Liste aus der Richtlinie 2006/118/EG.*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind die Vorgaben der Grundwasserrichtlinie bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme umgesetzt. Die Erstellung der Verordnung hat sich aufgrund einer umfassenden Novellierung des deutschen Wasserrechts verzögert. Die inhaltlichen Anforderungen der Grundwasserrichtlinie sind im Bewirtschaftungsplan gleichwohl berücksichtigt worden.

6.2.13 Biozid-Richtlinie (98/8/EG)

Ziel der Biozid-Richtlinie ^[de36] ist die Begrenzung der Gefahren von Bioziden für die Umwelt und die Gesundheit von Mensch und Tier durch Kontrolle des Inverkehrbringens und der Anwendung von Bioziden (zuvor „nicht in der Landwirtschaft verwendete Schädlingsbekämpfungsmittel“ genannt).

Niederlande

Die Richtlinie wurde in den Niederlanden in dem Gesetz über Pflanzenschutzmittel und Biozide sowie den darauf beruhenden Gesetzen umgesetzt.

Biozide, die den Zulassungskriterien nicht entsprechen, werden nicht zugelassen. Als Ergänzung dazu wurde in den Niederlanden eine nationale Politik entwickelt, die darauf abzielt, durch kosteneffiziente ergänzende Vorschriften zur Herstellung, Verkauf und Anwendung von Bioziden, die Emissionen weitgehend zu begrenzen.

Maßnahmen im Rahmen der Biozid-Richtlinie:

- *Zulassungsbewertung auf Basis der Kriterien für Mensch und Umwelt, betreffend die einheitlichen Grundsätze für Pflanzenschutzmittel und Biozide;*
- *wo erforderlich: verpflichtende ergänzende Anwendungsvorschriften, um die Zulassungsanforderungen im Hinblick auf den Schutz von Mensch und Umwelt zu erfüllen;*
- *keine Zulassung für Biozide, die mit ergänzenden Anwendungsvorschriften die festgelegten Normen zum Schutz von Mensch und Tier nicht erfüllen können;*
- *weiteres Begrenzen der Emissionen durch kosteneffiziente ergänzende Vorschriften für den Handel und die Anwendung von Bioziden;*
- *Förderung der Innovation, um die Anwendung von Bioziden zurückzudrängen;*
- *Förderung einer ordnungsgemäßen Einhaltung durch Kontrolle und Durchsetzung.*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind die einschlägigen Vorgaben der Biozid-Richtlinie durch das Biozidgesetz, die Neufassung des Chemikaliengesetzes und die Biozidverordnung umgesetzt. Biozide unterliegen - so wie die Pflanzenschutzmittel (vgl. Abschnitt 6.2.8) - einem Zulassungsverfahren.

Abbildung 6-2 Schematischer Ablauf der Gewässergütepolitik



6.3 Grundlegende nationale Maßnahmen

6.3.1 Bestehende Bewirtschaftung als Grundlage des WRRL-Maßnahmenprogramms

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein wird schon seit einigen Jahrzehnten eine Gewässergütebewirtschaftung praktiziert. Von Anfang an wurden für die Gewässergüte Ziele festgesetzt und den unterhaltungspflichtigen Behörden (in den Niederlanden namentlich Waterschappen und Rijkswaterstaat ⁴⁴) eine explizite Verantwortung übertragen. Auch in Deutschland ist die Verbesserung der Gewässergüte seit vielen Jahren ein Bewirtschaftungsziel.

Die Gewässergütebewirtschaftung hat sich im Lauf der Jahre weiterentwickelt. Die Wasserrahmenrichtlinie schließt an diese Entwicklung an. Ein wichtiger Teil der Maßnahmen aus dem Programm für den Zeitraum 2010 bis 2015 ist eine Fortsetzung und Intensivierung der Maßnahmen, die von den unterhaltungspflichtigen Behörden bereits im Rahmen ihrer Verantwortung als Gewässergütebewirtschaftler durchgeführt oder geplant wurden.

In Abbildung 6-2 ist der Ablauf der Gewässergütebewirtschaftung schematisch dargestellt. Im nachstehenden Kasten wird diese Entwicklung beschrieben.

6.3.2 Maßnahmen zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe b und Anhang 7 (Punkt A 7.2) der Wasserrahmenrichtlinie enthält dieser Abschnitt in Ergänzung zu Kapitel 2 eine Übersicht der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wassernutzung ergriffen wurden und werden.

Niederlande

Die niederländische Wasserwirtschaft basiert bereits jahrzehntelang auf dem „Benutzer- und Verursacherprinzip“ (siehe Kapitel 2). Die Finanzierung der Wasserbewirtschaftung (Wassermenge, Maßnahmen in Bezug auf die Gewässergüte, Hochwasserschutzanlagen und Abwasserableitung und -reinigung) und der Trinkwasserversorgung beruhen darauf. Dies wird in dem gemäß Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie erstellten Bericht „Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in den Niederlanden“ erläutert.

Die Kosten der in den Niederlanden zu unterscheidenden Wasserdienstleistungen werden größtenteils durch die Wassernutzer gedeckt (siehe Tabelle 2-2, Abschnitt 2.3). Diese sind im Einklang mit dem in Artikel 9 genannten Kriterium.

Im nächsten Planungszeitraum wird das Kabinett eine Studie zu einer realen Preisbestimmung der Süßwasserversorgung durchführen lassen. Diese Studie wird sich auch mit innovativen Finanzierungs-

möglichkeiten befassen. Dabei werden ebenfalls alternative Finanzierungsmöglichkeiten für andere Wasserpolitikfelder, wie beispielsweise die Wassergüte, geprüft. Die Öffentlichkeit wird in diese Studie einbezogen.

Produktion und Trinkwasserversorgung

Die Kosten für die Produktion von und Versorgung mit Trinkwasser werden in den Niederlanden von den Wasserwerken getragen und in Form einer Pauschalgebühr (Kosten für das Leitungsnetz) und eines Kubikmeterpreises (Produktion und Aufbereitung des Leitungswassers) an die Wassernutzer weitergegeben.

Sammeln und Entsorgen von Niederschlagswasser und Abwässern

Die Kosten für Investitionen und die Bewirtschaftung und Unterhaltung der Kanalisation werden von den Kommunen getragen. Ein Großteil dieser Kosten wird durch die Abwassergebühr gedeckt. Einige Kommunen finanzieren diese Kosten aus ihren allgemeinen Mitteln. Die Bürger bezahlen dann nicht direkt die Kosten für die Pflege und Unterhaltung der Kanalisation.

⁴⁴ Das Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten ist formell die zuständige Wasserbehörde. Für die praktische Durchführung ist das Generaldirektorat Rijkswaterstaat zuständig und daher wird Rijkswaterstaat in diesem Bericht als Gewässerbewirtschaftler aufgeführt.

Die integrale Bewirtschaftung von Einzugsgebieten gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist Meilenstein in einer Entwicklung

Reduzierung der Schadstoffeinträge aus Punktquellen

Das Gesetz über die Verunreinigung der Oberflächengewässer aus dem Jahr 1970 (Wet Verontreiniging Oppervlaktewater) bildet den formalen Beginn der Gewässergütebewirtschaftung in den Niederlanden. Infolgedessen wurde ein umfangreiches System der Sammlung und Reinigung von Abwässern aus Haushalten und Betrieben installiert. Zurzeit sind fast 100 % der Haushalte an die Kanalisation angeschlossen. Es wurde auch ein System für die Genehmigungserteilung und Umsetzung eingerichtet. Seit den 1970er Jahren ist die Belastung durch Sauerstoff zehrende Stoffe und Mikroverunreinigungen erheblich reduziert worden. Ferner sind die großen Probleme wie z.B. anoxische (sauerstofffreie) und übel riechende Gewässer wie in den 1960er und 1970er Jahren beseitigt. Für Deutschland sind an erster Stelle das WHG, die Landeswassergesetze, das Abwasserabgabengesetz und die Abwasserverordnung zu nennen, die in gleicher Weise zu wesentlichen Verbesserungen der Gewässergüte beigetragen haben, auch zugunsten des Unterliegers.

Integrative Gewässerbewirtschaftung

Im Lauf der Jahre wurde, neben der Inangriffnahme der Einleitungen aus Punktquellen, der Eutrophierung und der Belastung durch Schwermetalle und Pestizide mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden allgemeine Maßnahmen und maßgeschneiderte Lösungen kombiniert, wie beispielsweise das neue Düngegesetz, die weitgehende Abwasserreinigung, hydrologische Maßnahmen und integrale Projekte. Das Konzept für die integrale Gewässerbewirtschaftung wurde Anfang der 1990er Jahre eingeführt und war die Basis für die Verbesserung der Gewässergüte auf breiter Front. Mit dem 3. und 4. Strategiepapier (Nota) zum Wasserhaushalt wurde die integrale Gewässerbewirtschaftung in den Niederlanden inhaltlich vertieft, wobei Gewässergüte, Wassermenge, Grundwasser und Oberflächengewässer im Zusammenhang betrachtet und auf andere gesellschaftspolitische Bereiche übertragen wurden. In Deutschland sind ähnliche Konzepte umgesetzt worden, wobei eine integrative Betrachtungsweise durch die Wasserrahmenrichtlinie deutlich verstärkt wurde.

Internationale Vereinbarungen

Die internationalen Vereinbarungen im Rahmen des Rheinaktionsprogramms, des Aktionsprogramms zum Schutze der Nordsee und OSPAR waren ein wichtiger Impuls zur Verschärfung der Gewässergütebewirtschaftung. So hat u.a. die EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser zu einer weitergehenden Abwasserreinigung geführt. Die EU-Nitratrichtlinie hat zu einer Reduzierung der Nährstoffbelastung von Seiten der Landwirtschaft beigetragen.

Die Bedeutung von Gestaltung und Bewirtschaftung

In den Niederlanden brachte das 3. Strategiepapier zum Wasserhaushalt die Erkenntnis, dass für eine gute ökologische Entwicklung nicht nur die Gewässergüte von Bedeutung ist, sondern auch die Gewässermorphologie. In den vergangenen Jahren haben die unterhaltungspflichtigen Behörden daher auch diverse Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durchgeführt, wie die naturnahe Gestaltung von Ufern und die Wiederherstellung natürlicher Bachläufe, um die ökologische Qualität des Gewässersystems zu verbessern. In Deutschland sind schon vor vielen Jahren Auenprogramme und Anforderungen an eine ökologische Ausrichtung von Gewässerausbau und -unterhaltung (in NRW: Blaue Richtlinie, in Niedersachsen: Fließgewässerschutzsystem, Förderrichtlinie Fließgewässerentwicklung) auf den Weg gebracht worden, die an besonders bedeutenden Gewässersystemen bereits zu ökologischen Aufwertungen beigetragen haben.

WRRL-Vorgehensweise – ein Meilenstein zur Gewässergütebewirtschaftung

Die Wasserrahmenrichtlinie kann als Meilenstein innerhalb der obenstehenden Entwicklungen gesehen werden. In ihren Grundzügen ist sie eine Verschärfung und Ergänzung der heutigen Bewirtschaftung. Sie ist in erster Linie dort eine Verschärfung, wo die unterhaltungspflichtigen Behörden bereits ihre Bewirtschaftungsstrategien entwickelt hatten und nun das Anschließen von Einleitungen an die Kanalisation und die Sanierung der Kläranlagen, wo nötig intensiviert und/oder beschleunigt durchführen müssen. Die Wasserrahmenrichtlinie ist eine Bestätigung dort, wo bereits Maßnahmen wie z.B. Renaturierungen geplant waren. Sie ist eine Ergänzung; denn eine Entwicklung, die bereits in Gang gesetzt war, wird um einen wichtigen Aspekt erweitert. Einrichtung und Bewirtschaftung von Gewässersystemen zielen auf die Verbesserung der Ökologie der Gewässer ab.

Die Grundwasserbewirtschaftung beseitigt schon teilweise Gefährdungen

Wie bei den Oberflächengewässern ist man sich seit den 1970er Jahren der Empfindlichkeit des Grundwassers bewusst. Die Grundwasserqualität war und ist vor allem durch Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel und Altlasten gefährdet. Zur Gewährleistung der Grundwasserqualität wurden seit Ende der 1980er Jahre Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen, die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln strenger geregelt und der Bodenschutz und die Altlastensanierung entwickelt. Durch eine rigide Umsetzung der Düngepolitik auf der Grundlage der Nitratrichtlinie wurden ansehnliche Schritte unternommen, um die Belastung durch Nährstoffe zu reduzieren. Dies führte dazu, dass die Gefährdung der Grundwasserqualität zu einem Großteil beseitigt wurde bzw. unter Kontrolle gehalten wird. Dies gilt in gleicher Weise in Deutschland. In Deutschland bestehen zum Teil bereits seit 20 Jahren über die rechtlichen Regelungen hinaus freiwillige Kooperationen.

Abwasserreinigung

Die Kosten für die Wassergütebewirtschaftung werden von den Verursachern mittels einer Gebühr für alle Einleitungen in die Kanalisation, Kläranlagen und/ oder Oberflächengewässer bezahlt. Die Höhe der Gebühr basiert auf einer Reihe von Verschmutzungseinheiten und den geschätzten Kosten für das betreffende Jahr (die Gebühren decken im Prinzip alle Kosten, die den Waterschappen für die Wassergütebewirtschaftung entstehen).

Kostendeckung der Wasserdienstleistungen:

Die Kostendeckung der Wassernutzung beruht auf dem Benutzer- und Verursacherprinzip:

- Trinkwasserproduktion und -versorgung durch die Trinkwassergebühren
 - Investitionen, Bewirtschaftung und Unterhaltung der Kanalisation durch die Kanalisationsgebühren
 - Besteuerung von Einleitungen durch die Steuer für die Verschmutzung von Oberflächengewässern
- Im Planungszeitraum wird eine Studie über eine reelle Preisermittlung der Süßwasserversorgung durchgeführt.

Deutschland

Wie überall in Deutschland verpflichtet in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen das Kommunalabgabengesetz zur Deckung der betriebswirtschaftlichen Kosten, d.h. die Kostenrechnung hat sich an

betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu orientieren. In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurde der flächendeckende Nachweis der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen basierend auf den Daten der öffentlichen Wasserversorgung und der kommunalen Abwasserbeseitigung durchgeführt (siehe Kapitel 2).

Im Nachhinein wurden die entsprechenden Daten aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen für das deutsche Deltarhein-Gebiet zusammengefasst. Danach ergibt sich für das deutsche Deltarhein-Gebiet bei der Abwasserentsorgung ein mittlerer Kostendeckungsgrad, definiert als Verhältnis der Einnahmen bzw. Erträge zu den Ausgaben bzw. Kosten, von 101,8 %, während der Kostendeckungsgrad bei der Wasserversorgung 103,3 % beträgt.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen decken die Einnahmen der Wasserdienstleistungen auch ohne Subventionen im Wesentlichen die tatsächlichen Kosten ab. Die Einnahmen setzen sich zum weit überwiegenden Teil aus Zahlungen der Verbraucher zusammen. Die Gebühren und Umsatzerlöse machen den bei weitem größten Anteil der Einnahmen aus.

Obwohl die ermittelten Kostendeckungsgrade mit Unsicherheiten behaftet sind, bestätigt die Analyse, dass dem Grundsatz der Kostendeckung Genüge getan ist.

Umweltkosten als Schäden, die der Wasserverbrauch für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, sowie Ressourcenkosten als Kosten für

entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource leiden, sind in den oben aufgeführten Kostendeckungsgraden insoweit enthalten, als es sich um finanzielle Kosten aufgrund bereits ergriffener Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden (Vermeidungskosten) handelt. Noch verbleibende Umweltkosten aufgrund einer Abweichung vom guten Zustand sind in den oben aufgeführten Kostendeckungsgraden nur insoweit berücksichtigt, wie sie bereits durch Abgaben (Abwasserabgabe sowie Wasserentnahmeentgelt) internalisiert sind.

Sowohl in Niedersachsen als auch in Nordrhein-Westfalen wird eine Gebühr auf die Entnahmen von Wasser und eine Gebühr auf das Einleiten von Abwässern erhoben, die sich nach der Schädlichkeit der eingeleiteten Abwässer bemisst. Die dadurch generierten Einnahmen stehen den beiden Bundesländern zu und werden für Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerschutzes eingesetzt. Sowohl die Abwasserabgabe als auch die Gebühren auf Wasserentnahmen können als Instrumente zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten angesehen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Erhebung solcher Gebühren einen Beitrag zu einer effizienteren Nutzung der Wasserressourcen leistet. Das Wasserentnahmeentgelt kann wie auch die Abwasserabgabe nur als Indikator für die tatsächlich entstandenen Umwelt- und Ressourcenkosten stehen. In Deutschland kann - außer in regionalen Einzelfällen - generell davon ausgegangen werden, dass

kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen.

Es wird zunächst von einer Internalisierung der Umwelt- und Ressourcenkosten ausgegangen. Dennoch sind weitergehende Verifizierungen dieser Annahme geplant.

Unabhängig davon sollen die bisherigen Maßnahmen zur Sicherung der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen weiter fortgeführt werden, so dass die bereits sehr hohen Kostendeckungsgrade gesichert werden. Es besteht die Möglichkeit, die Kosten von Maßnahmen zur Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustandes als Näherungswert für die Umwelt- und Ressourcenkosten zu nehmen. Da bei den Wasserdienstleistungen „Abwasserbeseitigung“ und „Wasserversorgung“ nur in sehr geringem Rahmen Kosten zur Verbesserung des Gewässerzustands und der Trinkwasserqualität entstehen werden, ist eine vollständige Kostendeckung dort fast gegeben.

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahmenprogramme werden eventuell noch nicht internalisierte Umwelt- und Ressourcenkosten umfassend internalisiert werden.

6.3.3 Maßnahmen zur nachhaltigen/effizienten Wassernutzung

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe c und Anhang 7 (Punkt A 7.2) WRRL enthält dieser Abschnitt eine Übersicht der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik im Hinblick auf eine nachhaltige und effiziente Wassernutzung ergriffen wurden und werden.

Mit Bezug auf Artikel 11, Absatz 3 Buchstabe c werden in den Niederlanden ausschließlich die quantitativen Aspekt der Wassernutzung behandelt (qualitative Aspekte siehe Abschnitte 6.3.4-6.3.13). In Deutschland werden hier alle Wassernutzungen, die die Ziele nach Artikel 4 gefährden können, ausgeführt, d.h. auch Maßnahmen, die dazu führen, dass der Eintrag von Schadstoffen reduziert wird.

Niederlande

Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

Durch die Verankerung der Nutzungsfolge „Versickerung - Rückhaltung - Ableitung“ in der nationalen niederländischen Wasserpolitik richten sich die Wasserbehörden bei der Einrichtung und der Bewirtschaftung des Gewässersystems mit Nachdruck so weit wie möglich auf das Rückhalten und Nutzen des gebietseigenen Wassers. Dadurch werden Abflussspitzen verzögert und Hochwasserereignisse in stromabwärts gelegenen Gebieten begrenzt oder verhindert. Das längere Versickern und Rückhalten von gebietseigenem Wasser trägt in vielen Gebieten

außerdem zu einer Verbesserung der Gewässergüte bei, weil die Überleitung von gebietsfremdem Wasser in Niedrigwasserzeiten erst später erforderlich ist.

Untersuchung der realen Preisbestimmung für die Süßwasserversorgung

Ein niederländisches Untersuchungsgremium (Delta-kommission) hat empfohlen, eine Untersuchung der realen Preisbestimmung für die Süßwasserversorgung durchzuführen. Das Kabinett unterstützt diese Auffassung und beginnt im Jahr 2009 mit der Untersuchung der realen Preisbestimmung. Der Regierungsstandpunkt entspricht der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen gemäß Artikel 9 WRRL und der Mitteilung zu Wasserknappheit und Dürren (COM (2007) 414).

Regulierung der Grundwasserentnahme

Durch die Einführung des Wassergesetzes ändern sich die Zuständigkeiten bei der Grundwasserbewirtschaftung (Genehmigungserteilung für Grundwasserentnahmen und Versickerungen). Unter dem alten Grundwassergesetz waren die Deputiertenstaaten der Provinz für alle Grundwasserentnahmen zuständig. Mit dem Inkrafttreten des Wassergesetzes wurde den Waterschappen ein Großteil dieser Befugnisse übertragen. Die Deputiertenstaaten sind weiterhin für eine begrenzte Zahl von Entnahmen (bei denen es sich jedoch um die wichtigsten handelt) zuständig. In folgenden Fällen ist es verboten, ohne Genehmigung der Deputiertenstaaten Grundwasser zu entnehmen oder zu versickern:

- bei industriellen Entnahmen von über 150.000 m³ pro Jahr;
- für die öffentliche Trinkwasserversorgung;
- für Erdwärmesysteme (Wärme-Kälte-Speicherung im Boden).

Die Regulierung der kleineren Grundwasserentnahmen erfolgt über die „Prüfung“ der Waterschappen ⁴⁵. Aufgrund dieser Prüfung können eine Genehmigungspflicht und/oder allgemeine Vorschriften für die Entnahme von Grundwasser gelten.

Besteuerung von Grundwasser

Grundwasser, das als Quelle für Trink- und Brauchwasser dienen kann, besitzt im natürlichen Zustand eine zuverlässige Qualität und ist daher sehr wertvoll. Außerdem ist es nur in begrenzten Mengen gewinnbar. Dieser hohe Wert und die begrenzte Verfügbarkeit kommen in den Produktionskosten von Trink- und Brauchwasser aus Grundwasser nur ungenügend zum Ausdruck. Diese Kosten sind nämlich im Vergleich zu Oberflächenwasser relativ gering.

Um die Entnahme von Grundwasser auf das notwendige Maß zu begrenzen und den sparsamen Umgang mit den nur sehr begrenzt vorhandenen Ressourcen zu fördern, haben die Niederlande eine Grundwassersteuer eingesetzt.

Die Steuer ⁴⁶ wird von den Unternehmen bezahlt, die Grundwasser entnehmen, wie beispielsweise Wasserwerke, Landwirtschaftsbetriebe, Grundwasserentwässerungsfirmen und Produktionsbetriebe, die

Grundwasser zum Beispiel als Kühlwasser oder Prozesswasser verwenden. Wird Grundwasser auch versickert, gilt ein niedrigerer Satz. Ferner gibt es noch eine geringe provinzielle Grundwassersteuer ⁴⁷, die für die Finanzierung der Grundwasserbewirtschaftung angewandt wird.

Besteuerung von Leitungswasser

Der hohe Wert und die relative Knappheit gelten nicht nur für Grundwasser, sondern auch für Trinkwasser im Allgemeinen. Um den sparsamen Gebrauch von Leitungswasser zu fördern, wird in den Niederlanden eine Steuer auf Leitungswasser ⁴⁸ erhoben.

Informationskampagne Wasserbewusstsein

Der niederländische Staat organisiert gemeinsam mit den Dachverbänden eine Informationskampagne, um das Wasserbewusstsein und den Erlebniswert von Wasser zu erhöhen. Die Bürgerinnen und Bürger erhalten Informationen darüber, wie sie durch eine sinnvolle Nutzung des Wassers einen Beitrag zum Schutz der Umwelt leisten und auch selbst Einfluss auf die Kosten der Wasserver- und -entsorgung haben können.

Wasser einsparende Maßnahmen

Die Anwendung Wasser sparender Sanitäranlagen und Geräte in Neubau- und Renovierungsprojekten ist für das Erreichen einer Wassereinsparung von entscheidender Bedeutung. Dabei handelt es sich vor allem um Duschköpfe, Toilettenspülungen und Durchflussbegrenzungen für Wasserhähne.

Hinsichtlich des Verhältnisses der Belastungen aus dem Wassergebrauch im Vergleich zu den Belastungen aus Emissionen von Schadstoffen wird auf die Ausführungen in den Abschnitten 6.3.4 bis 6.3.13 verwiesen.

Maßnahmen zur nachhaltigen und effizienten Wassernutzung in den Niederlanden:

- *Einbindung der Nutzungsfolge „Versickerung - Rückhaltung - Ableitung“ in die Wasserbewirtschaftung;*
- *Abkoppeln versiegelter Flächen;*
- *auf Nutzungen und Umweltziele abgestimmte Wasserspiegellagen, festgelegt in verpflichtenden Zielwasserständen (peilbesluit);*
- *in kritischen Perioden und Gebieten: Verbot der Wasserentnahme in Trockenzeiten;*
- *Regulierung der Grundwasserentnahmen mit u.a. Wassereinsparung in der Industrie als Genehmigungsbedingung;*
- *Erfassung und Berechnung (u.a. durch Trinkwasserbesteuerung) des Trinkwassers (Bezugsjahr 2005;*

⁴⁵ Artikel 1 des Waterschap-Gesetzes enthält die Bestimmung, dass Waterschappen mit der Pflege des Gewässersystems (das ebenfalls das Grundwasser umfasst) beauftragt werden. Zur Ausgestaltung dieser Pflege werden (zeitgleich mit dem Inkrafttreten des Wassergesetzes) erforderlichenfalls die „Prüfungen“ der Waterschappen und die Waterschap-Verordnung angepasst.

⁴⁶ Beträgt 0,1883 € pro m³. Dieser Tarif gilt seit dem 01.01.2007.

⁴⁷ Je nach Provinz variiert dieser zwischen 0,0081 € pro m³ und 0,0254 € pro m³. Dieser Tarif gilt seit dem 01.01.2007.

⁴⁸ Beträgt 0,146 € pro m³. Dieser Tarif gilt seit dem 01.01.2007.

- landesweit 97 % erfasst);
- *staatliche und provinzielle Grundwassersteuer;*
- *Entwicklung einer Informationskampagne zur Erhöhung des Wasserbewusstseins von Bürgern und des Erlebniswertes von Wasser;*
- *Entwicklung des „Toolkit Wassereinsparung“: Informationsinstrument über Wasser und vor allem über das Einsparen von Wasser;*
- *Information und Aufklärung durch Gemeinden, Waterschappen und Provinzen;*
- *Wasser einsparende Sanitäranlagen und Geräte in Neubau- und Renovierungsprojekten;*
- *Unterstützung guter, regionaler, innovativer Initiativen und Vorbildprojekte.*

Deutschland

Das Wasserhaushaltsgesetz bzw. der Entwurf zum neuen Wasserhaushaltsgesetz enthalten mit den Regelungen über Bewirtschaftungsgrundsätze und -ziele, mit dem Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis, mit den Regelungen zur sparsamen Verwendung von Wasser und den Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eine Reihe von Regelungen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern. Die nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Unternehmen werden durch umfassende Beratungsmaßnahmen von den Ländern unterstützt. Zu nennen sind hier neben anderen Unternehmen der Wirtschaft z.B. die Kooperationen der Landwirtschaft und der Wasserversorgung, die seit langem bestehen und in deren Rahmen Maßnahmen möglichst effizient auf die Situation des landwirtschaftlichen Betriebes zu-

geschnitten werden. Diese Anstrengungen gilt es fortzusetzen. Das Land Nordrhein-Westfalen wird zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ein zusätzliches Beratungskonzept anbieten. Insbesondere wird vor allem beim produzierenden Gewerbe und der Landwirtschaft der Einsatz integrierter Umwelttechnologien forciert anvisiert. So hat integrierte Umwelttechnik das Potenzial, zusätzliche Kosten zu vermeiden bzw. sogar zur Kostensenkung in den Betrieben beizutragen. Dadurch kann die Reduktion der Gewässerbelastungen einhergehen mit einer effektiveren Verwendung des Ressourceneinsatzes. Neben ordnungsrechtlichen Instrumenten kommen in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen auch umweltökonomische Instrumente zum Einsatz, die dabei helfen, Gewässerbelastungen dort zu vermeiden, wo dies mit den geringsten Vermeidungskosten geschehen kann. Die Wassergebührenpolitik setzt erhebliche Anreize, die vorhandenen Wasserressourcen effizient zu nutzen. Wesentliche Elemente dieser Gebührenpolitik sind:

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

Die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser ist in Deutschland durch das Wasserhaushaltsgesetz genehmigungspflichtig. Sowohl in Niedersachsen als auch in NRW werden aktuell Entgelte auf die Entnahme von Wasser erhoben. Die dadurch erzielten Einnahmen werden (zum größten Teil) für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer eingesetzt. Die Entgelte auf Wasserentnahmen sind als Instrumente zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten anzusehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Erhebung solcher Entgelte einen Beitrag zu einer effizienteren Nutzung leistet.

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs und der Schadstoffeinträge in den zurückliegenden Jahren zeigten, dass das vorhandene Instrumentarium ordnungsrechtlicher und gebührenpolitischer Maßnahmen für die Wassernutzer erhebliche Anreize zur effizienten Nutzung der Ressource Wasser setzt.

Nordrhein-Westfalen

Die Effizienz-Agentur NRW (EFA) wurde auf Initiative des NRW-Umweltministeriums gegründet, um kleinen und mittleren produzierenden Unternehmen in NRW Impulse zu einer ressourceneffizienteren Wirtschaftsweise und Unterstützung bei der Einführung von produktionsintegriertem Umweltschutz zu geben und sie bei der Umsetzung von Maßnahmen zu unterstützen. In Nordrhein-Westfalen gibt es eine Reihe weiterer Maßnahmen und Regelungen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern und somit auch einer Gefährdung der Verwirklichung der in Art. 4

WRRL genannten Ziele entgegenwirken. Dabei handelt es sich insbesondere um Regelungen im Landeswassergesetz (LWG NRW) sowie um Förderprogramme in den Bereichen Wasserbau, Abwasserbeseitigung, Landwirtschaft sowie naturnahe Entwicklung von Fließgewässern. Näheres kann in der Anlage „Tabellarische Übersicht über Grundlegende Maßnahmen“ zum Anhang des Maßnahmenprogramms für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas nachgelesen werden.

Besonderheiten in Niedersachsen

Auch in Niedersachsen gibt es eine Reihe weiterer Maßnahmen und Regelungen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern und somit auch einer Gefährdung der Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele entgegenwirken. Dazu zählen neben Regelungen im niedersächsischen Wassergesetz (NWG) insbesondere Verordnungen über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten und über Finanzhilfen zum kooperativen Schutz von Trinkwassergewinnungsgebieten sowie Förderrichtlinien in den Bereichen „Kooperationen zum Trinkwasserschutz“ sowie „Abwasserbeseitigung“. Weitergehende Informationen können dem niedersächsischen Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein entnommen werden ^[de43].

Weiterer Untersuchungsbedarf in Deutschland

Inwieweit die beschriebenen Vorgaben sowie ihre Umsetzung in der Praxis ausreichen, um den bestehenden und zukünftigen Herausforderungen der Wasserwirtschaft zu genügen, ist derzeit nicht prognostizierbar. Eine Berücksichtigung dieser Fragen wird durch fortlaufende Überprüfungen und Auswertungen der hierfür relevanten Bereiche durch die zuständigen Fachbehörden gesichert. Es sind weitergehende Untersuchungen dazu nötig, inwieweit bei diesem Thema neue Impulse gefunden und aufgegriffen werden können und inwieweit gegebenenfalls Änderungen der bestehenden Vorgaben vorgenommen werden müssen, um eine richtlinienkonforme Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu gewährleisten. Hierzu ist die weitergehende gemeinsame Arbeit auf Ebene der EU und auch der Mitgliedstaaten notwendig.

In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen fließen diese Überlegungen in derzeit laufende und weitere geplante Untersuchungen ein, um die Diskussionen mit neuen Erkenntnissen zu unterstützen und um zu überprüfen, ob weiterer Handlungsbedarf im Hinblick auf die Wasserpreispolitik besteht. Darüber hinausgehend werden Forschungsaktivitäten auf übergeordneter Ebene (z.B. Projekt AquaMoney) beobachtet und Erkenntnisse nach Möglichkeit übertragen.

6.3.4 Maßnahmen zum Schutz von Trinkwasser

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe d und Anhang 7-A7.3 WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik zum Schutz des Trinkwassers ergriffen wurden und werden.

Niederlande

Mit Blick auf den Schutz der Trinkwassergewinnung und das WRRL-Ziel, längerfristig den erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern (Art. 7), profitiert die chemische Wassergüte am meisten von einer allgemeinen emissionsbezogenen Politik zur Vermeidung der Verunreinigung des Grundwassers mit Schadstoffen. Eine adäquate Umsetzung des Durchführungsprogramms für diffuse Quellen im Hinblick auf die Gewässerverunreinigung sowie ergänzende Maßnahmen auf europäischer Ebene spielen dabei eine wichtige Rolle. Als Ergänzung zu den allgemeinen Maßnahmen werden eine Reihe lokaler Maßnahmen ergriffen, die den Eintrag von Stoffen weiter verringern. Es handelt sich dabei um Maßnahmen wie die Optimierung der Kläranlagen, Sanierung der Überläufe, Sohlräumung der Gewässer und das Ausweisen von düngefreien Zonen (siehe Abschnitt 6.4).

Mit dem Innovationsprogramm WRRL wird versucht, Maßnahmen zu finden, mit denen hartnäckige Defizite u.a. in Bezug auf Stoffe in Zukunft beseitigt werden können. Ergänzende Maßnahmen, die sich als kosten-

effizient und machbar erweisen, werden in die zweite Generation der Bewirtschaftungspläne aufgenommen.

Der niederländische nationale Wasserplan schreibt u.a. vor, dass regelmäßig (Überwachungs-) Studien über potenzielle neue Stoffe durchzuführen sind. Außerdem wird bei der Aktualisierung des Leitfadens „Wasserrahmenrichtlinie für die Genehmigungserteilung und Vollzug im Rahmen des Gesetzes WVO“ im Jahr 2010 die Normierung der Stoffe Beachtung finden, die nicht unter die Verpflichtung aus der Wasserrahmenrichtlinie fallen. Für diese Stoffe wird eine Sonderliste in den Leitfaden aufgenommen. Speziell im Hinblick auf den Schutz des Trinkwassers und im Einklang mit der in der Guidance Nr. 3 aus der Grundwasserrichtlinie beschriebenen Methode wird das Ministerium VROM die Frage untersuchen, ob und auf welche Weise ein Frühwarnsystem eingerichtet werden kann, um Trinkwassergewinnungen vor Schadstoffen zu schützen. Ziel eines solchen Systems ist es, in einem frühen Stadium potenzielle Bedrohungen zu identifizieren. Das Frühwarnsystem kann auch bei der Auswahl der Stoffe eingesetzt werden, für die Schwellenwerte abgeleitet werden müssten.

Für Wasserkörper, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden wurden Richtwerte für Grundwasser und Oberflächengewässer und Zielwerte für Oberflächengewässer in den niederländischen Beschluss „Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer“ (BKMW 2009) aufgenommen. Gemäß Artikel 7.3 der Wasserrahmenrichtlinie müssen die

Mitgliedstaaten für den notwendigen Schutz der ausgewiesenen Wasserkörper sorgen, aus denen Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen wird, um letztlich den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Dieser Ausgangspunkt wurde in dem Nationalen Wasserplan in das Zielbild „Trinkwasser kann ohne hohe Kosten aus Grund- und Oberflächenwasser aufbereitet werden“ übertragen. Für eine große Anzahl von Stoffen wurde das Qualitätsniveau, das zu diesem Zielbild passt, in Form eines Zielwerts konkretisiert und in den BKMW (2009) aufgenommen (Tabelle 2, Anlage 4, BKMW 2009). Die Qualitätsziele der Wasserrahmenrichtlinie werden damit in ausreichendem Maß umgesetzt.

Die Wasserkörper, in denen Trinkwassergewinnungen (einschl. der Uferfiltratgewinnungen und Notentnahmestellen) und/oder industrielle Gewinnungen für den menschlichen Gebrauch liegen, wurden in das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen.

Es gibt drei Arten von landesweiten Maßnahmen zum Schutz von Trinkwasser:

1 Anforderungen und Verantwortlichkeiten in Bezug auf die Trinkwasserqualität

Die Anforderungen und die damit verbundenen Verantwortlichkeiten für die Trinkwasserqualität sind für die Niederlande im niederländischen Wasserleitungsgesetz (Waterleidingswet) festgelegt.

1 Gesetze und Vorschriften zum allgemeinen Schutz von Grund- und Oberflächenwasser

Es gibt im Bearbeitungsgebiet Deltarhein zahlreiche Gesetze und Vorschriften für den allgemeinen Schutz von Grund- und Oberflächenwasser vor Schadstoffen. Diese Vorschriften schützen das gesamte Grund- und Oberflächenwasser und damit auch das Grund- und Oberflächenwasser, das zum menschlichen Gebrauch entnommen wird.

Für die Niederlande sind Anforderungen und Vorschriften im Bodenschutzgesetz und im Umweltschutzgesetz (einschließlich der sich daraus ergebenden Verordnungen) enthalten, die auf den allgemeinen Schutz von Grundwasser abzielen. Auf Grundlage einer Reihe von Gesetzen, wie dem Düngegesetz, dem Wassergesetz und dem Gesetz über Pflanzenschutzmittel und Biozide, gelten Anforderungen an die Benutzung der Stoffe, die eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung darstellen. Anlage K enthält eine detaillierte Übersicht aller Rechtsvorschriften und der entsprechenden Maßnahmen.

2 Gesetzliche Regelung zum spezifischen Schutz von Grund- und Oberflächenwasser Ausweisen von Trinkwasserschutzgebieten

Das Ausweisen von Schutzgebieten ist ein Mittel, das in Artikel 7 Absatz 3 der Wasserrahmenrichtlinie genannt wird, und das eingesetzt werden kann, damit das Wasser an den Gewinnungsstellen den Umweltqualitätsanforderungen entspricht.

Tabelle 6-3 Übersicht der Bewertung von Grundwassergewinnungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein

| Grundwasserkörper | Zahl der Gewinnungen pro Grundwasserkörper | | | |
|--|--|-------------|-------------|------------|
| Rhein-Nord | | | | |
| Deckschicht Rhein-Nord | 4 | 3 ● | 1 ● | |
| Watt Rhein-Nord | 5 | 4 ● | 1 ● | |
| Sand Rhein-Nord | 4 | 2 ● | 2 ● | |
| Salzig Rhein-Nord | | | | |
| Summe der Gewinnungen in Rhein-Nord | 13 | 9 ● | 4 ● | |
| Rhein-Ost | | | | |
| Deckschicht Rhein-Ost | 2 | | 2 ● | |
| Sand Rhein-Ost | 51 | 11 ● | 39 ● | 1 ● |
| Summe der Gewinnungen in Rhein-Ost | 53 | 11 ● | 41 ● | 1 ● |
| Rhein-Mitte | | | | |
| Sand Rhein-Mitte | 28 | 19 ● | 9 ● | |
| Summe der Gewinnungen in Rhein-Mitte | 28 | 19 ● | 9 ● | |
| Rhein-West | | | | |
| Deckschicht Rhein-West | 33 | 13 ● | 20 ● | |
| Düne Rhein-West | 7 | 4 ● | 3 ● | |
| Sand Rhein-West | 18 | 5 ● | 12 ● | 1 ● |
| Salzig Rhein-West | | | | |
| Summe der Gewinnungen in Rhein-Nord | 58 | 22 ● | 35 ● | 1 ● |
| Summe der Gewinnungen in Rheindelta | 152 | 61 ● | 89 ● | 2 ● |

- Kategorie 1 gut
- Kategorie 2 Gefahr der Qualitätsverschlechterung und ergänzende Maßnahmen erforderlich
- Kategorie 3 unzureichend

Gemäß Artikel 1 Absatz 2 des niederländischen Umweltschutzgesetzes wurden auf dem Wege einer provinziellen Verordnung in der Umgebung von Grundwassergewinnungen Schutzgebiete ausgewiesen. Die Verordnung umfasst Vorschriften zum Schutz der Grundwassergüte im Hinblick auf die Gewinnung in den ausgewiesenen Gebieten.

Im Rheineinzugsgebiet sind Trinkwasserschutzgebiete für alle Grundwasserentnahmestellen für die öffentliche Trinkwasserversorgung ausgewiesen worden. Für diese Trinkwasserschutzgebiete gelten verschiedene ergänzende Vorschriften zum Schutz des Grundwassers und zur Verringerung der Risiken für die Gewinnungsanlagen. Diese Vorschriften sind in den provinziellen Umweltschutzverordnungen enthalten. Die Provinzen werden in dem Zeitraum 2010 bis 2015 untersuchen, ob eine derartige Risikovorsorge auch im Umfeld bestimmter industrieller Gewinnungen für den menschlichen Gebrauch notwendig ist.

Die Erstellung von Gebietsverzeichnissen und Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten

Während des Planungszeitraums werden für alle Oberflächenwassergewinnungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung einschließlich der Gewinnungen über Uferfiltration und der Gewinnungsstellen zur Notversorgung Gebietsverzeichnisse erstellt. Die Erstellung eines Gebietsverzeichnisses für Wassergewinnungen ist ein Instrument, mit dem auf der Grundlage einer Gebietsanalyse ermittelt wird, welche (potenziellen) Gefahren auf die Qualität

der Gewinnung Einfluss haben können. Basierend auf diesen Informationen können später Vereinbarungen über die Überwachung der Wassergüte getroffen und effiziente Schutzmaßnahmen identifiziert bzw. entwickelt werden.

Unter Federführung der Provinzen werden die Wasserbehörden, Kommunen und Wasserwerke die Gebietsverzeichnisse gemeinsam erstellen.

Für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein betrifft es bei den unmittelbaren Gewinnungen aus Oberflächenwasser eine Stelle im IJsselmeer und zwei Stellen im Amsterdam-Rijnkanaal.

Die Provinzen bestimmen außerdem, für welche industriellen Gewinnungen aus Grund- und Oberflächenwasser das Erstellen eines Gebietsverzeichnisses als sinnvoll erachtet wird.

Keine Verschlechterung der Wasserqualität für die Trinkwassererzeugung

Durch die Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms, das in wesentlichem Maß auf die Reduzierung der Emissionen aus Schadstoffen, Dünger und Pestiziden auf der Grundlage verschiedener europäischer Richtlinien (Abschnitt 6.2), grundlegender Maßnahmen für Punktquellen (Abschnitt 6.3.7) und diffuse Quellen (Abschnitt 6.3.8) sowie ergänzender regionaler Maßnahmen (Abschnitt 6.4) abzielt, wird eine weitere Verbesserung der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers erreicht. Damit wird das heutige Schutzniveau des Trinkwassers gehandhabt und ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Reduzierung der Trinkwasseraufbereitungs-

anstrengungen in nächster Zukunft gesetzt. Damit wird die Verpflichtung gemäß Artikel 7 Absatz 3 WRRL erfüllt.

Die Reduzierung der Verschmutzungen bei Gewinnungen für den menschlichen Gebrauch

Diffuse Verschmutzungen, unter anderem durch Dünger und Pestizide, sind an einigen Stellen eine Gefahr für die Gewinnung von Grundwasser für die Trinkwassererzeugung. Zur Erfüllung von Artikel 7 Absatz 3 WRRL wurde für die Grundwassergewinnungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung bewertet, ob Maßnahmen erforderlich sind, um die Verschlechterung der Wasserqualität zu verhindern, so dass der Aufwand zur Wasseraufbereitung damit langfristig verringert werden kann. Die Grundwasserqualität wurde anhand der für die Trinkwasseraufbereitung relevanten Stoffe überprüft und in drei Klassen eingeteilt. Tabelle 6-3 und Karte 9b enthalten die Ergebnisse dieser Prüfung für die Trinkwassergewinnungen im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein.

Das Trinkwasser in den Niederlanden besitzt eine gute Qualität ^[n152]. Etwas weniger als die Hälfte der Grundwassergewinnungen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein besitzt eine gute Grundwasserqualität (siehe Karte 9b). Maßnahmen für diese Gewinnungskategorie richten sich vor allem auf die Überwachung der Rohwasserqualität, um eine mögliche Verschlechterung rechtzeitig zu erkennen. Bei 85 der 149 Trinkwassergewinnungen wurden steigende Trends fest-

gestellt, die möglicherweise in Zukunft zu einer Zunahme des Aufwands der Wasseraufbereitung führen können. Bei einem oder mehreren Entnahmepunkten wurden Überschreitungen der Trinkwassernormen beobachtet. Letzteres hat in einigen Fällen bereits zu einer Änderung der Bewirtschaftung oder einer Erweiterung des Aufbereitungssystems geführt, so dass weiterhin eine gute Trinkwasserqualität gewährleistet werden kann. Bei solchen Gewinnungen mit einem erhöhten Risiko ist die Überwachung ebenfalls relevant. Hier sind aber auch Maßnahmen erforderlich, wie die Kontrollierung der Verschmutzung, Sanierung oder nähere Untersuchung der gefährlichen Stoffe ⁴⁹. Bei sieben Gewinnungen (vgl. Tabelle 6-8) war nicht zuletzt die oben erwähnte Risikobewertung Anlass für die Verlegung des Gewinnungsstandortes. Nur bei zwei Gewinnungen ist die Grundwasserqualität Anlass, die Gewinnung zu beenden.

Untersuchung und, falls erforderlich, Sanierung der Punktquellen-Bodenverschmutzungen

Punktverschmutzungen (so wie im Rahmen des landesweiten Bildes der Bodenverschmutzungen ermittelt) können ein Problem für die Trinkwassergewinnungen darstellen. Auf der Grundlage historischer Untersuchungen nach vorrangig zu sanierenden Stellen

⁴⁹ Des Weiteren wird die Qualität einiger Grundwassergewinnungen (insbesondere Ufergrundwassergewinnungen, aber auch einige phreatische Grundwassergewinnungen) durch infiltrierendes Oberflächenwasser beeinflusst. Dies hat zur Folge, dass dort organische Mikro-Verschmutzungen (u.a. MTBE, Diglyme, Medikamente) im entnommenen Grundwasser vorkommen können..

(dies sind ernsthaft verschmutzte Stellen, bei denen eine unakzeptable Gefährdung für Mensch, Flora und Fauna oder eine Ausbreitungsgefahr in der Nähe von Trinkwassergewinnungsanlagen vorliegt) wird eine Einschätzung der Zahl der zu sanierenden Verschmutzungen vorgenommen. Die Dringlichkeitsstellen bilden nur 2 % aller potenziell verdächtigen Stellen.

Es wird näher untersucht, welche der potenziellen Stellen tatsächlich ernsthaft verschmutzt sind und welche dieser ernsthaften Verschmutzungen eine unakzeptable Gefährdung für die Entnahmen darstellen.

Verschmutzungen, die eine unakzeptable Gefährdung der Trinkwassergewinnungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung darstellen, werden - innerhalb der Möglichkeiten des landesweiten Bodenprogramms - zwischen 2010 und 2015 in Angriff genommen. Wo ergänzende Finanzierungen erforderlich sind, wird im zweiten Bewirtschaftungsplan betrachtet.

Punktquellen sind in den Grundwasserkörpern im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper nicht relevant.

Maßnahmen zum Schutz von Trinkwasser in den Niederlanden:

- *Ausweisung von Grundwasserschutzgebieten,*
- *Erstellung von Gebietsverzeichnissen auf der Grundlage einer Gebietsanalyse für alle Gewinnun-*

gen für die öffentliche Trinkwasserversorgung und für relevante industrielle Gewinnungen,

- *Ausweisung von Schutzgebieten für Oberflächenwassergewinnungen,*
- *Bestandsaufnahme und Auswertung der Anwendung von Pestiziden in sensiblen Wassergewinnungsgebieten,*
- *Untersuchung risikoträchtiger Punktquellen in Oberflächengewässern und Grundwasserschutzgebieten und - erforderlichenfalls - zusätzliche Sanierungen dieser Punktquellen,*
- *Untersuchung risikoträchtiger Bodenverschmutzungsstellen und Durchführung von kosteneffizienten Maßnahmen (Sanierung oder Überwachung).*

Deutschland

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen besteht wie in den Niederlanden zunächst eine Verantwortlichkeit des Wasserversorgers für die Wasserqualität, die im Weiteren über die Gesundheitsbehörden geprüft wird. Die Anforderungen sind in der Trinkwasserverordnung geregelt.

Zentrales bundesweites Element zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser ist das Wasserhaushaltsgesetz, das durch die Bundesländer über die Landeswassergesetze und Verordnungen konkretisiert wird. Es beachtet das Verursacherprinzip und enthält einen Vorsorgegrundsatz, womit Wesentliches zum Schutz der Wasserversorgung beigetragen wird. Darüber hinaus dienen auch andere Vorschriften, wie z.B. das Bundes-Bodenschutzgesetz und die

darauf fußende Verordnung, dem Gewässerschutz (vgl. Anlagen J und K).

Schutzgebiete wurden und werden zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung ausgewiesen. In Schutzgebietsverordnungen wird z.B. über Verbote bestimmter grundwasserrelevanter Nutzungen geregelt, wie das Schutzniveau erhalten werden kann. Die Schutzgebiete sind in den Bewirtschaftungsplänen der Länder enthalten.

In Deutschland wird grundsätzlich angestrebt, Schadstoffeinträge bereits an der Quelle zu vermeiden. Damit wird - über die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie hinaus - ein Beitrag dazu geleistet, dass der Aufwand für die Wasseraufbereitung möglichst gering ist. Insgesamt kommt ein Multi-barrierenkonzept zum Tragen. Beginnend bei Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen an der Quelle folgt ein intensives Gewässermonitoring mit Warnsystemen (Warn- und Alarmplan Rhein) und dann ein auf die jeweilige Gewässersituation angepasstes Barrierenkonzept bei der Wasserversorgung.

Die Vermeidung und Verminderung von Schadstoffausträgen an der Quelle umfasst Punktquellen wie diffuse Quellen. Für Austräge aus Punktquellen werden dabei nicht nur die Stoffe nach Wasserrahmenrichtlinie berücksichtigt, sondern auch Stoffe, die für ggf. anschließende Wassernutzungen ein Problem darstellen können. Die in den letzten Jahren stark zunehmende Dynamik der Entwicklung neuer

Stoffe und der Anwendung von Stoffen ist dabei eine besondere Herausforderung, die in NRW mit der Strategie „Reine Ruhr“ und am Rhein insgesamt mit der Strategie „MIKRO“ angegangen wird. Dies ist von großer Bedeutung für die Sicherung der Wasserversorgung aus den Reichsgewässern in den Niederlanden. In den deutschen Gewässern des Bearbeitungsgebietes Deltarhein selbst sind Entnahmen aus dem Oberflächengewässern weniger relevant.

Zur Minderung von Belastungen der Wasserversorgung aus **diffusen Quellen** werden in vielen deutschen Trinkwassergewinnungsgebieten einschließlich der ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiete seit vielen Jahren Maßnahmen zur Gewässer schonenden Landwirtschaft durchgeführt. Es handelt sich hierbei vorrangig um Maßnahmen zur Reduktion der Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft. Die Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserversorgung werden auf regionaler Ebene geschlossen. Die dort vorliegenden vielfältigen Erfahrungen sind eine gute Grundlage für die Identifizierung und Umsetzung kosteneffizienter Maßnahmen auch außerhalb der Kooperationsgebiete. Ergänzt werden diese Bewirtschaftungsmaßnahmen durch Modell- und Pilotvorhaben, die der Verbesserung des Systemverständnisses und der Fortentwicklung effektiver Maßnahmen dienen.

Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus **Altlasten/Altstandorten** werden in Deutschland von den Unteren Wasser- und Boden-

schutzbehörden ohnehin im Rahmen des Vollzugs bestehender gesetzlicher Bestimmungen (§4 Abs.3 BBodSchG) durchgeführt. Dies erfolgt landesweit unabhängig davon, ob gemäß der Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie ein Maßnahmenbedarf für einen ganzen Grundwasserkörper angezeigt ist.

Zur Minderung von Belastungen der Wasserversorgung aus Punktquellen, insbesondere dort wo Oberflächengewässer genutzt werden, dienen die Regelungen des WHG. Soweit mit Blick auf die Wasserversorgung weitergehende Maßnahmen erforderlich sind, werden auch diese vorgesehen.

6.3.5 Maßnahmen zur Wasserentnahme bzw. Wasseraufstauung

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe e und Anhang 7 Punkt A7.4 WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Überwachungsmaßnahmen, die im Hinblick auf die Wasserentnahme und Wasseraufstauung ergriffen wurden und werden.

Regulierung der Grundwasserentnahmen

Die Deputiertenstaaten sind weiterhin für die großen Entnahmen in den Niederlanden zuständig. In folgenden Fällen ist es verboten, ohne Genehmigung der Deputiertenstaaten Grundwasser zu entnehmen:

- bei industriellen Entnahmen von über 150.000 m³ pro Jahr;
- für die öffentliche Trinkwasserversorgung;

- für Erdwärmesysteme (Wärme-Kälte-Speicherung im Boden).

Außer bei der Bewilligung größerer Entnahmen für die öffentliche Trinkwasserversorgung treten die Provinzen bei der Bewilligung von Grundwasserentnahmen zurückhaltend auf.

Entnahmen in Trinkwasserschutzgebieten werden häufig nicht bewilligt. Die Provinzen stehen der geothermischen Nutzung von Grundwasser - für die auch eine Genehmigung erforderlich ist - positiv gegenüber. Eine Ausnahme bildet das durch Schutzgebiete gesicherte Grundwasser.

Die Regulierung der kleineren Grundwasserentnahmen erfolgt über die „Prüfung“ der Waterschappen. Aufgrund dieser Prüfung können eine Genehmigungspflicht und/oder allgemeine Vorschriften für die Entnahme von Grundwasser gelten.

Regulierung der Entnahmen aus Oberflächengewässern

In den **Niederlanden** gilt für den Fall einer Wasserknappheit eine Nutzungsfolge (vgl. Abbildung 3-2). Diese Nutzungsfolge bestimmt, wie das Wasserangebot bei Wasserknappheit über die einzelnen Bereiche verteilt wird. Auf der Grundlage dieser Nutzungsfolge wird abhängig von der Menge des verfügbaren Wassers die Wasserentnahme für bestimmte Bereiche verringert oder sogar vollständig unterbrochen. Diese nationale Nutzungsfolge wurde auf regionaler Ebene weiter ausgearbeitet.

Die Entnahmen aus Oberflächengewässern haben in den Niederlanden unter normalen Umständen keinen signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand. Die zuständige Behörde für Entnahmen aus Oberflächengewässern ist der Bewirtschafter der Oberflächengewässer (Waterschap oder Rijkswaterstaat). Solange Oberflächenwasser in genügenden Mengen verfügbar ist, werden kleine Entnahmen (Richtwert: < 10 m³ pro Stunde), unter anderem für die Beregnung, ohne Meldung zugelassen. Mittelgroße Entnahmen (Richtwert: zwischen 10 und 50 m³ pro Stunde) müssen gemeldet werden. Für mittelgroße Entnahmen in den ausgewiesenen Gewässerabschnitten ist eine Genehmigung erforderlich. Genehmigungspflichtige Pegelgebiete können im Zusammenhang mit und zum Schutz von u. a. wasserabhängigen Landökosystemen oder Gebäuden ausgewiesen werden. Große Entnahmen (Richtwert: > 50 m³ pro Stunde) sind immer genehmigungspflichtig.

Regulierung der Wasseraufstauung

Die Waterschappen legen in einer Verordnung („Keur“) Vorschriften zum Schutz der Wasserqualität und Wassermenge in den Niederlanden fest. Für das Verrichten von Arbeiten im Oberflächengewässer, wie das Anlegen von Dämmen, Dükern, Angelstegen, Drainageleitungen oder anderen Einleitungsrohren sowie für die Anpassung von Gewässerläufen, muss bei der Waterschap eine Genehmigung auf Grundlage der „keur“ beantragt werden.

Bei der Erstellung der gewünschten Grund- und Oberflächenwasserregime (GGORs) berücksichtigen die Waterschappen in ihrer Abwägung der Maßnahmen auch die Drainage und können diese einer Genehmigungspflicht unterwerfen. Für Rijkswaterstaat sind das Wassergesetz und die Leitlinie für die großen Flüsse wichtige Rahmen zum Formulieren der (hauptsächlich hydromorphologischen) Maßnahmen zur Abflussregulierung.

Niederländische Maßnahmen zur Wasserentnahme bzw. Wasseraufstauung

- *Genehmigungssystem für die Entnahme von Grundwasser;*
- *Genehmigungssystem für die Entnahme von Oberflächenwasser;*
- *Prüfungsfreistellung/-genehmigung für das Verrichten von Arbeiten im Oberflächengewässer, wie zum Beispiel das Anlegen von Dämmen, Dükern, Angelstegen, Drainageleitungen oder anderen Einleitungsrohren sowie die Anpassung von Gewässerläufen;*
- *Nutzungsfolge für die Verteilung von Wasser bei Wasserknappheit;*
- *Maßnahmen zur Regulierung der Abflüsse auf der Grundlage des „Wbr“ und der Leitlinie für die großen Flüsse.*

In *Deutschland* sind rechtliche Vorgaben zu Wasserentnahmen und Wasseraufstauungen im Wasserhaushaltsgesetz sowie in den Wassergesetzen der Bundesländer enthalten.

Aus Wasserentnahmen entstehen in den nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Teilen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein keine signifikanten Belastungen für die Wassermenge in Oberflächengewässern und dem Grundwasser. Weitere Maßnahmen sind somit nicht notwendig.

Maßnahmen zur Beseitigung von Belastungen durch Aufstauen sind Gegenstand des Maßnahmenprogramms. Neue Aufstauungen unterliegen der Genehmigungspflicht. Bei der Erteilung von Genehmigungen werden die Umweltziele einschließlich des Verschlechterungsverbotes und des Zielerreichungsgebotes zu berücksichtigen sein.

In Deutschland unterliegen Erdwärmesonden in der Regel mindestens einer Anzeigepflicht gegenüber den zuständigen Unteren Wasserbehörden. In einigen Gebieten wie Trinkwassergewinnungsgebieten, Gebieten mit Altlasten oder Salzstöcken ist eine Genehmigung notwendig⁵⁰. In den Schutzzonen I und II von Trinkwasserschutzgebieten ist Erdwärmennutzung nicht erlaubt.

⁵⁰ Leitfaden zur Erdwärmennutzung in Niedersachsen (http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C33207189_L20.pdf)

6.3.6 Maßnahmen zu künstlichen Grundwasseranreicherungen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3 (f) WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Überwachungsmaßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik im Hinblick auf die künstliche Grundwasseranreicherung ergriffen wurden und werden.

Künstliche Grundwasseranreicherungen finden in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen nicht statt. Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich daher nur auf das niederländische Gebiet.

Bei künstlichen Grundwasseranreicherungen wird zwischen direkter und indirekter Versickerung unterschieden. Unter indirekter Versickerung wird das natürliche Eindringen von Oberflächenwasser in den Boden durch die Entnahme von Grundwasser verstanden, wie zum Beispiel infolge der Einhaltung des gewünschten Grundwasserregimes (Pegelregulierung) in Poldern oder durch Uferversickerung, die durch die Entnahme von untiefem Grundwasser für die Trinkwasserversorgung auftritt. Bei der provinzialen Genehmigungserteilung für Grundwasserentnahmen kann die indirekte Versickerung bei der Beschlussfassung berücksichtigt werden.

Grundwasseranreicherungen durch die direkte Versickerung sind aufgrund des Wassergesetzes genehmigungspflichtig. Da die Versickerung von Oberflächenwasser (zur Anreicherung des Grund-

wassers im Hinblick auf die Entnahme von Grundwasser) zur Verschmutzung des Grundwassers führen kann, ist diese nur dann zulässig, wenn die Anforderungen des Versickerungsbeschlusses bezüglich des Bodenschutzes erfüllt werden. Darin sind Normen für die Qualität des Oberflächenwassers enthalten, das versickern soll. Nach deutschem Recht darf das Versickern von Oberflächenwasser zur Grundwasseranreicherung nicht zu einer nachteiligen Veränderung der Grundwasserqualität führen.

Zur Versickerung des Wassers befindet sich ein Beschluss „Einleiten außerhalb der Anlagen“ des Ministeriums VROM in Vorbereitung, in dem eine Vorauswahl hinsichtlich der Verringerung und Vermeidung von Risiken für die Grundwassergüte getroffen wird.

Das Bodenschutzgesetz bietet den niederländischen Provinzen die Möglichkeit, durch eine provinziale Verordnung für bestimmte Gebiete, zum Beispiel für Trinkwasserschutzgebiete (oder bestimmte Zonen dieser), strengere Anforderungen zu stellen.

Auch das Anreichern und die Entnahme von Grundwasser im Zusammenhang mit der Lagerung von Energie ist genehmigungspflichtig. Die Provinzen, die dafür zuständig sind, stehen der Nutzung des Grundwassers für die Lagerung von Energie mit Ausnahme des in Schutzgebieten gesicherten Grundwassers in der Regel positiv gegenüber.

Maßnahmen zu künstlichen Grundwasseranreicherungen in den Niederlanden

- *Genehmigungssystem für die direkte Versickerung*

6.3.7 Maßnahmen zu Punktquellen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe g und Anhang 7-A7.5 WRRL und Artikel 6 der Grundwasserrichtlinie enthält dieser Abschnitt eine Übersicht der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik bei der Inangriffnahme der Punktquellen ergriffen werden.

Niederländische Maßnahmen zu Einleitungen aus Punktquellen

- *Verbot für Einleitungen von Haushaltsabwässern, Kühlwasser und gewerblichen Abwässern außerhalb der Kanalisation in das Grundwasser und auf/in den Boden (vorbehaltlich einiger Ausnahmen auf Genehmigungsgrundlage);*
- *Allgemeine Regeln und ein Genehmigungssystem für die Einleitung von Abfallstoffen, verschmutzenden oder Schadstoffen in Oberflächengewässer unter:*
 - *Anwendung der besten verfügbaren Techniken (BREFs)*
 - *Durchführung der Emissions-Immissions-Prüfung;*
- *Verbot der Einleitung von Haushaltsabwässern, wenn innerhalb einer Entfernung von 40 m ein öffentlicher Abwasserkanal oder sonstige Kläranlagen vorhanden sind und ein Anschluss an diese möglich ist; wenn dies nicht der Fall ist, darf die Einleitung erfolgen, sofern die Einleitung gemeldet*

wird und die Abwässer vor der Einleitung in das Oberflächengewässer durch eine Klärvorrichtung (IBA= Individuelle Behandlung von Abwässern) geleitet werden;

- Sanierung ernsthafter und dringlicher Boden- und Grundwasserverschmutzungen.

Regulierung der Einleitungen aus Punktquellen in Oberflächengewässer

Niederlande

Die Einleitungen von Abfallstoffen oder Schadstoffen in Oberflächengewässer sind nach dem niederländischen Wassergesetz verboten, es sei denn, diesbezüglich liegt eine Genehmigung der zuständigen Behörde vor oder für das Einleiten gilt aufgrund allgemeiner Vorschriften eine Freistellung.

• Genehmigungspflichtige Einleitungen

Die meisten Einleitungen aus IVU-Betrieben und andere Einleitungen, für die keine Freistellung aufgrund allgemeiner Vorschriften gilt, sind genehmigungspflichtig. Mit Hilfe des genannten Genehmigungssystems werden die Art und Menge der in die Oberflächengewässer einzuleitenden Abfallstoffe reguliert.

Der erste Schritt in der Genehmigungserteilung ist die Verpflichtung, die besten verfügbaren Techniken anzuwenden. Diese sind für viele Betriebszweige in den so genannten europäischen Referenzdokumenten BREFs festgelegt.

Der zweite Schritt ist die Anwendung der Emission-Immissions-Prüfung. Mit diesem wird eine weiterreichende Verbesserung der Gewässergüte angestrebt. Die Beziehung zwischen Emission und Immission kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden: vom Gewässersystem aus oder von einer spezifischen Quelle aus. Die erste Vorgehensweise, die als Priorisierung bezeichnet wird, resultiert in einer Priorisierung von Stoffen und (Gruppen von) Quellen auf der Gewässersystemebene. Die zweite Vorgehensweise, die als Immissionsprüfung bezeichnet wird, umfasst die Bewertung der Zulässigkeit der verbleibenden Einleitung (die Einleitung, die aus einer Punktquelle nach Anwendung der besten vorhandenen und besten durchführbaren Techniken übrigbleibt) in das aufnehmende Oberflächengewässer. Die Gewässergüteziele der Wasserrahmenrichtlinie stehen dabei im Mittelpunkt. Auf der Grundlage dieser Priorisierungsmethode kann die zuständige Behörde für ihr Bewirtschaftungsgebiet prüfen, welche Stoffe und/oder Quellen zu einer weiteren Reduzierung der Emission vorrangig Aufmerksamkeit erfordern. Die Immissionsprüfung ist sowohl für die zuständige Behörde bei der Genehmigungserteilung gemäß dem Gesetz zum Schutz der Oberflächengewässer und der Bewertung diffuser Emissionen ein wichtiger Aspekt als auch für die Unternehmen selbst bei der Bewertung ihrer verbleibenden Einleitung. Weitere Informationen über die Emission-Immissions-Prüfung sind zu finden unter <http://www.helpdeskwater.nl/adviesgroepemissies>.

• Einleitungen auf der Grundlage allgemeiner Vorschriften

Von der Genehmigungspflicht freigestellte Einleitungen müssen die auf dem Wege einer allgemeinen Verwaltungsmaßnahme vorgegebenen Vorschriften erfüllen. Geplante Einleitungen werden der zuständigen Behörde gemeldet. Die allgemeinen Vorschriften gehen von der Anwendung der besten verfügbaren Techniken aus. Wenn Einleitungen von den allgemeinen Vorschriften abweichen, kann die zuständige Behörde im Rahmen einer Einzelfallprüfung Vorschriften hinsichtlich einer Einleitung erlassen. Dadurch können die spezifischen Faktoren einer einzelnen Situation berücksichtigt werden.

Die wichtigsten Maßnahmen (Allgemeine Verwaltungsmaßnahmen) mit allgemeinen Vorschriften für die Einleitung in Oberflächenwasserkörper sind:

- „Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer“ (Aktivitätenbeschluss): Dieser Beschluss umfasst allgemeine Umweltvorschriften für Unternehmen. Unternehmen, die unter den Geltungsbereich des Aktivitätenbeschlusses fallen, benötigen häufig keine Umweltgenehmigung. Einleitungen von Unternehmen, für die der Aktivitätenbeschluss gilt, sind nicht wassergenehmigungspflichtig, sofern diese Einleitungen im Aktivitätenbeschluss geregelt werden. In bestimmten Fällen kann die zuständige Behörde ergänzend zu oder abweichend von den allgemeinen Vorschriften individuelle Vorschriften erlassen.

- **„Lozingenbesluit open teelt en veehouderij“ (Lotv) und „Besluit glastuinbouw“:**
Diese allgemeinen Verwaltungsmaßnahmen umfassen allgemeine Vorschriften zum Ersatz der individuellen Genehmigungspflicht für Einleitungen in Oberflächenwasserkörper infolge landwirtschaftlicher Tätigkeiten. Der Lotv-Beschluss gilt für landwirtschaftliche Tätigkeiten wie Ackerbau, Freilandgemüseanbau, Blumenzucht, Obstanbau und Blumenzwiebelzucht. Einleitungen aus der Viehhaltung fallen ebenfalls unter diesen Beschluss. Der „Besluit glastuinbouw“ gilt für Unterglasanbaubetriebe. Die allgemeinen Vorschriften beider Beschlüsse beruhen auf den besten verfügbaren Techniken (BREF).
- **„Besluit lozing afvalwater huishoudens“:**
Dieser Beschluss regelt sämtliche Einleitungssituationen, die in einem Privathaushalt auftreten können, und zwar sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum.
- **„Besluit lozen buiten inrichtingen“:**
Diese allgemeine Verwaltungsmaßnahme wird voraussichtlich Anfang 2010 in Kraft treten. Dieser Beschluss regelt alle Einleitungen, die nicht aus einer Einrichtung im Sinne des niederländischen Umweltschutzgesetzes, einem Privathaushalt oder einem Agrarunternehmen erfolgen. Nach dem Vorbild des Aktivitätenbeschlusses und des „Besluit lozing afvalwater huishoudens“ wird es

sich um einen integralen Beschluss auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes, des Bodenschutzgesetzes und des Wassergesetzes handeln, der alle Einleitungswege erfasst. Der Beschluss bezieht sich auf ein breites Spektrum von Einleitungen, die außerhalb von Einrichtungen stattfinden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Einleitungen aus kommunalen Kanalisationen, Einleitungen von Grundwasser bei der Entwässerung von Flächen (z.B. Grundwasserabsenkungen bei Bauarbeiten), Einleitungen von Regenwasser, das von Straßen und aus anderen öffentlichen Räumen abfließt, und Einleitungen bei der Fassadenreinigung. Die Einleitungen werden sowohl von Unternehmen als auch von Behörden vorgenommen.

Deutschland

Als herausgehobene administrative Rechtsvorschrift zur Minderung von Gewässerbelastungen aus Punktquellen ist in Deutschland § 7a des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu nennen. Danach darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser nur erteilt werden, wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist. Die Bundesregierung hat über die Abwasserverordnung (AbwV) entsprechende Anforderungen festgelegt, die dem Stand der Technik entsprechen. Die Anforderungen können auch für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermischung festgelegt werden. Dies kann auch für

das Einleiten von Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage gelten. Stand der Technik ist dabei der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, die für die Praxis geeignet sind und unter anderem zur Begrenzung von Schadstoffausträgen in die Oberflächengewässer und zur Gewährleistung der Anlagensicherheit und zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt beitragen. In Übereinstimmung mit § 7a WHG sind verschiedene konkretisierende bzw. sich aus EU-Recht ergebende weitere Vorschriften zu sehen, die im Anhang J aufgelistet sind.

Regulierung der Einleitungen aus Punktquellen auf oder in den Boden

Einleitungen in oder auf den Boden außerhalb von Einrichtungen (bei denen es sich nicht um Haushalte handelt) werden in den Niederlanden demnächst mit dem „Besluit lozing afvalwater buiten inrichtingen“ geregelt, der voraussichtlich im Jahr 2010 in Kraft treten wird. Bis dahin gilt für diese Einleitungen der Einleitungsbeschluss zum Bodenschutz (Lbb, „Lozingenbesluit bodembescherming“). Der Lbb ist lediglich in einer Reihe von speziellen Fällen nicht anwendbar, beispielsweise bei der Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser. Der Lbb unterscheidet zwischen Bodeneinleitungen von Haushaltsabwässern und Einleitungen aus Kühlwasser und sonstigen Flüssigkeiten. Die Einleitungen von Haushaltsabwässern aus Einrichtungen werden momentan mit dem Aktivitätenbeschluss geregelt und die Einleitungen von Abwässern aus Privathaushalten

halten mit dem Beschluss zur Einleitung von Haushaltsabwässern (Besluit lozing afvalwater huishoudens). Für die restlichen Einleitungen von Haushaltsabwässern, die nicht unter diese beiden Beschlüsse fallen, gilt im Fall der Einleitung in den Boden der Lbb-Beschluss. Die Vorschriften für diese Einleitungen werden in dem bevorstehenden Beschluss „Besluit lozing afvalwater buiten inrichtingen“ aufgenommen.

Aufgrund des Lbb-Beschlusses gilt für Bodeneinleitungen von Kühlwasser und sonstigen Flüssigkeiten in allen Fällen ein Einleitungsverbot. Die zuständige Behörde kann jedoch unter bestimmten Voraussetzungen eine Befreiung von dem Einleitungsverbot gewähren. Eine gewerbliche Einleitung in den Boden wird nur dann erlaubt, wenn es keine anderen Entsorgungsmöglichkeiten gibt und wenn infolge der Einleitung keine Gefahr einer langfristigen Bodenverschmutzung besteht. Eine Befreiung kann für die Dauer von höchstens vier Jahren (für Kühlwasser zehn Jahre) gewährt werden. Anschließend muss die Einleitung erneut geprüft und es muss gegebenenfalls erneut eine Befreiung beantragt werden. Für die meisten Abwasserströme gilt, dass eine Einleitung von Punktquellen in den Boden unerwünscht ist.

Die Bodeneinleitungen von landwirtschaftlichen Abwässern außerhalb und innerhalb von Einrichtungen fallen ebenfalls unter die Kategorie „Einleitungen von Kühlwasser und sonstigen Flüssigkeiten“ im

Sinne des Lbb. Wenn die Einleitung innerhalb der Einrichtung stattfindet, wird die Befreiung für die landwirtschaftlichen Einleitungen in der Genehmigung im Rahmen des Umweltschutzgesetzes aufgeführt. Wenn Abwasser tierischen Dünger enthält und gleichmäßig auf dem Land ausgebracht wird, ist der Beschluss über den Einsatz von Düngemitteln (Bgm, Besluit gebruik meststoffen) anwendbar und der Lbb spielt nur eine untergeordnete Rolle. In diesem Fall ist keine Befreiung erforderlich. Das Abwasser muss dann gemäß den Bestimmungen in dem Bgm ausgebracht werden. Dies gilt sowohl für Abwässer, die Düngerteilchen enthalten, als auch für Abwässer, die erst in die Güllegrube abgeleitet werden und anschließend mit Gülle gemischt und auf dem Land ausgebracht werden. Für bestimmte, stark verdünnte düngerhaltige Abwasserströme gilt die Befreiungsregelung „Vrijstellingsregeling waterige fracties en reinigingswater 1998“.

Für Deutschland sind die rechtlichen Regelungen und Maßnahmen bezüglich der Einleitung von Punktquellen in den Boden abschließend in den Kapiteln zum Schutz des Trinkwassers (Abschnitt 6.3.4) sowie zu den Maßnahmen bezüglich der direkten Einleitung von Stoffen in das Grundwasser (Abschnitt 6.3.10) formuliert. Spezielle Regelungen für den Boden bestehen darüber hinaus nicht.

Sanierung von Boden- und Grundwasserverschmutzungen

Vorhandene Boden- und Grundwasserverschmutzungen können eine Gefährdung der Qualität des Grundwassers darstellen und (zum Teil) die Ursache für die Nichterfüllung der Qualitätsanforderungen für das Grundwasser sein. Aus der Sicht der Wasserrahmenrichtlinie und der Grundwasserrichtlinie können Boden- und Grundwasserverschmutzungen als Punktquelle betrachtet werden. Wenn eine signifikante Gefährdung vorliegt, müssen alle Maßnahmen ergriffen werden, die vernünftigerweise und kosteneffizient möglich sind, um eine weitere Verschmutzung zu verhindern. Wenn bei der Inangriffnahme von Altlasten keine möglichen oder kosteneffizienten Maßnahmen ergriffen werden können und die gewünschten Qualitätsziele für das Grundwasser dadurch nicht erreicht werden, kann eine Zielherabsetzung vorgenommen werden.

Für die Inangriffnahme von Boden- und Grundwasserverschmutzungen ist in den *Niederlanden* das Bodenschutzgesetz (Wbb, siehe auch Abschnitt 6.3.4) der relevante Rahmen. Dieses Gesetz geht von der sogenannten Fall-Vorgehensweise aus, bei der die Verschmutzungsquelle (häufig in der oberen Erdschicht) und die Schadstofffahne im Grundwasser (in der unteren Erdschicht) eine Einheit bilden und zusammenhängend angegangen werden müssen. Seit einigen Jahren kennt das Gesetz auch die Cluster-Vorgehensweise: Einige in der Nähe gelegene Fälle dürfen zusammenhängend angegangen werden,

wobei die Sanierung der Grundwasserverschmutzung integriert werden kann.

In den Fällen, in denen Einzel- oder Cluster-Maßnahmen zu keinem oder zu einem unzureichenden Ergebnis führen, müssen auf der Gebietsebene Vereinbarungen über das Vorgehen und die Finanzierung für die Überwachung und/oder Sanierung der Verschmutzung getroffen werden. Die Vereinbarung „Bodenentwicklungspolitik“ (Convenant Bodemontwickelingsbeleid), in der dies geregelt wird, wurde am 10. Juli 2009 verabschiedet. Damit wird ein neuer Rahmen für ein gebietsbezogenes Vorgehen geschaffen, und die Inangriffnahme der unakzeptablen Verbreitung der Bodenverschmutzung in sensible Gebiete erhält einen neuen Impuls. Punktquellen der Bodenverschmutzungen haben wesentlichen Einfluss auf das regionale Boden- und Gewässersystem. Die Vereinbarung sieht vor, diese Risiken spätestens im Jahr 2015 unter Kontrolle bzw. saniert zu haben. Zu einem guten Funktionieren des Boden- und Gewässersystems als Ganzes ist dies unbedingt erforderlich.

Im urbanen Raum handelt es sich vor allem um Bodenverschmutzungen, die die strategischen Grundwasserressourcen gefährden. Überdies behindert das verschmutzte Grundwasser allerlei unterirdische Funktionen wie die Energiegewinnung durch Einsatz von Wärme-Kälte-Speicherung. Damit die Risiken begrenzt und gleichzeitig Möglichkeiten zur Gewinnung nachhaltiger Energie aus dem

Boden geschaffen werden, befasst sich die künftige Regelung für die Wärme-Kälte-Speicherung, die anlässlich der Empfehlung der Taskforce Wärme-Kälte-Speicherung vorbereitet wird, sowohl mit der Förderung dieser Technik (z.B. durch Verkürzung unnötig langer Verfahren) als auch mit den möglichen nachteiligen Folgen dieser Technik für die Umwelt. Dabei wird sowohl von den nationalen Gesetzen (Boden- und Umweltschutzgesetz und Wassergesetz) als auch von den europäischen Rechtsvorschriften (namentlich Wasserrahmenrichtlinie und Grundwasserrichtlinie) ausgegangen. Die Vorschriften, die auf den adäquaten Schutz der Umwelt abzielen, werden insbesondere in den von der Regierung angekündigten allgemeinen Vorschriften in Bezug auf die Wärme-Kälte-Speicherung ausgearbeitet. Ein Entwurf dieser allgemeinen Vorschriften wird im Jahr 2010 veröffentlicht.

Im Hinblick auf die Maßnahmen bedeutet dies, dass bei dem Vorhandensein von Boden- und Grundwasserverschmutzungen alle für die Wasserrahmenrichtlinie und die Grundwasserrichtlinie erforderlichen Maßnahmen auf der Grundlage der bestehenden Politik nach dem Bodenschutzgesetz ergriffen werden, um die verschmutzenden Stoffe tatsächlich aus dem kontaminierten Boden zu entfernen bzw. gegen vorhandene Schadstofffahren vorzugehen.

Gemäß Artikel 6 der Grundwasserrichtlinie brauchen keine Maßnahmen ergriffen zu werden, wenn Bodenverschmutzungen keine Gefahr für die Verschlechte-

rung der Grundwasserqualität ergeben oder unverhältnismäßig teure Maßnahmen erfordern, um die verschmutzenden Stoffe aus kontaminierten Böden zu entfernen.

Von beiden Ausnahmen wird durch die zuständige Behörde im Rahmen des Bodenschutzgesetzes ein Bestandsverzeichnis geführt. In der niederländischen Politik können die Ausnahmen hinsichtlich der Altlasten (vor dem Jahr 1987) folgendermaßen erklärt werden:

- Wenn eine Verschmutzung nicht ernsthaft oder zwar ernsthaft, aber nicht dringlich ist, erfordert dies in der niederländischen Situation keine Sanierung. Das bedeutet, dass eine minimale Zunahme des Umfangs vorliegt (weniger als 1.000 m³ pr-Jahr), keine Gefährdung sensibler Gebiete besteht und keine humanen und ökologischen Gefahren vorliegen. Die Abwägung erfolgt dabei durch die im Rahmen des Bodenschutzgesetzes zuständige Behörde auf der Grundlage einer Untersuchung des Umfangs und der Gefahren der Verschmutzung. Die Abwägung oder Verfügung kann als eine Berufung auf die Ausnahmeregelung gemäß Artikel 6, Absatz 3, Buchstabe b betrachtet werden.
- Wenn eine Verschmutzung ernsthaft und dringlich ist, dann wendet die zuständige Behörde das Bodenschutzgesetz auch auf das Sanierungsziel an. In dieser Verfügung gibt die zuständige Behörde an, inwiefern (Umfang und Konzentra-

tion) eine Verschmutzung saniert werden muss. Dabei findet eine kosteneffiziente und funktionsorientierte Abwägung statt. Die Abwägung oder Verfügung kann auch dann, wenn keine vollständige Beseitigung der Verschmutzung stattfindet, als eine Berufung auf die Ausnahmeregelung gemäß Artikel 6, Absatz 3, Buchstabe e betrachtet werden. In Anbetracht der bereits bestehenden Bodenpolitik werden Ausnahmeregelungen nur in einzelnen Fällen notwendig sein. In den nächsten Jahren soll untersucht werden, in welchen Fällen es sich um eine großflächige Bodenverschmutzung handelt und ob vor dem Jahr 2015 eine weitere Ausbreitung über das Grundwasser verhindert werden kann. Diese Untersuchung geschieht unter anderem aufgrund der Empfehlungen des Ausschusses für Grundwasser vom 28. Januar 2008. Die zuständigen Behörden informieren jährlich das Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt über den Sachstand der Verschmutzung.

In die Bewertung, ob gänzlich oder teilweise von dem Ergreifen von Maßnahmen abgesehen werden kann, wird auch die Möglichkeit der gebietsbezogenen Grundwasserbewirtschaftung einbezogen. In den Niederlanden werden momentan die Gebiete ermittelt, in denen die gebietsbezogene Grundwasserbewirtschaftung möglicherweise zu verwirklichen ist und wo auf Basis der heutigen Politik Maßnahmen ergriffen werden, um die Belastung der Grundwasserkörper

aus diesen Quellen - so weit wie vernünftigerweise und kosteneffizient möglich - zu begrenzen.

In Deutschland werden Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten/Altstandorten von den unteren Wasser- und Bodenschutzbehörden im Rahmen des Vollzugs bestehender gesetzlicher Bestimmungen (§4 Abs.3 BBodSchG) ^[de37] durchgeführt. Dies erfolgt unabhängig davon, ob gemäß der Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie ein Maßnahmenbedarf für einen ganzen Grundwasserkörper angezeigt ist.

6.3.8 Maßnahmen zu diffusen Schadstoffquellen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe h WRRL enthält dieser Abschnitt eine Übersicht der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik für die Inangriffnahme der diffusen Schadstoffquellen ergriffen wurden und werden.

Niederlande

Diffuse Schadstoffquellen sind in bedeutendem Maß für die noch verbleibende Belastung der Umwelt verantwortlich. Die Niederlande erachten ein zügiges Vorgehen bezüglich dieser Quellen als erforderlich, u.a. im Hinblick auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie.

Deshalb wurde unter der Federführung des Ministeriums für Wohnungswesen, Raumordnung

und Umwelt (VROM) und nach Rücksprache mit den Ministerien für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten (V&W) sowie für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LNV), mit dem Verband der Waterschappen (UvW), dem Verband der niederländischen Provinzen (IPO), dem Verband der niederländischen Gemeinden (VNG) und dem Verband der niederländischen Wasserwerke (VEWIN), das Umsetzungsprogramm für Gewässerverschmutzungen durch diffuse Schadstoffquellen erstellt. Im Dezember 2007 wurde dies vom niederländischen Minister für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt dem Parlament vorgelegt (Zweite Kammer 2006-2007, 27858, nr. 59).

Am 30. September 2009 wurde der Zweiten Kammer ein Zwischenbericht zum Umsetzungsprogramm Diffuse Stoffeinträge inklusive der nachgelagerten Aktionen zur Reduktion von Arzneimitteln übergeben (Zweite Kammer 2009-2010, 30535, nr. 19). Dieser Bericht wurde durch das Ministerium für Wohnungsbau, Raumordnung und Umwelt im Auftrag der Staatskanzlei des Ministeriums für Verkehr und Wasser, des Ministers für Landbau, Natur und Lebensmittelqualität und für den Bereich Arzneimittel auch im Auftrag des Ministers für Volksgesundheit, Wohlergehen und Sport erstellt.

Das Umsetzungsprogramm umfasst eine dreistufige Inangriffnahme der Problemstoffe:

1 Keine weiterreichenden Maßnahmen für: Stoffe, für die gilt, dass die zur Erreichung der festgelegten Ziele erforderlichen Emissionsreduzierungen aufgrund höherer Gewalt nicht umgesetzt werden konnten

Dies betrifft in einigen Fällen bereits längst verbotene Problemstoffe, für die keine (endgültige) Lösung vorhanden ist, da es sich häufig um eine Nachlieferung aus diffus verunreinigten Böden oder Gewässersohlen handelt. Es kann auch unvermeidliche Emissionen betreffen, weil ein Problemstoff ein fester Bestandteil von Rohstoffen ist, wie beispielsweise Cadmium in Erzen.

2 Primäre Maßnahmen auf europäischer Ebene: Stoffe, für die das Erreichen der Ziele durch eine emissionsbezogene Politik denkbar ist, für die jedoch ein gleiches Vorgehen auf EU-Ebene eine Voraussetzung ist

Dabei handelt es sich um Stoffe, die der niederländische Staat - unter anderem aus dem Streben nach einem „Level playing field“ heraus - nur im europäischen Zusammenhang vollständig oder teilweise in Angriff nehmen kann oder möchte. Beispiele: PAK in Autoreifen, Emissionen durch Verkehr und Transport, für die europäische Verordnungen gelten, das Pflanzenschutzmittelgesetz, Politik im Hinblick auf Biozide, Kupfer und Zink in Viehfutter, Kupfer in Bremsbelägen und Weichmacher (Phtalate).

3 Nationale Maßnahmen für: Stoffe, für die eine eigene, landesweite Strategie für Schadstoffquellen zum Erreichen der Ziele möglich und sinnvoll ist

Dies ist der Schwerpunkt des Umsetzungsprogramms für Gewässerverschmutzungen durch diffuse Schadstoffquellen. Zu diesen Stoffen gehören unter anderem die Nährstoffe und die Einträge von Metallen, PAK und Pestiziden sowie Medikamenten, sofern die Niederlande darauf angesprochen werden können.

Pflanzenschutzmittel

In dem Strategiepapier „Nachhaltiger Pflanzenschutz“ (Nota Duurzame gewasbescherming) ist die nationale Politik für die Pflanzenschutzmittel festgelegt. Darin wird aufgeführt, was unter nachhaltigem Pflanzenschutz verstanden wird, und es werden ergänzende Umweltziele formuliert: 75 % Verringerung der Umweltbelastung im Jahr 2005 und 95 % Verringerung im Jahr 2010 gegenüber dem Referenzjahr 1998.

Im Jahr 2007 wurde eine Bewertung durchgeführt, die ergab, dass sich die berechnete Belastung der Oberflächengewässer im Jahr 2005 um 86 % gegenüber 1998 verringert hat. Das Ziel für 2005 ist in Bezug auf die berechneten Einträge ins Oberflächenwasser bei Weitem erreicht. Messungen weisen dennoch aus, dass Spitzenbelastungen in Oberflächengewässern noch ein Problem sein können und dass die Reduktion im Grundwasser geringer ist als im Oberflächenwasser. Damit auch die Ziele für 2010 erreicht werden können,

wurde eine ergänzende Politik angekündigt (TK, 2006-2007, 27 858, Nr. 61), die auf die Stoffe abzielt, die das größte Problem für die Umwelt und die Trinkwassergewinnung darstellen, sowie auf die Entwicklung eines Ziels auf Basis von Messdaten. Um die Zulassung auf Grundlage der Richtlinie besser auf die WRRL-Verpflichtungen abzustimmen, wird die Bewertungsmethode für die Zulassung angepasst.

Nährstoffemissionen aus der Landwirtschaft

Die allgemeine Düngepolitik basiert primär auf der europäischen Nitratrichtlinie und auf der Umsetzung des 4. Nitrat-Aktionsprogramms (vgl. Abschnitt 6.2.9). Zur Erfüllung der Verpflichtungen aus der Nitratrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie haben die Parteien in der Vereinbarung „Unterglasanbau und Umwelt“ vereinbart, die Emissionen aus dem Unterglasanbau zu vermindern. Ab 2010 wird es Emissionsnormen für Stickstoff und Phosphat geben. Das Endziel ist ein emissionsfreies Gewächshaus im Jahr 2027, was durch Innovationen erreicht werden muss.

Wie im Kapitel 5 beschrieben, wird Gülle von Konzentrationsgebieten in die Defizitgebiete der Niederlande und Deutschlands exportiert. Der Export aus den Niederlanden nach Deutschland wird zukünftig und wegen der Belastung der deutschen Grundwasserkörper mit Nitrat näher zu prüfen sein.

Sonstige Maßnahmen

Viele Maßnahmen aus den angrenzenden Bereichen des Umweltschutzes wirken sich auf eine Reduzie-

zung der diffusen Schadstoffeinträge in das Grundwasser und das Oberflächengewässer aus.

Die Anlagen K und N enthalten Übersichten der Maßnahmen, die aus Sicht der Umweltpolitik ergriffen werden, und die für eine Reduzierung diffuser Schadstoffeinträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer relevant sind. Eine ausführliche Übersichtstabelle aller Maßnahmen aus dem Umsetzungsprogramm für diffuse Quellen ist in Anlage L enthalten.

Wichtigste nationale Maßnahmen zu diffusen Schadstoffquellen in den Niederlanden:

- *Maßnahmen in Bezug auf die heutigen Problemstoffe durch die Reduzierung der Einträge von:*
 - *Phosphat, Nitrat, Kupfer und Zink aus Viehfutter, Desinfektionsbädern und Pestiziden aus der Landwirtschaft,*
 - *Bioziden,*
 - *PAK (sofern landesweit möglich),*
 - *Kupfer und Zink im Bauwesen,*
 - *Kupfer, Zink und Pestizide in Produkten, die direkt oder indirekt von den entsprechenden Behörden verwendet werden, zu beginnen ist beim Staat.*
- *Maßnahmen in Bezug auf potenzielle Problemstoffe: Einträge von MTBE/ETBE und (Tier-)Medikamente*
- *Emissionsnormen für N und P im Unterglasanbau*

Maßnahmen aus dem Strategiepapier „Nachhaltiger Pflanzenschutz“

- *Verschärfung und Anwendung der Best Practices, die auf die Reduzierung der Umweltbelastung für Oberflächengewässer um 95 % im Jahr 2010 gegenüber dem Referenzjahr 1998 abzielen,*
- *Förderung von Innovationen und Verbesserung des Managements, u.a. die Förderung des integrierten Pflanzenschutzes im Betrieb,*
- *Anregen der nachhaltigen Produktion und des Verbrauchs,*
- *Förderung eines effizienten und nachhaltigen Mittelpaketes,*
- *Förderung einer guten Einhaltung durch Kontrolle und Vollzug. Dazu wurde ein mehrjähriges Vollzugsprogramm erarbeitet.*

Deutschland

Zur Verringerung der Gewässerbelastungen aus diffusen Quellen gelten in Deutschland ähnliche Ansätze wie in den Niederlanden. Auch hier wird gesehen, dass für bestimmte Stoffe, die seit langem verboten sind, die Wirkung abnehmender Trends entscheidend ist, da weitergehende Minderungsmaßnahmen oft technisch nicht möglich bzw. nicht verhältnismäßig sind. Für andere in vielen Produktionsprozessen und Produkten eingesetzte Stoffe sind europäische Regelungen wünschenswert. Unabhängig davon werden Minderungsstrategien verfolgt, die über Beratungs- und Kooperationskonzepte bei Industrie und Landwirtschaft zur Umstellung auf andere Prozesse oder weniger gewässerrelevante Stoffe führen bzw. es wer-

den technische Barrieren zur Schadstoffminderung eingeführt bzw. entwickelt. Die Unterstützung solcher Maßnahmen durch Fördermittel aus landes-, bundes- oder europäischen Mitteln ist dabei vorgesehen und hat steuernde Wirkung.

Wichtig sind mit Blick auf die Belastung der staatlichen Gewässer auch Maßnahmen zur Minderung der Belastungen des Rheins mit Stoffen, die von Chemikalienfrachtern illegal emittiert werden. Dazu hat Nordrhein-Westfalen verschiedene Initiativen gestartet, um auf Ebene von IKSR / ZKR gemeinsam mit der Schifffahrt Verbesserungen zu erreichen.

In Niedersachsen stellen Mischwasserüberläufe - von wenigen Ausnahmen abgesehen - keine bedeutende Belastung dar, so dass Maßnahmen, sofern sich künftig ein Handlungsbedarf abzeichnet, nur in Einzelfällen erforderlich werden.

Für den Grundwasserbereich sollen Erfahrungen aus dem Modell der Kooperation Trinkwasserschutz auch außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten genutzt werden. So kann z.B. eine gezielte Beratung der Landwirte oder das Angebot bestimmter betrieblicher Agrarumweltmaßnahmen (z.B. der Anbau von Zwischenfrüchten) zu einer Verringerung der Nitratbelastung des Grundwassers führen.

6.3.9 Maßnahmen Abflussregulierung und Hydromorphologie

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, (I) WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik zur Abflussregulierung und Hydromorphologie ergriffen wurden und werden.

Niederlande

In dem vorliegenden Plan werden zwei Arten von Maßnahmen für die Abflussregulierung und Hydromorphologie unterschieden:

1 Eingriffsverbote

Maßnahmen, die ausgewählt wurden, um eine weitere Veränderungen der Wasserführung in den Gewässern entgegenzuwirken, damit der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann (sofern wichtige Nutzungen dies erlauben).

2 Bauliche Wiederherstellung des Abflussregimes und der Hydromorphologie

Hydraulische und hydromorphologische Veränderungen sind im Bearbeitungsgebiet Deltarhein eine wichtige Ursache für das Nichterreichen des guten ökologischen Zustands. Einige dieser Veränderungen können ohne eine signifikante Beeinträchtigung wichtiger Nutzungsformen nicht rückgängig gemacht werden. Diese Veränderungen wurden bei der Bestimmung des guten ökologischen Potenzi-

als berücksichtigt. Es gibt jedoch auch zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Abflussregimes und der Hydromorphologie, die sehr wohl durchgeführt werden können. Diese Maßnahmen gelten speziell für bestimmte Wasserkörper im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein und werden in Abschnitt 6.4.4 behandelt.

Festlegung von Zielwasserständen (Peilbesluit)

In den tiefer gelegenen Teilen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind die Wasserstände, die von der Wasserbehörde eingehalten werden müssen, von großer Bedeutung für das Abflussgeschehen. Diese Wasserstände sind in einem sog. Pegelbeschluss (Peilbesluit) auf der Grundlage des Wassergesetzes festgelegt. Bei einer Änderung der Wasserstände ist ein neuer Pegelbeschluss erforderlich. In diesem Beschluss müssen die Auswirkungen dieser Änderungen beschrieben werden. Bei der Vorbereitung der Pegelbeschlüsse wird ein Beteiligungsverfahren durchgeführt. Bei erheblichen Änderungen der Wasserstände muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

Gewässerverträgliche und gewässerverbessernde Infrastrukturprojekte

Bei größeren Änderungen des Abflussregimes und der Hydromorphologie der großen Flüsse und Schifffahrtsstraßen ist ein sog. Trassenbeschluss (Tracébesluit) erforderlich. Bestandteil dieses Beschlusses ist eine umfassende Umweltverträglichkeitsstudie,

in der die Auswirkungen der einzelnen Alternativen auf die Umwelt und die Natur beschrieben werden.

Genehmigungspflicht für Rohstoffabbau

Die Änderung der Gewässermorphologie im Rahmen der mineralischen Rohstoffgewinnung (Kies und Sand) wird mit der Abbaugenehmigung aufgrund des Abtragungsgesetzes reguliert. Auch hier gilt, dass die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung vor der Genehmigungserteilung ermittelt werden müssen. Große Abbauvorhaben unterliegen auch einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Vorschriften zur Gewässernutzung

Die „Prüfung“ ist eine Verordnung, die dem Schutz der von der Waterschap bewirtschafteten Gewässer, Straßen und Wasserbauwerke dient. Die Verordnung enthält eine Reihe von Ge- und Verboten sowie Ahndungs- und Durchsetzungsvorschriften. Die Verordnung enthält außerdem Vorschriften zum Schutz der Hydromorphologie und des Abflussregimes.

Gewässerverträglichkeitsprüfung

Um sicherzugehen, dass alle Wasserhaushaltsaspekte, wie Abflussregulierung und Hydromorphologie, in den Raumordnungsplänen die entsprechende Berücksichtigung finden, wurde im Jahr 2001 das Instrument der „Gewässerverträglichkeitsprüfung“ eingeführt.

Die „Gewässerverträglichkeitsprüfung“ ist ein Instrument, das die Wasserwirtschaftsbelange bei der Erstellung von Raumordnungsplänen und

-beschlüssen ausdrücklich und in ausgewogener Form berücksichtigt. Dabei handelt es sich nicht um eine nachträgliche Prüfung, sondern um einen Prozess, der den Dialog zwischen dem Initiator eines Raumordnungsplans und der Wasserbehörde in einem möglichst frühen Stadium ermöglicht. Ziel ist es, die bestehende Wasserwirtschafts- und Raumordnungspolitik mit individuellen Lösungen in jedem einzelnen Plan anzuwenden und umzusetzen.

Während des Planungszeitraums wird die „Gewässerträglichkeitsprüfung“ weiter verstärkt, damit die Auswirkungen von Tätigkeiten auf die Gewässergüte bei deren Bewertung noch besser berücksichtigt werden können. Dabei wird auch geprüft, ob die Wasserprüfung innerhalb der Einzugsgebiete zur Gewährleistung der Grundwassergüte eingesetzt werden kann.

Vereinbarungen zur Regelung der Bewirtschaftung
Im niederländischen Wassergesetz liegt der Schwerpunkt auf der integralen Gewässerbewirtschaftung. Es verpflichtet die Wasserbehörden, die in derselben Flussgebietseinheit tätig sind, gemeinsam eine Wasservereinbarung festzulegen, sofern dies für eine kohärente und zweckmäßige Zusammenarbeit erforderlich ist. Eine Wasservereinbarung ist eine Vereinbarung zwischen Wasserbehörden (oder eventuell anderen Behörden mit einer Aufgabe im Wasserbereich), die Wasser in die von anderen Behörden bewirtschafteten Oberflächengewässer überzuleiten und/oder Wasser aus von anderen Behörden bewirt-

schafteten Oberflächengewässern aufnehmen. Eine Wasservereinbarung enthält Bestimmungen darüber, wie die Behörden die Über- und Einleitung untereinander im Interesse des Wasserhaushalts regeln.

Grundlegende Maßnahmen zur Abflussregulierung und Hydromorphologie in den Niederlanden

- Festlegung von Zielwasserständen (Peilbesluit)
- Planfeststellungsverfahren (PKB) und Trassenbeschluss (Tracébesluit)
- Genehmigungspflicht für Rohstoffabbau
- Vorschriften zur Gewässernutzung
- Maßnahmen zur Regulierung von Abflüssen auf der Grundlage des Gesetzes über die Bewirtschaftung von staatlichen wasserbaulichen Anlagen (Wet beheer rijkswaterstaatswerken) und der Leitlinie für die großen Flüsse (Beleidslijn grote rivieren)
- Wasservereinbarungen
- Gewässerträglichkeitsprüfung

Deutschland

In Deutschland stellen die einschlägigen rechtlichen Vorgaben zum Thema Abflussregulierungen und sonstige hydromorphologische Veränderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in den Landeswassergesetzen Anforderungen an die entsprechenden Gewässernutzungen dar. Es bestehen Genehmigungs-, Erlaubnis- bzw. Zulassungspflichten.

Dabei wurden bisher vor allem quantitative Aspekte des Wasserhaushalts geprüft. Die Anforderungen stellten mit Blick auf den ökologischen Gewässerzustand insoweit keine zwingenden nationalrechtlichen materiellen Vorgaben nach Art. 11 Abs. 3 WRRL dar. Technische Maßnahmen zur Begrenzung der Belastungen aus Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Veränderungen sind somit nicht unter „grundlegende“ Maßnahmen zu fassen, sondern fallen unter „ergänzende“ Maßnahmen, die über §§ 25 Wasserhaushaltsgesetz ihre Rechtsgrundlage finden, d.h. sie sind gewässerseitig begründet und Nutzungen sind entsprechend der jeweiligen Gewässersituation auszurichten. Das am 01.03.2010 in Kraft tretende novellierte Wasserhaushaltsgesetz sieht Regelungen für die Mindestwasserführung, die Durchgängigkeit, die Wasserkraftnutzung, Anlagen an Gewässern, den Wasserabfluss, Gewässerrandstreifen und die Gewässerunterhaltung vor, die sämtlich auch auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie abstellen.

Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm berücksichtigen diese Anforderungen bereits weitgehend. Für bestimmte Aktivitäten besteht eine UVP-Pflicht. Das Maßnahmenprogramm selbst unterliegt der strategischen Umweltprüfung.

6.3.10 Maßnahmen bezüglich der direkten Einleitung von Stoffen in das Grundwasser

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe j und Anhang 7-A7.6 WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik für die direkte Einleitung von Stoffen in das Grundwasser ergriffen wurden und werden.

Niederlande

Auf der Grundlage des Bodenschutzgesetzes ist es im Allgemeinen verboten, ohne Genehmigung Haushaltsabwässer, Kühlwasser und gewerbliche Abwässer außerhalb der Kanalisation auf oder in den Boden oder in das Grundwasser abzuleiten. Die Provinzen sind die diesbezüglich zuständige Behörde. Die Einleitung von Haushaltsabwässern auf oder in den Boden ist nur nach Behandlung in einer Klärvorrichtung (IBA) zulässig, wenn innerhalb von 40 m kein Anschluss an die Kanalisation oder an andere klärtechnische Vorkehrungen möglich ist.

Da die Versickerung von Oberflächenwasser zur Verschmutzung des Grundwassers führen kann, gibt der Versickerungsbeschluss zum Bodenschutz auf der Grundlage des Grundwassergesetzes an, unter welchen Bedingungen die Versickerung von Oberflächenwasser (zur Auffüllung des Grundwassers im Hinblick auf die Entnahme von Grundwasser) möglich ist. Die Provinzen sind die hierfür zuständige Behörde;

sie haben Genehmigungen für die Versickerung von Oberflächenwasser zu erteilen, um die genannte Verschmutzung zu verhindern.

Ableitungen durch Einrichtungen auf oder in den Boden oder in das Grundwasser sind verboten, mit Ausnahme der Ableitungen, die im Rahmen der Vorschriften im Beschluss „Allgemeine Regeln für Anlagen zum Umweltschutz“ ausdrücklich zugelassen sind.

Das Bergbaugesetz reguliert die Erschließung und die Gewinnung von Rohstoffen sowie die mit dem Bergbau verbundenen Tätigkeiten. Es ist ohne die Genehmigung des Wirtschaftsministers verboten, Rohstoffe und Erdwärme aufzuspüren oder zu gewinnen oder Stoffe in den Untergrund einzubringen.

Maßnahmen bezüglich der direkten Einleitung von Stoffen in das Grundwasser in den Niederlanden

- *Festlegen von Regeln für die außerhalb der Vorrichtungen erfolgende Ableitung von Haushaltsabwässern (nicht von privaten Haushalten), Kühlwasser und anderen Flüssigkeiten in den Boden oder in das Grundwasser auf der Grundlage des Ableitungsbeschlusses zum Bodenschutz;*
- *Verbot der Ableitung von Abwässern aus privaten Haushalten, Kühlwasser und gewerblichen Abwässern außerhalb der Kanalisation, mit folgenden Ausnahmen:*

- *Ableitung von Haushaltsabwässern in den Boden / das Grundwasser über eine Hauskläranlage, wenn innerhalb von 40 m kein Anschluss an die Kanalisation oder an andere klärtechnische Vorkehrungen möglich ist;*
- *Ableitung durch Einrichtungen auf oder in den Boden oder in das Grundwasser, die im Rahmen der Vorschriften im sogenannten Aktivitätenabschluss ausdrücklich zugelassen sind;*
- *Bodeneinleitungen, einschließlich der Versickerung von (Oberflächen-)Wasser, für die von der Provinz eine Genehmigung erteilt wurde.*

Deutschland

Rechtliche Vorgaben zur Minderung von Stoffeinträgen in das Grundwasser sind in Deutschland in Gesetzen und Verordnungen geregelt, deren nähere Bezeichnung der Auflistung in Anlage J zu entnehmen ist.

6.3.11 Maßnahmen zu prioritären Stoffen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe k und Anhang 7 Punkt A7.7 WRRL enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik im Hinblick auf die Inangriffnahme der prioritären Stoffe ergriffen wurden und werden.

Viele Maßnahmen für die prioritären Stoffe ergeben sich aus gemeinschaftlichen Wasserschutzgesetzen, wie der Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG), der Biozid-Richtlinie (98/8/EG), der Richtlinie

zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG), der Richtlinie über die Ableitung gefährlicher Stoffe (2006/11/EG, zuvor 76/464/EWG) und der Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH, EC 1907/2006).

Niederlande

Die wichtigsten Instrumente zur Verringerung der Emissionen und Ableitungen prioritärer (gefährlicher) Stoffe sind in den Niederlanden die landesweite Zulassungspolitik für Pflanzenschutzmittel und Biozide, die Umweltgenehmigung auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes und die auf der Grundlage des Wassergesetzes.

Um eine Genehmigung im Rahmen des Umweltschutzgesetzes oder des Wassergesetzes zu erhalten, müssen Betriebe die besten verfügbaren Techniken anwenden. Zur Bestimmung, welche die besten verfügbaren Techniken sind, ziehen die Genehmigungsbehörden und Betriebe unter anderem europäische Referenzdokumente (BREFs) zu Rat.

Prioritäre Stoffe, die als Pflanzenschutzmittel oder Biozide verwendet werden, werden bei der Zulassung auf der Grundlage gesetzlich festgelegter Kriterien zum Schutz von Mensch und Umwelt beurteilt. Dabei können Anwendungsvorschriften erlassen werden, um die Zulassungsanforderungen, die zum Schutz von Mensch und Umwelt festgelegt wurden, erfüllen zu können. Wenn die Kriterien nicht erfüllt werden können, werden die betreffenden Mittel nicht zugelassen.

Die Beschreibung der Maßnahmen, die sich aus gemeinschaftlichen Wasserschutzgesetzen ergeben, ist in Abschnitt 6.2 und Anlage J zu finden. In Anlage M ist dargestellt, welche prioritären Stoffe gemäß der REACH-Verordnung als Pflanzenschutzmittel in den Niederlanden zugelassen sind bzw. reguliert werden. Für die Beschreibung der Maßnahmen, die auch für prioritäre Stoffe im Hinblick auf die Punkt- und diffusen Quellen durchgeführt werden, wird auf Abschnitt 6.3.7 (Maßnahmen zu Punktquellen), Abschnitt 6.3.8 (Maßnahmen zu diffusen Quellen) und die Anlagen K, L und N verwiesen.

Bei einem im Jahr 2008 vom niederländischen Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt veranstalteten internationalen Workshop über diffuse Quellen, wie prioritäre (gefährliche) Stoffe, wurde festgestellt, dass die Reduzierung der Emissionen einiger Stoffe ein europäisches Vorgehen verlangt. Die EU-Wasserdirektorenkonferenz im Mai 2008 hat diese Schlussfolgerung übernommen und beschlossen, eine Arbeitsgruppe einzurichten. Aufgabe der Arbeitsgruppe wird es sein, zu ermitteln, welche Möglichkeiten und Einschränkungen es gibt, um auf nationaler Ebene eine ergänzende Reduzierung zu erreichen, und zu ermitteln, was noch durch EU-Gesetze erreicht werden kann.

Maßnahmen zu prioritären Stoffen in den Niederlanden:

- *Zulassungsbeurteilung für Pflanzenschutzmittel und Biozide auf der Grundlage der Kriterien zum Schutz von Mensch und Umwelt bezüglich der einheitlichen Grundsätze. Im Hinblick auf die Gefährdung der Gewässerorganismen handelt es sich dabei um eine nationale spezifische Bewertung, die mit den zu erreichenden WRRL-Qualitätszielen im Einklang ist.*
- *Es können, falls erforderlich, Anwendungsvorschriften erlassen werden, um die Zulassungsanforderungen, die zum Schutz von Mensch und Umwelt festgelegt wurden, erfüllen zu können.*
- *Genehmigungserteilung auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes und des Wassergesetzes.*
- *Die Anwendung von BREFs oder anderen festgelegten emissionsbegrenzenden Maßnahmen im Hinblick auf die besten verfügbaren Techniken.*
- *Die Anwendung der Emissions-Immissions-Prüfung bei der Beurteilung von Emissionen in Oberflächengewässern.*
- *Mindestens die Erhaltung des heutigen Schutzniveaus (Art. 18 WRRL).*

Deutschland

Im Hinblick auf Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 WRRL nach den Begrenzungsvorschlägen der Kommission ergriffen werden, besteht für den Vollzug in Deutschland durch nachträgliche Anordnungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz insbesondere die Möglichkeit, zusätzliche Anforderungen an die

Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe zu stellen. Vorhandene Verschmutzungen mit prioritären Stoffen (und anderen Schadstoffen) durch Punktquellen können so abgebaut werden.

Nach Umsetzung der Tochterrichtlinie in nationales Recht wird zu ermitteln sein, inwieweit eine Nichteinhaltung der neuen Umweltqualitätsnormen in den Oberflächenwasserkörpern anzuzeigen ist und welche Maßnahmen zu deren Einhaltung und zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der prioritären gefährlichen Stoffe noch ergriffen werden müssen. Dazu ist als Voraussetzung eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und (anderer) Schadstoffe gemäß Tochterrichtlinie einschließlich ihrer Konzentrationen in Sedimenten und/oder Biota innerhalb des Referenzzeitraums von 2008 bis 2010 zu erstellen.

6.3.12 Maßnahmen zur Verhinderung von Stör- und Unfällen

Gemäß Artikel 11, Absatz 3, Buchstabe l und Anhang 7 Punkt A7.8 der Wasserrahmenrichtlinie enthält dieser Abschnitt eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die im Rahmen der allgemeinen Politik im Hinblick auf die Verhinderung von Stör- und Unfällen ergriffen wurden und werden.

Niederlande

Verhinderung und Begrenzung der Unfälle bei Anlagen

Die Verordnung zu Risiken schwerer Unfälle 1999 (Brzo – Besluit Risico's Zware Ongevallen) ist die niederländische Ausarbeitung der europäischen Seveso-II-Richtlinie. Die Brzo integriert die Gesetze und Vorschriften auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit, der externen Sicherheit und des Katastrophenschutzes in einem einzigen rechtlichen Rahmen. Das Ziel ist die Verhinderung und Begrenzung schwerer Unfälle, an denen Gefahrenstoffe beteiligt sind. Die Brzo stellt diesbezüglich Anforderungen an die risikoträchtigsten Betriebe in den Niederlanden. Außerdem wird in der Verordnung geregelt, auf welche Weise die Behörden diese zu überwachen haben.

Wenn in einer Anlage ein ungewöhnlicher Vorfall auftritt oder aufgetreten ist, durch den nachteilige Folgen für die Umwelt entstanden sind oder zu entstehen drohen, muss ergänzend zum Obenstehenden auf der Grundlage des Kapitel 17 des Umweltschutzgesetzes derjenige, der die Anlage betreibt, unverzüglich die Maßnahmen ergreifen, die in angemessener Weise von ihm verlangt werden können, um die Folgen des Vorfalls zu verhindern oder, sofern die Folgen des Vorfalls nicht verhindert werden können, so weit wie möglich zu begrenzen und rückgängig zu machen. Wenn ein solcher Vorfall auftritt oder aufgetreten ist, muss dies der zuständigen Behörde so schnell wie möglich mitgeteilt werden.

Mit der Brzo und dem Kapitel 17 des Umweltschutzgesetzes wird auch das internationale Rhein-Warn- und Alarmsystem operationalisiert. Auch die im internationalen Rhein-Rahmen festgelegten Empfehlungen bezüglich der besten technischen Maßnahmen auf dem Gebiet der Sicherheit, die in das Rhein-Kompendium aufgenommen wurden, sind damit rechtlich festgelegt und somit für die Niederlande zutreffend.

Gewässer, Straßen und Wasserbauwerke

Auf Grundlage des Wassergesetzes gelten einige verwaltungstechnische Verpflichtungen bezüglich der Gefahren für die Gewässer, Straßen und Wasserbauwerke. An erster Stelle ist die Behörde verpflichtet, für die unter ihre Zuständigkeit fallenden Gewässer, Straßen und Wasserbauwerke einen Katastrophenplan zu erstellen, der eine Übersicht der möglichen Gefahren und der Maßnahmen enthält, die erforderlich sind, um die gegebenenfalls auftretenden Gefahren zu bewältigen. Außerdem hat sie dafür zu sorgen, dass Übungen bezüglich des zweckmäßigen Auftretens bei Gefahren durchgeführt werden. Ferner ist sie, nachdem ein Unfall aufgetreten ist, verpflichtet, sobald die Bedingungen es zulassen, eventuelle Schäden an den Gewässern, Straßen und Wasserbauwerken so weit wie möglich zu beheben. Darüber hinaus sieht das Wassergesetz besondere Befugnisse für die Behörde in Krisenzeiten vor. Sie ist befugt, alle Maßnahmen zu ergreifen, die sie zur Verhinderung oder Begrenzung der Gefahr als erforderlich erachtet, gegebenenfalls in Abweichung der gesetzlichen Vorschriften.

Maßnahmen zur Verhinderung von Stör- und Unfällen in den Niederlanden:

- *Operationalisierung des internationalen Rhein-Warn- und Alarmsystems.*
- *Die besten technischen Maßnahmen auf dem Gebiet der Sicherheit aus dem Rhein-Kompendium.*
- *Alle relevanten Betriebe müssen einen Sicherheitsbericht erstellen.*
- *Die Behörden müssen anhand der von den Betrieben vorgelegten Angaben*
 - *überprüfen, ob schwere Unfälle auf benachbarte Betriebe übergreifen können („Domino-Effekt“);*
 - *die Akzeptanz der Risiken eines schweren Unfalls mit Gefahrenstoffen bewerten;*
 - *die Raumordnung s-gestalten, dass die Risiken für die Umgebung akzeptabel bleiben;*
 - *für Betriebe, die einen Sicherheitsbericht zu erstellen haben, einen Katastrophenplan erstellen.*

Deutschland

In Deutschland stellt sich die Situation vergleichbar dar. Durch die Vorschriften zum anlagenbezogenen Gewässerschutz nach den §§ 19 g bis l Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit den in den wasserrechtlichen Vorschriften der Länder vorgeschriebenen Verboten zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Überschwemmungsgebieten und im Uferbereich von Gewässern werden gemäß Artikel 11 Absatz 3 l) WRRL alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, um Freisetzungen von signifikanten

Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern.

Dazu sind die Pflichten des Betreibers von Anlagen beim Umgang mit Schadstoffen festgelegt. So müssen Betriebe, in denen gefährliche Stoffe in hohen Mengen vorhanden sind, Sicherheitsberichte und Alarm- und Gefahrenabwehrpläne erstellen. Betriebe mit Gefährdungspotenzial für die Gewässer haben Boden- und Gewässerschutzalarmpläne zu erarbeiten. Die Betreiber von Abwasseranlagen haben grundsätzlich ein Eigenkontrollprogramm durchzuführen. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen in bestimmten Intervallen (i.d.R. alle fünf Jahre) von anerkannten Sachverständigen überprüft werden, wenn sie eine bestimmte Gefährdungsstufe vorweisen. Bei Anlagen in wasserrechtlich festgelegten Schutzgebieten (auch Überschwemmungsgebieten), erfolgt die Kontrolle in kürzeren Abständen. Signifikante Störungen der vorgenannten Anlagen sind der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. Hinzu kommt in Abhängigkeit vom Gefährdungspotenzial die unmittelbare Beratung der Betreiber und Überprüfung der Anlagen. Bedeutende Betriebe für den Gewässerschutz werden einer „Betrieblichen Gewässerschutzinspektion“ durch die zuständige Behörde unterzogen. In diesem Zusammenhang werden auch „Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme“ überprüft (Löschwasserrückhalteeinrichtungen, Absperrschieber etc.).

Bei großen direkteinleitenden Kläranlagen werden in jährlichen Abständen Betriebsprüfungen durchgeführt. Betriebe, die der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) ^[de38] unterliegen, werden durch die zuständige Behörde anhand von s-genannten Modulen überprüft. Ein Modul „Stofffreisetzung“ geht auf die wasserwirtschaftlich relevanten Aspekte ein.

Aus Vorsorgegesichtspunkten werden alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern. Neben nicht vorhersehbaren Unfällen sind als außergewöhnliche natürliche Ursachen im Bearbeitungsgebiet Delta-rhein extreme Hochwasserereignisse, längere Trockenperioden oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Über die bereits genannten Maßnahmen hinaus sind vorsorglich Frühwarnsysteme für Chemikalien im Gewässer eingerichtet. Bei Eintritt von außergewöhnlichen extremen natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk, Havariekommand- und in Katastrophenfällen auch eine Unterstützung durch die Bundeswehr und eine Beauftragung von Privatfirmen zur Verfügung, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen.

Nordrhein-Westfalen beteiligt sich mit seinen Messstationen intensiv an der Umsetzung des Warn- und Alarmplans Rheins. Außerdem gilt in Nordrhein-Westfalen eine Umweltalarmrichtlinie ^[de39], die Regelungen bei Unfällen mit Gewässerfolgen trifft. Die Störfallrichtlinie ist in Deutschland umgesetzt.

6.3.13 Maßnahmen für marine Gewässer

Wasserverunreinigung und -verschmutzung halten sich nicht an verwaltungstechnische Grenzen. Um die Qualität der marinen Umwelt und im Besonderen der Küstengebiete der Nordsee und des Wattenmeers zu verbessern, liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Emissionsverringerung stromaufwärts. Aber auch durch die Wiederherstellung und die Strukturmaßnahmen in Ästuaren und weiter stromaufwärts, bei denen natürliche Gradienten (süß-salzig, nass-trocken) wiederhergestellt werden und die Verweilzeit des Wassers zunimmt, weil Wasser länger zurückgehalten wird, nimmt die natürliche reinigende Fähigkeit von Oberflächengewässern zu. Auch die marine Umwelt profitiert schließlich davon.

Für viele prioritäre und sonstige Schadstoffe entspricht die Wasserqualität der marinen Umwelt den Umweltqualitätszielen. Von den prioritären Stoffen sind Überschreitungen für Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen zu verzeichnen. Für einige Stoffe ist eine zuverlässige Überprüfung schwer möglich, weil die heutige Bestimmungsgrenze zu hoch ist. Dabei handelt es sich unter anderem um die prioritären Stoffe Octylphenolen, Benzo(ghi)perylen, Indenopyren, Flammhemmer, Triphenylzinn, und Tributylzinn sowie um die sonstigen Stoffe Benzo(a)anthracen, Heptachlor und Dichlophos. Für diese Stoffe ist die mögliche Gefährdung der marinen Umwelt noch nicht quantifizierbar und damit die Festlegung einer Verminderungsstrategie nicht möglich. Dass es

negative ökologische Auswirkungen durch das Vorhandensein umweltgefährdender Stoffe gibt, wurde durch Untersuchungen u.a. im OSPAR-Rahmen nachgewiesen. In den nächsten Jahren wird diese Diskussion auch im Zusammenhang mit der Richtlinie für prioritäre Stoffe abgeschlossen. Dies ist jedoch für eine Umsetzung zur ersten Generation der Bewirtschaftungspläne zu spät.

Deutlich ist jedoch, dass die Verbesserung der marinen Umwelt im Hinblick auf umweltgefährdende Stoffe nur durch Zusammenarbeit im internationalen Rahmen (Einzugsgebiet) sinnvoll möglich ist. Auch aus diesem Grund bemüht sich der niederländische Staat um Vereinbarungen, um die Emissionen von umweltgefährdenden Stoffen durch Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene zu reduzieren. Es wird anerkannt, dass die Ziele für die marine Umwelt (chemische Ziele sowie der gute ökologische Zustand bis 1 Seemeile vor der Küste) nur in Zusammenarbeit mit den angrenzenden Ländern erreicht werden können.

Der Koordinierungsgruppe Rhein hat sich unter anderem mit der Frage befasst, ein gemeinschaftliches Ziel für die Küstengewässer und die sich daraus ergebende Aufgabe zur Stickstoffreduktion zu formulieren. Im Hinblick auf die Nährstoffe wurde vereinbart, im Vergleich zum Zeitraum 2000 bis 2006 eine ergänzende Reduzierung von ca. 15 bis 20 % im Jahr 2015 anzustreben, die für die Nordsee und das Wattenmeer erforderlich ist, um den guten ökologischen Zustand (GÖZ) erreichen zu können (siehe Anlage A).

Voraussichtlich tragen die jetzt vorgesehenen Maßnahmen, wie beispielsweise die Optimierung von Kläranlagen, das Anlegen feuchter naturnaher Ufer und die noch festzulegenden ergänzenden Dünge-maßnahmen im Rahmen des 4. Aktionsprogramms zur Nitratrichtlinie zur Reduzierung der Stickstoffemissionen bei. Zusammen mit den Maßnahmen, die in den Nachbarländern ergriffen werden und die laut der durch das „Planbureau voor de Leefomgeving“ durchgeführten Ex-ante-Bewertung der Wasser-rahmenrichtlinie zu einer signifikanten Verbesserung der Qualität des Flusswassers führen, das in die Niederlande hineinfließt, ist die erforderliche Reduzierung der Stickstoffemissionen voraussichtlich erreichbar.

Zur Fortsetzung der internationalen Diskussionen mit den Nachbarländern (in Brüssel und in den internationalen Flussauslässen) ist es wichtig, dass die Durchführung und die Auswirkungen der in den Niederlanden vorgesehenen Maßnahmen (wie beispielsweise die weitere Optimierung von Kläranlagen und die Verschärfung der Düngepolitik) gut dargestellt werden und weiterhin Aufmerksamkeit für eine weitergehende Inangriffnahme der Einträge aus diffusen Quellen im eigenen Land eingefordert wird.

Auf dem Weg zum zweiten Bewirtschaftungsplan werden die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Wasserqualität im In- und Ausland weiterhin verfolgt und die verbleibenden Aufgaben im Hinblick auf die Reduzierung von Einträgen hinsichtlich Stickstoff

und sonstiger relevanter Schadstoffe erneut quantifiziert. Sollte die erforderliche Reduzierung im Jahr 2015 nicht erreicht werden, haben die Rhein-anliegerstaaten vereinbart, während dieses Zeitraums genauer festzulegen, welche Maßnahmen nach 2015 erforderlich und möglich sind.

6.4 Ergänzende regionale WRRL-Maßnahmen 2010 bis 2015

Abschnitt 6.4.1 und Tabelle 6-4 enthalten gemäß Artikel 11 Absatz 4 der Wasserrahmenrichtlinie eine Zusammenfassung aller regionalen und ortsbezogenen Maßnahmen, die in dem ersten Planungszeitraum 2010-2015 im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie ergriffen werden müssen.

Diese Maßnahmen werden in den Abschnitten 6.4.2 bis 6.4.6 ausführlicher beschrieben:

- Maßnahmen zu Punktquellen (Abschnitt 6.4.2);
- Maßnahmen zu diffusen Quellen (Abschnitt 6.4.3);
- Maßnahmen zur Abflussregulierung und Hydro-morphologie (Abschnitt 6.4.4);
- ergänzende regionale Maßnahmen bezüglich der direkten Einleitung von Stoffen in das Grundwasser (Abschnitt 6.4.5);
- sonstige regionale und ortsbezogene Maßnahmen (Abschnitt 6.4.6).

Anlage P enthält eine Übersicht der Maßnahmen je Bewirtschaftungsgebiet. Detaillierte Informationen über die Maßnahmen je Wasserkörper finden sich in den Plänen von Rijkswaterstaat, Provinzen und Waterschappen.

6.4.1 Zusammenfassende Übersicht

Ergänzende Maßnahmen zu Punktquellen

In den vergangenen Jahrzehnten wurde im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ein Großteil der Schadstoffeinleitungen aus Punktquellen vermindert, u.a. durch die Einführung eines umfassenden Systems zur Abwassersammlung und -reinigung.

Als Ergänzung zur Unterhaltung dieses umfassenden Systems werden die unterhaltungspflichtigen Behörden in den Niederlanden im Zeitraum bis 2015 die folgenden Maßnahmen umsetzen:

- Ertüchtigung der Abwasserreinigung bei 34 Kläranlagen;
- Beseitigung von 355 ungereinigten Einleitungen;
- Ertüchtigung von 23 Misch- und Niederschlagswasserüberläufen.

In **Niedersachsen** werden die Belastungen aus Punktquellen als weniger bedeutend eingestuft. Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen oder auch von Industriebetrieben spielen bei den signifikanten Belastungen aufgrund des hohen technischen Standards der Anlagen eine untergeordnete Rolle. Im Hinblick auf die Zielerreichung werden im Rahmen der weiteren Effizienzbetrachtung grundsätzlich auch Maßnahmen auf dem Gebiet der Abwasserbeseitigung berücksichtigt, sofern hier Handlungsbedarf nachgewiesen wird.

In **Nordrhein-Westfalen** liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen in Bezug auf Punktquellen für Oberflächengewässer darin, den Status qu-zu erhalten und zum Teil noch ausstehende Konzepte, vor allem in den Bereichen Misch- und Niederschlagswasser, umzusetzen.

Ergänzende Maßnahmen zu diffusen Quellen

Durch eine Vielzahl von Maßnahmen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten die Gewässergüte erheblich verbessert. Das Wasser ist im insgesamt klarer geworden, Wasserpflanzen wachsen besser und der Fischbestand hat sich erholt. Es zeigt sich aber auch, dass sich trotz aller Maßnahmen die Verschmutzung durch Mikroverunreinigungen (Schwermetalle, Pestizide und PAK) und Nährstoffe nicht mehr verringert. Die Verbesserung der Gewässergüte stagniert in den letzten Jahren. Nicht zuletzt deswegen verabschiedete die niederländische Regierung im Dezember 2007 das Aktionsprogramm für diffuse Quellen. Wichtige Maßnahmen aus diesem Aktionsprogramm wurden in das WRRM-Maßnahmenprogramm übernommen. Für Nährstoffe wird erwartet, dass mit der allgemeinen Düngepolitik gemäß dem 3. und 4. Aktionsprogramm zur Nitratrüchlinie ein energischer Schritt gemacht wird, um den guten Zustand zu erreichen (s. Abschnitt 6.2.9). Darüber hinaus sind möglichst noch ergänzende generische Maßnahmen erforderlich, die im Rahmen der folgenden Aktionsprogramme zur Nitratrüchlinie festgestellt werden können.

Als Ergänzung zu diesen grundlegenden Maßnahmen führen die regionalen Wasserbehörden in den *Niederlanden* u.a. die folgenden Maßnahmen durch:

- An 616 Stellen wird die Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft reduziert.
- Auf 2.000 ha verunreinigten Gewässersohlen werden Sohlräumungen durchgeführt.

- Auf einer Fläche von 174 ha werden gewässernahe Bereiche ausgewiesen, auf denen das Ausbringen von Wirtschaftsdünger untersagt ist.

In *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen in Bezug auf diffuse Quellen bis zum Jahr 2015 im Bereich der Reduzierung von auswaschungsbedingten Nährstoffeinträgen in das Grundwasser. Dabei werden die grundlegenden Maßnahmen (Umsetzung der Nitratrüchlinie (RL 91/676/EWG) durch die Düngeverordnung [de40] und europäisches Pflanzenschutzrecht, Gewässerrandstreifen und Abstandsaufgaben) durch Agrarumweltmaßnahmen und gezielte Beratungskonzepte, innerhalb und außerhalb von Wassergewinnungsgebieten, flankiert.

Ergänzende Maßnahmen zur Regulierung der Wasserum- und -überleitung und der Hydromorphologie sowie zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Im WRRM-Maßnahmenprogramm liegt der Schwerpunkt auf der Verbesserung der Gestaltung der Gewässer und der Bewirtschaftung von Gewässersystemen. In vielen Fällen beinhaltet dies eine Erweiterung und Intensivierung der heutigen Gewässergütebewirtschaftung.

Im niederländischen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes werden 64 % der Gewässer als künstlich und 35 % als erheblich verändert eingestuft. Die Water-schappen und Rijkswaterstaat werden in den

nächsten Jahren zahlreiche Maßnahmen zur Strukturverbesserung ergreifen und die Bewirtschaftung auf eine natürlichere Entwicklung ausrichten. Durch den großräumigen Einsatz dieser Maßnahmen werden für den Deltarhein die Voraussetzungen für eine erhebliche Verbesserung der ökologischen Qualitätskomponenten geschaffen.

Insgesamt werden in den *Niederlanden* unter anderem die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- An 1.292 km Gewässerläufen werden feuchte naturnahe Ufer angelegt, 343 km Bäche sollen wieder mäandrieren und erhalten naturnahe Ufer.
- 840 ha Gewässerläufe werden ausgebaut und/oder als Feuchtgebiete angelegt und 56 ha werden angehoben.
- Auf 1.900 ha wird das Abflussregime durch Optimierung der Einlassbauwerken oder Spülung im Bereich der Übergangsgewässer verbessert.
- Auf 23.671 ha werden die Wasserspiegellagen verbessert.
- 426 Bauwerke werden zur Verbesserung der Durchgängigkeit umgerüstet.

Die Maßnahmen im Bereich Abflussregulierung und Hydromorphologie betreffen in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* schwerpunktmäßig Maßnahmen im Bereich der Morphologie zur Verbesserung von Habitaten im Gewässer sowie in dessen Rand- und Uferbereichen. Zusätzlich sind auch Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit vorgesehen. In *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* werden

zahlreiche Einzelmaßnahmen nach einem Trittsteinkonzept so gestaltet, dass Kosteneffizienz durch die Ausnutzung von Strahlwirkungen erreicht wird. Die Prioritätensetzung hinsichtlich derjenigen Gewässerabschnitte/Wasserkörper an denen vorrangig Maßnahmen umgesetzt werden sollen, orientiert sich dabei vor allem an den noch vorhandenen Besiedlungspotenzialen und dem Ausbreitungsvermögen der fließgewässertypischen Arten. Eine genaue Quantifizierung der Maßnahmen ist zurzeit bezogen auf das Deltarhein-Gebiet nicht möglich.

Ergänzende regionale Maßnahmen für Grundwasser

Für Grundwasser wurde von den *niederländischen* Provinzen nach Rücksprache mit den an der Grundwasserbewirtschaftung beteiligten Organisationen und Verbänden ein Maßnahmenpaket erstellt, das die heutige Gewässerbewirtschaftung weiterführt. Der Grund für die Entwicklung dieser Maßnahmen liegt darin, dass sich die Grundwasserkörper nicht in einem guten Zustand befinden (siehe Abschnitt 4.6.2) oder durch Verunreinigungen belastet sind (siehe Kapitel 5), die eine Nutzung der Grundwasserkörper im Rahmen des Naturschutzes (siehe Abschnitt 6.2.2) oder der öffentlichen Trinkwasserversorgung gefährden (siehe Abschnitt 6.3.4).

In Grundzügen zielt dieses Maßnahmenpaket ab auf:

- die Vermeidung von Trockenschäden in Natura 2000-Gebieten, insbesondere in den austrocknungsgefährdeten Gebieten auf der Top-Liste;
- die Sanierung der risikoträchtigen Bodenverschmutzungen, die eine Gefährdung der Trinkwassergewinnung darstellen;
- die Reduzierung der Belastung durch Pestizide, die eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung darstellen.

Nicht in allen Fällen führt die Zustandsbewertung zur Durchführung von Maßnahmen. Speziell gilt dies für Überschreitungen der Schwellenwerte für Arsen, Chlorid und Phosphat, wenn nachgewiesen wurde, dass derartige Überschreitungen eine natürliche Ursache haben ^[148]. So wurde im Grundwasserkörper Salz Rhein-Nord eine Überschreitung der Norm für Phosphat festgestellt, die in den nächsten Jahren eingehend untersucht werden soll, da es keine Anzeichen für ein durch menschliche Tätigkeiten verursachtes Phosphatproblem in dem betreffenden Grundwasserkörper gibt. Etwas Ähnliches gilt für Chlorid in den Grundwasserkörpern Deckschicht Rhein-Ost und Watt Rhein-Nord. Sofern menschliche Eingriffe zu Grunde liegen (können), wie niedrige Grundwasserstände durch Einpolderung, sind diese nicht ohne große wirtschaftliche Folgen rückgängig zu machen. Für die betreffenden Grundwasserkörper ist daher auch eine Fristverlängerung aufgrund natürlicher Gegebenheiten vorgesehen (siehe Abschnitt 3.6.2).

Innerhalb von Wassergewinnungsgebieten sind in *Deutschland* seit langem spezifische Wasserschutzmaßnahmen vorgesehen, die aus den Kooperationen gefördert werden. Hinzuweisen ist darauf, dass aus der früheren Landbewirtschaftung noch hohe Nährstoffkonzentrationen im Boden und Grundwasser bestehen, die nur allmählich reduziert werden können, d.h. die Wirksamkeit der aktuellen Maßnahmen wird erst verzögert messbar sein. In den Kooperationen sind auch Maßnahmen zum Ersatz besonderer Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe erfolgreich durchgeführt worden.

Sonstige ergänzende Maßnahmen

Zusätzlich zu den Maßnahmen für Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierung / Hydromorphologie und Grundwasser haben die niederländischen regionalen Wasserbehörden und das Rijkswaterstaat ein Maßnahmenpaket mit sonstigen und ergänzenden Maßnahmen festgesetzt. Dieses Maßnahmenpaket umfasst unter anderem die folgenden Maßnahmen:

- Es werden 228 ha Klärsümpfe angelegt.
- Auf 948 ha wird über eine Gewässerlänge von 978 km eine aktive Vegetationsbewirtschaftung eingeführt.
- Auf 332 ha werden bestehende Nutzungen angepasst oder begrenzt.
- Auf 103.489 ha wird eine aktive Bewirtschaftung des Fisch- und Muschelbestands eingeführt.
- Es wird eine Vielzahl von Untersuchungen durchgeführt (nähere Erläuterungen auch in Abschnitt 6.6).

Tabelle 6-4a Übersicht der ergänzenden regionalen Maßnahmen im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet im Zeitraum 2010 bis 2015

| Maßnahmenbezeichnung | NL | NRW | NI |
|---|----|-----|----|
| Wasserentnahmen Grund- und Oberflächenwasserkörper | | | |
| Optimierung Grundwassergewinnungen | X | | |
| Punktquellen | | | |
| Beseitigung ungeklärter Einleitungen | X | | |
| Reduzierung Stoffeinträge Misch- und Niederschlagswassereinleitungen | X | X | X |
| sonstige Maßnahmen Punktquellen | X | X | |
| Reduzierung Stoffeinträge kommunale Abwassereinleitungen | X | X | X |
| Abtrennen der Einleitungen von versiegelten Flächen | X | X | |
| Sanierung Altlasten, Altstandorte (Boden, Grundwasser) | X | | |
| Diffuse Quellen | | | |
| Verminderung landwirtschaftlicher Nährstoffeinträge | X | X | X |
| sonstige Maßnahmen Diffuse Quellen | X | X | X |
| Sanierung schadstoffemittierender Uferbefestigungen | X | | |
| Beseitigung von verunreinigtem Baggergut | X | | |
| Ausweisung düngefreier Zonen | X | | |
| Sanierung Altlasten, Altstandorte (Boden, Grundwasser) | X | | |
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | | | |
| Aufweitung der Gewässer, Anschluss von Auen, Vorland abgraben | X | X | X |
| Reduzieren der Gewässertiefen | X | | |
| Wasserumleitung zur Minderung mengenmäßiger und stofflicher Probleme (Durchspülen) | X | | |
| Anpassung der Wasserstände | X | | |
| Beseitigung von Wehren | X | X | X |
| Durchgängigkeit an Bauwerken herstellen | X | X | X |
| Gewässerbettverbreiterung, Anlegen naturnaher Ufer bei langsam strömenden/stehenden Gewässern | X | | |
| Vertiefen Gewässerläufe | X | | |
| Sonstige Strukturmaßnahmen | X | X | X |
| Anlage von Nebengewässer / Vernetzung | X | X | X |
| Gewässerentfesselung, Anlegen naturnaher Ufer bei schnell strömenden Gewässern | X | X | X |
| Sonstige ergänzende Maßnahmen | | | |
| Anlegen von Lebensräumen für Fische | X | X | X |
| Anlegen von Klärsümpfen | X | | |
| Aktive Bewirtschaftung der Vegetation und der Gewässergüte | X | X | X |
| Aktive Fisch- und Muschelgewässerbewirtschaftung | X | | |
| Finanzielle Maßnahmen | X | X | X |
| Öffentlichkeitsarbeit und Beratung | X | X | X |
| Anlegen spezieller Lebensräume für Flora und Fauna | X | X | X |
| Sonstige konzeptionelle Maßnahmen | X | X | X |
| Anpassen des Uferbewuchses | X | X | X |
| Weiterführende Untersuchungen | | | |
| Weiterführende Untersuchungen | X | X | X |

In den entsprechenden Belastungsbereichen sind sowohl in *Nordrhein-Westfalen* als auch in *Niedersachsen* in unterschiedlichem Maß konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen. Hierzu zählen das Erstellen von Konzeptionen, Studien und Gutachten, Beratungsmaßnahmen, freiwillige Kooperationen sowie vertiefende Untersuchungen und Kontrollen. In Nordrhein-Westfalen werden die Anlage von Retentionsbodenfiltern, der Vertragsnaturschutz, das Wanderfischprogramm und andere Maßnahmen fortgeführt. Außerdem gibt es eine gesetzliche Vorgabe für Gewässerrandstreifen.

Tabelle 6-4b Übersicht der ergänzenden regionalen Maßnahmen im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet im Zeitraum 2010 bis 2015 – Niederlande

| Maßnahmenbezeichnung | Einheit | NL |
|---|----------------|-----------|
| Punktquellen | | |
| Beseitigung ungeklärter Einleitungen | km | 2 |
| | Stück | 355 |
| Reduzierung Stoffeinträge Misch- und Niederschlagswassereinleitungen | m ³ | 30 |
| | Stück | 23 |
| sonstige Maßnahmen Punktquellen | Stück | 252 |
| Reduzierung Stoffeinträge kommunale Abwassereinleitungen | Stück | 34 |
| Abtrennen der Einleitungen von versiegelten Flächen | ha | 93 |
| Sanierung Altlasten, Altstandorte (Boden, Grundwasser) | Stück | 45 |
| Diffuse Quellen | | |
| Verminderung landwirtschaftlicher Nährstoffeinträge | Stück | 616 |
| sonstige Maßnahmen Diffuse Quellen | Stück | 7 |
| Sanierung schadstoffemittierender Uferbefestigungen | km | 30 |
| Beseitigung von verunreinigtem Baggergut | ha | 2.000 |
| | km | 10 |
| | m ³ | 5.567.989 |
| | Stück | 23 |
| Verminderung der Einträge von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) | Stück | 7 |
| Ausweisung düngefreier Zonen | ha | 174 |
| Verminderung Emissionen Verkehr/Schifffahrt | Stück | 1 |
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | | |
| Aufweitung der Gewässer, Anschluss von Auen, Vorland abgraben | ha | 840 |
| | km | 18 |
| | Stück | 1 |
| Reduzieren der Gewässertiefen | ha | 56 |
| | km | 1 |
| | m ³ | 4.000 |
| Wasserumleitung zur Minderung mengenmäßiger und stofflicher Probleme (Durchspülen) | ha | 1.900 |
| | Stück | 76 |
| Anpassung der Wasserstände | ha | 23.671 |
| | Stück | 31 |
| Beseitigung von Wehren | Stück | 28 |
| Durchgängigkeit an Bauwerken herstellen | Stück | 426 |
| Gewässerbettverbreiterung, Anlegen naturnaher Ufer bei langsam strömenden/stehenden Gewässern | ha | 75 |
| | km | 1.292 |
| | Stück | 7 |
| Vertiefen Gewässerläufe | ha | 1 |
| | m ³ | 94.680 |
| | Stück | 1 |

| Maßnahmenbezeichnung | Einheit | NL |
|--|---------|---------|
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | | |
| Sonstige Strukturmaßnahmen | ha | 6.254 |
| | km | 47 |
| | Stück | 117 |
| Anlage von Nebengewässer / Vernetzung | km | 64 |
| | Stück | 28 |
| Hydraulische Rückhaltung im System | ha | 12 |
| | km | 9 |
| | Stück | 1 |
| Gewässerentfesselung, Anlegen naturnaher Ufer bei schnell strömenden Gewässern | ha | 153 |
| | km | 343 |
| | Stück | 2 |
| Abfluss-/Wasserhaushaltsregulierung in Naturschutzgebieten (OW und GW) | Stück | 3 |
| Sonstige ergänzende Maßnahmen | | |
| Anlegen von Lebensräumen für Fische | ha | 10 |
| | Stück | 29 |
| Anlegen von Klärsümpfen | ha | 228 |
| Aktive Bewirtschaftung der Vegetation und der Gewässergüte | ha | 948 |
| | km | 978 |
| | Stück | 3 |
| Aktive Fisch- und Muschelgewässerbewirtschaftung | ha | 103.489 |
| | Stück | 23 |
| Sonstige Bewirtschaftungsmaßnahmen | ha | 116 |
| | km | 1.913 |
| | Stück | 9 |
| Änderung/Beschränkung von Nutzungen | ha | 332 |
| | Stück | 1 |
| Finanzielle Maßnahmen | Stück | 2 |
| Öffentlichkeitsarbeit und Beratung | Stück | 17 |
| Anlegen spezieller Lebensräume für Flora und Fauna | ha | 11 |
| | Stück | 3 |
| Aufstellen neuer Pläne | Stück | 12 |
| Sonstige konzeptionelle Maßnahmen | ha | 100 |
| | Stück | 9 |
| Anpassen des Uferbewuchses | ha | 20 |
| | km | 66 |
| | Stück | 1 |
| Anpassung / Einführung (neuer) Gesetze | Stück | 1 |
| Bewirtschaftung großer Grundwasserverunreinigungen | Stück | 1 |
| Optimierung Grundwassergewinnungen | Stück | 7 |
| Weiterführende Untersuchungen | | |
| Weiterführende Untersuchungen | Stück | 864 |

Tabelle 6-4c Übersicht der ergänzenden regionalen Maßnahmen im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet im Zeitraum 2010 bis 2015 - Nordrhein-Westfalen
(OWKG/GWK: Anzahl der geplanten Maßnahmen auf der Ebene der Oberflächenwasserkörpergruppen/ Grundwasserkörper)

| Maßnahmenbezeichnung | DE_CODE | OW/GW | NRW OWKG | NRW GWK |
|--|------------------|-------|-------------|------------|
| Punktquellen | | | | |
| Neubau und Anpassung von Kläranlagen | 1 | OW | 3 | |
| Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Mischwasser | 10 | OW | 10 | |
| Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Niederschlagswasser in Trennsystemen | 10 ⁵¹ | OW | 15 | |
| Optimierung der Betriebsweise von Kläranlagen | 14 | OW | 2 | |
| Diffuse Quellen | | | | |
| Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft | 29 | OW | 24 | |
| Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW) | 30 | OW | 24 | |
| Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW) | 41 | GW | | 11 |
| Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten | 43 | GW | | 7 |
| Morphologie & Wasserhaushalt | | | | |
| Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) | 65 | OW | 7 | |
| Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen | 69 | OW | 24 | |
| Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen | 70 | OW | 1 | |
| Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils | 71 | OW | 31 | |
| Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen | 72 | OW | 31 | |
| Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) | 73 | OW | 32 | |
| Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung | 74 | OW | 30 | |
| Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen | 76 | OW | 25 | |
| Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung | 79 | OW | 32 | |
| Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen | 85 | OW | 1 | |
| Konzeptionelle Maßnahmen | | | | |
| Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten | 501 | OW/GW | 1 | |
| Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben | 502 | OW/GW | 6 | |
| Beratungsmaßnahmen | 504 | OW/GW | 32 | 11 |
| Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen | 506 | OW/GW | 8 | 0 |
| Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen | 508 | OW/GW | 40 | 3 |

⁵¹ Separate Ausweisung von Maßnahmen in Trennsystemen.

Tabelle 6-4d Übersicht der ergänzenden regionalen Maßnahmen im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet im Zeitraum 2010 bis 2015 - Niedersachsen
(OW/GW: Indikation der geplanten Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper/Grundwasserkörper)

| Maßnahmenbezeichnung | DE_CODE | OW/GW | NI OW | NI GW |
|--|---------|-------|----------|----------|
| Punktquellen | | | | |
| Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen (Sonstige) | 9 | OW | x | |
| Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen | 12 | OW | x | |
| Diffuse Quellen | | | | |
| Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft | 29 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen | 35 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW) | 41 | GW | | x |
| Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten | 43 | GW | | x |
| Morphologie & Wasserhaushalt | | | | |
| Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher) | 68 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen | 69 | OW | x | |
| Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen | 70 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils | 71 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen | 72 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) | 73 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung | 74 | OW | x | |
| Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung) | 75 | OW | x | |
| Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen | 76 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement | 77 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen | 78 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung | 79 | OW | x | |
| Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen | 85 | OW | x | |
| Konzeptionelle Maßnahmen | | | | |
| Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten | 501 | OW/GW | x | x |
| Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben | 502 | OW/GW | x | x |
| Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen | 503 | OW/GW | x | x |
| Beratungsmaßnahmen | 504 | OW/GW | x | x |
| Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen | 505 | OW/GW | x | x |
| Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen | 506 | GW | | x |
| Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen | 508 | OW/GW | x | x |

Deutschland

Die Darstellung der deutschen Maßnahmen im vorliegenden Maßnahmenkatalog bezieht sich auf die grundsätzliche Nennung der Maßnahme entsprechend einer Angebotsprogrammatik, d.h. es werden im Maßnahmenprogramm keine konkreten Einzelmaßnahmen an den Oberflächengewässern und für das Grundwasser festgelegt, sondern eine den ermittelten signifikanten Belastungen entsprechende Auswahl an Maßnahmentypen. Dies gewährt die Möglichkeit eine für die jeweilige Situation vor Ort zutreffende und zielführende Maßnahme auszuwählen und umzusetzen.

Eine differenzierte Beschreibung von Standort, Größe und Ausführung der jeweiligen Maßnahme ist nicht sinnvoll, da aufgrund der langen Laufzeit eine gewisse Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet werden muss. Die Aufnahme exakt verorteter Maßnahmen in ein sechs Jahre gültiges und behördenverbindliches Programm steht im Widerspruch zu der gewünschten Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen.

Aufgrund der langen Tradition des Gewässerschutzes in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden vor und seit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie bereits intensive Anstrengungen zur Sicherung und Wiederherstellung von funktionsfähigen Gewässerökosystemen unternommen. Die jetzt geplanten ergänzenden Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und zur Verbesserung der Durchgängigkeit können in NRW grundsätzlich unter

anderem über die Förderprogramme „Wasserbau“ und „Aktionsprogramm“ durch das Land NRW kofinanziert werden, um die Belastung der Maßnahmenträger zu verringern. In Niedersachsen besteht die Möglichkeit, solche Maßnahmen aus Mitteln des Programms zur Fließgewässerentwicklung zu finanzieren.

Zur Flankierung der grundlegenden Maßnahmen und der Agrarumweltmaßnahmen im Bereich der Landwirtschaft wird in NRW eine vom Land finanzierte Beratung durch die Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragten vorgesehen. Die Beratung erfolgt in den Grundwasserkörpern, die aufgrund des Verursacherbereichs Landwirtschaft in einem schlechten chemischen Zustand wegen Nitrat oder Ammonium oder Pflanzenschutzmittel sind - weiterhin auch dort, wo für diese Stoffe signifikant steigende Schadstofftrends >75 % der Qualitätsnorm bzw. des Schwellenwertes aufweisen. Landwirtschaftliche Beratung wird ggf. auch für belastete Oberflächengewässer angeboten. Sie erstreckt sich nicht auf Gebiete mit bestehenden wasserwirtschaftlichen Kooperationen, da hier bereits entsprechende Beratungsangebote bestehen. In Niedersachsen sollen Erfahrungen mit der Kooperation mit der Landwirtschaft, die seit über 15 Jahren in Trinkwasserschutzgebieten gesammelt wurden, auch in Grundwasserkörpern genutzt werden, die sich nicht im guten chemischen Zustand befinden.

Hinzu kommen Studien, Gutachten, Forschungs-, Entwicklungs- oder Demonstrationsvorhaben dort, wo noch Ursachen zu klären sind oder Strategien für kosteneffiziente Maßnahmen zu entwickeln sind. Die konzeptionellen Maßnahmen können sowohl für Fragestellungen zur Verbesserung des Zustandes von Grundwasserkörpern als auch für die Verbesserung des ökologischen Zustandes / Potenzials bzw. chemischen Zustands für Oberflächenwasserkörper genutzt werden.

6.4.2 Regionale Maßnahmen zu Punktquellen

*Niederlande***Ergänzende Maßnahmen in den Kläranlagen**

Die meisten Punktquellen werden mit grundlegenden Maßnahmen auf der Grundlage der allgemeinen Politik in Angriff genommen. Die regionale Ergänzung zur allgemeinen Politik bezieht sich auf die Inangriffnahme der Belastung durch Nährstoffe aus den Entsorgungsnetzen (eine Übersicht der regionalen Maßnahmen enthält Tabelle 6-5).

Eine wichtige Nährstoffquelle ist der Ablauf von Kläranlagen. Alle Kläranlagen sind in der Planvorbereitung bewertet worden. Ergänzende Maßnahmen für die Kläranlagen/Abwasserkette stehen nicht zur Diskussion, wenn die ökologische Qualität des aufnehmenden (oder stromabwärts gelegenen) Wasserkörpers durch die Belastung mit Stickstoff und/oder Phosphat oder durch einen prioritären oder

sonstigen Stoff nicht ausreichend ist. Die betreffende Kläranlage leistet einen wichtigen Beitrag (im Vergleich zu anderen Quellen) zum Erreichen der Ziele, eventuell in Kombination mit anderen Maßnahmen.

Insgesamt sind im ergänzenden WRRL-Maßnahmenprogramm 34 Kläranlagen enthalten, bei denen die Klärung geändert wird oder andere Maßnahmen ergriffen werden, um die Qualität des Ablaufs zu verbessern. Das Ändern einiger Kläranlagen ist noch nicht im WRRL-Maßnahmenprogramm enthalten. In Bezug auf diese Kläranlagen ist es mit den vorhandenen Kenntnissen nicht möglich, zu bestimmen, welche (ökologische) Auswirkung die Änderung der Klärung hat, zum Beispiel weil das aufnehmende Gewässer einen großen Umfang hat und noch zahlreiche andere Schadstoffquellen vorhanden sind. Für diese Kläranlagen ist daher eine Untersuchung vorgesehen; im nächsten Bewirtschaftungsplan wird hierzu über effektivere Maßnahmen entschieden.

Sanierung ungeklärter Einleitungen und Kanalüberläufe

Im WRRL-Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist die Sanierung von 355 ungeklärten Einleitungen und 23 Kanalüberläufen enthalten. Diese Maßnahmen sind mit der Politik der vergangenen Jahre völlig im Einklang. In den kommunalen Kanalisationsplänen und nach Rücksprache mit den Waterschappen sind bereits viele Kanalisationsysteme bewertet und Maßnahmen durchgeführt worden. Die zu sanierenden ungeklärten Einleitun-

gen betreffen vor allem Einleitungen aus den Unterglasanbau-Betrieben (insbesondere im Westen des Bearbeitungsgebietes Deltarhein) und aus Wohnbooten in urbanen Räumen.

Vorgehensweise bei Bodenverschmutzungen

Bodenverschmutzungen bilden an einigen Stellen ein potenzielles Problem für Gewinnungen, vor allem in Siedlungsräumen. Dennoch erfüllt das gesamte gewonnene Trinkwasser mit ergänzender Klärung die Normen. Potenziell gefährdende Bodenverschmutzungen in Trinkwassergewinnungsgebieten werden eingehender untersucht bzw. saniert. Die folgenden Maßnahmen werden ergriffen:

- Untersuchung aller Stellen, die als gefährdend eingestuft sind;
- Inangriffnahme der Problemstellen in Zusammenarbeit mit Kommunen, Wasserwerken und Marktpartnern.

Nordrhein-Westfalen

Die Maßnahmen für den Bereich Punktquellen wurden bezüglich der Belastungsbereiche Misch- und Niederschlagswasser, Kommunen/Haushalte, Industrie/Gewerbe, Bergbau, Wärmebelastung und Sonstige Belastungen unterschieden. Jedem typischen Belastungsbereich sind, falls relevant, Umsetzungsmaßnahmen (z.B. Optimierung der Mischwasserbehandlung) oder Konzeptmaßnahmen (z.B. Vertiefende Untersuchungen) zugeordnet.

Im Bereich Punktquellen sind in der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) folgende Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen (siehe Anlage N):

- Trennsysteme im Bereich der Misch- und Niederschlagswasserbehandlung,
- Neubau bzw. Anpassung von Anlagen zur Mischwasserbehandlung,
- Neubau bzw. die Anpassung von kommunalen Kläranlagen,
- Optimierung von Kläranlagen im Bereich Industrie und Gewerbe.

Niedersachsen

In Niedersachsen gibt es aufgrund der Belastungssituation, bei der Punktquellen nur eine untergeordnete Rolle spielen, nur einen geringen Anteil gemeldeter Maßnahmen zur Reduzierung signifikanter Belastungen aus Punktquellen. Es ist im ersten Bewirtschaftungszyklus zu prüfen, inwiefern sich aus den Ergebnissen der ökologischen und chemischen Zustandsbewertung weitere fachlich notwendige Maßnahmen ergeben, welche im Programm zukünftig prioritär berücksichtigt werden müssen.

Folgende Maßnahmen zu Punktquellen sind in Niedersachsen vorgesehen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen,
- Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen.

Tabelle 6-5 Regionale Maßnahmen zu Einleitungen aus Punktquellen in den Niederlanden

| Maßnahme | Rhein- Nord | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Rhein RWS | Prov. Gelderland | Prov. Drenthe | Prov. Fryslân | Prov. Overijssel | Gesamt | Einheit |
|--|----------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|--------|----------------|
| Punktquellen | | | | | | | | | | | |
| Beseitigung ungeklärter Einleitungen | | | | 2 | | | | | | 2 | km |
| | | | | 355 | | | | | | 355 | Stück |
| Reduzierung Stoffeinträge Misch- und Niederschlagswassereinleitungen | 30 | | | | | | | | | 30 | m ³ |
| | | | 7 | 16 | | | | | | 23 | Stück |
| sonstige Maßnahmen Punktquellen | | 3 | 1 | 248 | | | | | | 252 | Stück |
| Reduzierung Stoffeinträge kommunale Abwassereinleitungen | 6 | 9 | 8 | 10 | 1 | | | | | 34 | Stück |
| Abkopplung versiegelter Flächen | 89 | | | 4 | | | | | | 93 | ha |
| Sanierung Altlasten, Altstandorte (Boden, Grundwasser) | | | | | | 38 | 2 | 3 | 2 | 45 | Stück |

Tabelle 6-6 Regionale Maßnahmen zu diffusen Quellen in den Niederlanden

| Maßnahme | Rhein- Nord | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Rhein- RWS | Prov. Utrecht | Prov. Zuid- Holland | Gesamt | Einheit |
|---|----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|---------------------------|-----------|----------------|
| Diffuse Quellen | | | | | | | | | |
| Verminderung landwirtschaftlicher Nährstoffeinträge | | | | 616 | | | | 616 | Stück |
| sonstige Maßnahmen Diffuse Quellen | | | | | 5 | 2 | | 7 | Stück |
| Sanierung schadstoffemittierender Uferbefestigungen | | | | 29 | 1 | | | 30 | km |
| Beseitigung von verunreinigtem Baggergut | 2 | | | | 789 | 1210 | | 2.000 | ha |
| | | 10 | | | | | | 10 | km |
| | 50.000 | 155.000 | 245.200 | 5.117.789 | | | | 5.567.989 | m ³ |
| | | | 19 | 1 | 2 | | 1 | 23 | Stück |
| Verminderung Einträge Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) | | | | | | | | | kg/Jahr |
| | | | | | | 7 | | 7 | Stück |
| Ausweisung düngefreier Zonen | | | | 20 | 154 | | | 174 | ha |
| Verminderung Emissionen Verkehr/Schifffahrt | 1 | | | | | | | 1 | Stück |

6.4.3 Regionale Maßnahmen zu diffusen Quelle

Niederlande

Ergänzend zu den grundlegenden Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung europäischer und nationaler Umweltpolitik planen regionale Wasserbehörden Maßnahmen, um die Belastung durch diffuse Quellen zu verringern. Tabelle 6-6 enthält eine Übersicht der regionalen Maßnahmen.

Die Belastung mit Nährstoffen wird durch lokale Projekte mit Landwirten verringert. Insgesamt sind 616 lokale Maßnahmen vorgesehen. 174 ha werden als düngefreie Zonen ausgewiesen. Die genaue Lokalisierung und Durchführung dieser Maßnahmen geschieht auf freiwilliger Basis und in Abstimmung und mit Mitwirkung der Landbesitzer. Die Maßnahmen wurden in die Bewirtschaftungspläne der betreffenden Waterschappen aufgenommen.

In den vergangenen Jahren ist im Rahmen der Güllepolitik bereits ein Prozess in Gang gesetzt worden, bei dem nach Möglichkeiten zur Reduzierung der Einträge aus der Landwirtschaft gesucht wird. Von der Wasserrahmenrichtlinie wird dies durch Untersuchungen gefördert, unter anderem durch Nährstoff-Pilotprojekte. Für den nächsten Bewirtschaftungsplan wird erarbeitet, wie lokale Maßnahmen in Kombination mit der allgemeinen Politik die Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer durch Nährstoffe verringern können. Das primäre Ziel ist eine

sowohl in wirtschaftlicher als auch ökologischer Hinsicht nachhaltige Landwirtschaft.

Eine andere potenzielle diffuse Belastungsquelle für Oberflächengewässer sind verschmutzte Gewässer- sohlen. Im WRRL-Maßnahmenprogramm ist das Sanieren der Gewässersohlen enthalten, sofern diese eine Gefährdung für insbesondere die ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie darstellen. Ein Großteil dieser Sanierungen ist in den staatlichen Gewässern vorgesehen. Die Sohlräumung ist für die Wasserbehörden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein eine regelmäßige Aufgabe. Für einen guten Wasserhaushalt ist es erforderlich, dass Gewässer und Wasserstraßen anhand eines regulären Gewässerunterhaltungsprogramms periodisch ausgebaggert werden. Dies wirkt sich häufig auch positiv auf die Gewässergüte aus. Im WRRL-Programm sind diese regulären Unterhaltungsbaggerungen, die primär für den Wasserhaushalt durchgeführt werden, nicht enthalten. Bei der Planungsvorbereitung hat sich herausgestellt, dass an einigen Stellen für das Erreichen einer guten ökologischen Gewässergüte ergänzende Baggerungen erforderlich sind. Insgesamt betrifft dies ca. 2.000 ha Gewässer.

Eine dritte Maßnahme zur Verringerung der diffusen Belastung des Gewässersystems ist die Erneuerung maroder und damit schadstoffemittierender Uferbefestigung. Insgesamt ist dies für ca. 30 km Gewässer vorgesehen.

Nordrhein-Westfalen

In weiten Bereichen der Beschreibungseinheit Ijsselmeerzuflüsse (NRW) sind Maßnahmen zur Verringerung der Belastung aus diffusen Quellen erforderlich, insbesondere zugunsten der Gewässerflora. In vielen Fällen ist auch jetzt schon klar, was dagegen zu tun ist, so dass bereits Umsetzungsmaßnahmen definiert werden konnten. Da diffuse Quellen nicht klar und eindeutig fassbar sind, werden aber häufig noch konzeptionelle Maßnahmen benötigt, um Ausmaß und Herkunft der Belastung zu klären und wirksame Gegenmaßnahmen festlegen zu können.

Es ist zu erkennen, dass ein klarer Maßnahmenschwerpunkt im Bereich der Reduzierung von landwirtschaftlichen Belastungen liegt. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffauswaschung sowie zur Reduzierung von Erosion und Abschwemmung vorgesehen. Es ist ein Beratungskonzept vorgesehen, um gemeinsam mit den landwirtschaftlichen Betrieben möglichst kosteneffiziente Maßnahmen zu identifizieren.

Niedersachsen

Im Bereich Oberflächengewässer sind folgende Maßnahmen zu diffusen Quellen in Niedersachsen vorgesehen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft,
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Tabelle 6-7 Ergänzende regionale Maßnahmen Abflussregulierung und Hydromorphologie in den Niederlanden

| Maßnahme | Rhein- Nord | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Rhein- RWS | Prov. Utrecht | Prov. Zuid- Holland | Prov. Noord- Holland | Prov. Gelder- land | Prov. Drenthe | Prov. Fryslân | Prov. Over- ijssel | Gesamt | Einheit |
|---|----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|--------|---------|
| Punktquellen | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufweitung Gewässer, Anschluss von Aue, Vorland senken | | 68 | 6 | | 767 | | | | | | | | 840 | ha |
| | | 3 | | | 15 | | | | | | | | 18 | km |
| | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | Stück |
| Reduzierung Gewässertiefe | | | | 56 | | | | | | | | | 56 | ha |
| | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | km |
| | | | | 4.000 | | | | | | | | | 4.000 | m³ |
| Wasserumleitung zur Minderung mengenmäßiger und stofflicher Probleme (Durchspülen) | | 1.900 | | | | | | | | | | | 1.900 | ha |
| | 2 | 3 | 2 | 66 | | | 3 | | | | | | 76 | Stück |
| Anpassung Wasserspiegel | | 20.457 | | 3.214 | | | | | | | | | 23.671 | ha |
| | | 7 | | 9 | | 1 | 9 | 5 | | | | | 31 | Stück |
| Beseitigung von Wehren | | 20 | 8 | | | | | | | | | | 28 | Stück |
| Durchgängigkeit an Bauwerken herstellen | 84 | 139 | 29 | 126 | 48 | | | | | | | | 426 | Stück |
| Gewässerbettverbreiterung, Anlegen naturnaher Ufer bei langsam strömenden/stehenden Gewässern | 50 | | 8 | 18 | | | | | | | | | 75 | ha |
| | 568 | 95 | 202 | 427 | | | | | | | | | 1.292 | km |
| | | | 5 | 2 | | | | | | | | | 7 | Stück |
| Vertiefen Gewässerläufe | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | ha |
| | | | | 94.680 | | | | | | | | | 94.680 | m³ |
| | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | Stück |
| sonstige Strukturmaßnahmen | 5.892 | 110 | 9 | 14 | 228 | | | | | | | | 6.254 | ha |
| | 30 | 10 | | 5 | 3 | | | | | | | | 47 | km |
| | | | | 62 | 2 | 4 | 9 | 10 | 3 | 4 | 8 | 15 | 117 | Stück |
| Anlage von Nebengewässer / Vernetzung | | 3 | | | 61 | | | | | | | | 64 | km |
| | | 6 | | 1 | 21 | | | | | | | | 28 | Stück |
| Hydraulische Rückhaltung im System | 4 | | | 8 | | | | | | | | | 12 | ha |
| | 9 | | | | | | | | | | | | 9 | km |
| | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | Stück |
| Gewässerentfesselung, Anlegen naturnaher Ufer bei schnell strömenden Gewässern | | 137 | | | 16 | | | | | | | | 153 | ha |
| | 17 | 183 | 16 | | 127 | | | | | | | | 343 | km |
| | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | Stück |
| Abfluss-/ Wasserhaushaltsregulierung in Naturgebieten (OW und GW) | | 2 | 1 | | | | | | | | | | 3 | Stück |

Für den Schutz des Grundwassers sind zu diffusen Quellen folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten.

6.4.4 Regionale Maßnahmen zur Abflussregulierung und Hydromorphologie sowie zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Die Abflussregulierung und die Hydromorphologie können durch Rückbau der Gewässer wiederhergestellt werden. Die in Tabelle 6-7 enthaltenen ergänzenden Strukturmaßnahmen sind innerhalb des Bearbeitungsgebietes Deltarhein ein Hauptbestandteil des Maßnahmenpakets.

Niederlande

Im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind 65 % der Gewässer künstlich. Diese sind im Lauf der Jahrhunderte zur Erzielung eines guten Wasserhaushalts angelegt worden. Die Niederlande wurden Schritt für Schritt kultiviert. Zu einem wichtigen Teil betraf dies das Anlegen von Poldern und Entwässerungssystemen. Die Gewässer hatten die primäre Funktion, Wasser abzuleiten und zu speichern. Mit Hilfe der fortschreitenden Technik und der zunehmenden Erkenntnisse wurde die Ablei-

tungsfunktion der Gewässer technisch optimiert. Für einen guten Wasserhaushalt wurden auch die von Natur aus vorhandenen Gewässer (kleine Flussläufe, Bäche, Seen) geändert und ausgebaut. Aus diesem Grund sind fast alle im Bearbeitungsgebiet Deltarhein von Natur aus vorhandenen Oberflächenwasserkörper erheblich verändert. Nur noch 1 % der Wasserkörper ist morphologisch praktisch unverändert.

Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein steht jetzt vor der großen Herausforderung, die künstlich ausgebauten Gewässer und die drastischen Eingriffe der Vergangenheit in den ursprünglichen Gewässern so zu ändern, dass ein besserer ökologischer Zustand (GÖZ) entsteht. Steile und harte Uferbefestigungen müssen durch naturnahe Ufer ersetzt werden, Bäche müssen wieder mäandrieren und ein natürlicheres Regime erhalten und die Wasserstandsregulierung muss natürlicher werden. Ein großes Problem dabei ist, dass andere Nutzungen wie die Schifffahrt, Landwirtschaft und Bebauung am Wasser zu einem wichtigen Teil auf der heutigen Wasserstandsregulierung beruhen. Wenn diese Einrichtung geändert wird, hat dies Folgen für diese Funktionen. Das Ändern der einzelnen Maßnahmen zur Wasserstandsregulierung ist deshalb ein allmählicher Prozess, bei dem kurzfristig Maßnahmen ergriffen werden, die keine großen Folgen haben, und bei dem längerfristig vor allem gemeinsam mit Raumentwicklungsplanung eine geänderte Situation erzielt wird.

Das WRRL-Maßnahmenprogramm enthält ein umfassendes Paket an Maßnahmen, das auf Maßnahmen beruht, die bereits auf der Grundlage der vorhandenen Politik ergriffen wurden oder werden. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die für den Zeitraum bis 2015 ergänzend sind und Maßnahmen, die nach 2015 ergriffen werden. Die Maßnahmen bis 2015 umfassen unter anderem das Anlegen naturnaher Ufer an stehenden Gewässern (1.292 km), den Ausbau und/oder Wiederherstellung der Mäandrierung von Bächen (343 km), das Realisieren der Durchgängigkeit für Fische an 426 Bauwerken und das Verändern von Wasserständen (23.671 ha).

Auch für die großen Gewässer (staatlichen Gewässer) ist die Renaturierung die wichtigste Maßnahme. Der Bewirtschaftungsplan Rijkswater zielt auf das Anlegen von 61 km Neben- oder Verbindungsrinnen sowie die Realisierung von 767 ha Feuchtgebieten ab.

Einer der wichtigsten Aspekte eines guten ökologischen Potenzials ist neben dem Gewässerausbau ein gesunder Fischbestand. Bei einem gestörten Fischbestand ist auch die ökologische Gewässergüte gestört. Die regionalen Wasserbehörden haben deshalb auch Maßnahmen aufgenommen, um einen guten Fischbestand zu fördern. Diese betreffen die Schaffung von Laichstellen, das Entfernen von Wanderungshindernissen und die Bewirtschaftung der Fischpopulation.

In der heutigen Situation gibt es auch Defizite bei der grundwasserabhängigen Vegetation in den Natura 2000-Gebieten. Diese Defizite liegen vor allem in den so genannten Sense-of-Urgency-Gebieten vor. Die Maßnahmen zur Beseitigung dieser Defizite umfassen die Wasserrückhaltung in den Nebengewässern, das Verändern der Wasserstandsregulierung sowie sonstige Strukturmaßnahmen. In Tabelle 6-9 ist unter der Kategorie „Sonstige Strukturmaßnahmen“ ein Großteil dieser Maßnahmen aufgeführt.

Deutschland

Die Situation im deutschen Teil des Deltarhein ähnelt der in den niederländischen Teilen sehr: 15 % der Wasserkörper wurden als künstlich eingestuft, 78 % als erheblich verändert (HMWB). Nur unter 7 % konnten als natürlich kategorisiert werden. Die Gründe hierfür sind ähnlich wie in den Niederlanden (siehe Kapitel 5). Da diese Wasserkörper wie in den Niederlanden das gute ökologische Potenzial noch nicht erreichen, besteht Maßnahmenbedarf. Die in *Nordrhein-Westfalen* und *Niedersachsen* zur Erreichung des guten Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials notwendigen Maßnahmen im Bereich Abflussregulierung und Hydromorphologie stellen ergänzende Maßnahmen dar. Der Maßnahmenbedarf wird hier aber an den bestehenden Nutzungen orientiert sein, d.h. die Maßnahmen werden so gestaltet, dass die Nutzungen nicht signifikant eingeschränkt werden. Wie dies im konkreten Fall zu gestalten ist, ist in vielen Fällen der konzeptionellen Planung vorbehalten und dort zu

einem späteren Zeitpunkt darzustellen. Welche Nutzungen konkret mit welchen Folgen für die Maßnahmenplanung an erheblich veränderten und künstlichen Gewässern zu berücksichtigen sind, ist ausführlich in den Bewirtschaftungsplänen der Bundesländer ^[de41, de42, de43, de44] dargelegt.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt im Bereich Morphologie und Durchgängigkeit (siehe Anlage N).

6.4.5 Regionale Maßnahmen bezüglich der direkten Einleitung von Stoffen in das Grundwasser

Die regionalen Wasserbehörden der Niederlande haben in das WRRL-Maßnahmenprogramm aufgenommen, dass eine Vielzahl der Einleitungen von ungeklärtem Abwasser saniert wird. Dies betrifft hauptsächlich Einleitungen in Oberflächengewässer und einen kleinen Teil in Grundwasser. Diese Maßnahmen sind in Tabelle 6-5 in Abschnitt 6.4.2 enthalten.

Eine direkte Einleitung von Stoffen in das Grundwasser findet im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein nicht statt. Ergänzende Maßnahmen sind somit für diesen Bereich nicht erforderlich.

6.4.6 Sonstige ergänzende Maßnahmen

Niederlande

In das WRRL-Maßnahmenprogramm der Niederlande wurden ergänzend zu den in den vorigen Abschnitten genannten Maßnahmen einige verschiedenartige und regionalspezifische Maßnahmen aufgenommen (siehe Tabelle 6-10). Diese sonstigen Maßnahmen betreffen unter anderem:

- Anlegen neuer Lebensräume für Fische an 29 Stellen und für Flora und Fauna an 3 Stellen;
- Anlegen von 228 ha Klärsümpfen;
- auf 332 ha Änderung oder Begrenzung der heutigen Nutzung;
- aktive Bewirtschaftung der Vegetationen, Fisch- und Muschelbestände oder sonstige Änderung der Bewirtschaftung und Unterhaltung. Die Wasserkörper sind größtenteils künstlich. Die Bewirtschaftung und Unterhaltung dieser künstlichen Situation ist ein wichtiger Faktor. Ein Großteil der Wasserbehörden hat in die vorhandene Politik bereits aufgenommen, die Unterhaltung und Bewirtschaftung auch auf die ökologische Entwicklung auszurichten;
- Informationsübermittlung;
- Durchführung von Untersuchungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 6.6);
- Anpassung der Gewinnung bei sieben Grundwassergewinnungen, da die derzeitigen Gewinnungen langfristig möglicherweise nicht erhalten werden können oder da sie aus betriebswirtschaftlicher Sicht unrentabel sind.

Tabelle 6-8 Sonstige regionale Maßnahmen in den Niederlanden

| Maßnahme | Rhein- Nord | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Rhein- RWS | Prov. Utrecht | Prov. Zuid- Holland | Prov. Noord- Holland | Prov. Gelder- land | Prov. Drenthe | Prov. Fryslân | Prov. Over- ijssel | Prov. Noord- Brabant | Gesamt | Einheit |
|--|----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|---------|---------|
| Ergänzende Maßnahmen | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anlegen von Lebensräumen für Fische | | | | 10 | | | | | | | | | | 10 | ha |
| | | | | 29 | | | | | | | | | | 29 | Stück |
| Anlegen von Klärsümpfen | 57 | | 5 | 166 | | | | | | | | | | 228 | ha |
| Aktive Bewirtschaftung der Vegetation und Gewässergüte | | | | 333 | 615 | | | | | | | | | 948 | ha |
| | 133 | 341 | 173 | 331 | | | | | | | | | | 978 | km |
| | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | 3 | Stück |
| Aktive Fisch- und Muschelgewässerbewirtschaftung | 274 | | | 415 | 102.800 | | | | | | | | | 103.489 | ha |
| | 7 | | | 7 | 9 | | | | | | | | | 23 | Stück |
| sonstige Bewirtschaftungsmaßnahmen | | | | 116 | | | | | | | | | | 116 | ha |
| | | | 276 | 1.637 | | | | | | | | | | 1.913 | km |
| | | | | 7 | 1 | | 1 | | | | | | | 9 | Stück |
| Änderung/Beschränkung Nutzung | | | | 332 | | | | | | | | | | 332 | ha |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | Stück |
| finanzielle Maßnahmen | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | 2 | Stück |
| Öffentlichkeitsarbeit und Beratung | | | 6 | 4 | 3 | 1 | | | | 1 | | 2 | | 17 | Stück |
| Anlegen spezieller Lebensräume für Flora und Fauna | | 3 | | 11 | | | | | | | | | | 11 | ha |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | Stück |
| Aufstellen neuer Pläne | | 1 | | 9 | | | | 1 | | | | | 1 | 12 | Stück |
| Sonstige konzeptionelle Maßnahmen | | | | | | | | | | | | | 100 | 100 | ha |
| | | | | 5 | | 4 | | | | | | | | 9 | Stück |
| Anpassen des Uferbewuchses | | | | 20 | | | | | | | | | | 20 | ha |
| | 55 | | 11 | | | | | | | | | | | 66 | km |
| | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | Stück |
| Anpassung / Einführung (neuer) Gesetze | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | Stück |
| Bewirtschaftung großer Grundwasserverunreinigungen | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | Stück |
| Ändern / Verlegen der Grundwassergewinnung | | | | | | | 1 | 3 | 3 | | | | | 7 | Stück |

Deutschland

Folgende konzeptionelle Maßnahmen für Grundwasser und Oberflächengewässer sind in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen für unterschiedliche Belastungstypen und Belastungsgruppen vorgesehen:

- Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten,
- Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- Informations- und Fortbildungsmaßnahmen,
- Beratungsmaßnahmen,
- Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen.

6.5 Ausblick auf die Vorgehensweise 2016 bis 2027

Niederlande

Momentan liegt ein umfassendes WRRL-Maßnahmenprogramm an staatlichen und regionalen Maßnahmen bis einschließlich zum Jahr 2015 vor. Dadurch wird sich die Gewässergüte im Bearbeitungsgebiet Deltarhein erheblich verbessern. Alle Wasserkörper entwickeln sich derzeit in Richtung des guten ökologischen Potenzials bzw. des guten ökologischen Zustands. Dies reicht jedoch nicht aus. Es ist erforderlich, das WRRL-Maßnahmenprogramm nach dem Jahr 2015 fortzusetzen.

Im aktuellen Maßnahmenprogramm ist global angegeben, welche Maßnahmen für die Zeit nach 2015 vorgesehen sind. Diese Maßnahmen sind in Tabelle 6-9 aufgeführt. Tabelle 6-9 ist eine vorläufige Einschätzung und soll verdeutlichen, dass auch nach 2015 Maßnahmen durchgeführt werden müssen. Ein wichtiger Teil dieses Programms ist die Fortsetzung und teilweise die Erweiterung der Maßnahmen zur Abflussregulierung und zur strukturellen Verbesserung der Gewässersysteme. Das bedeutet, dass bis zum Jahr 2027 ein fortwährendes Programm hydromorphologischer Maßnahmen durchgeführt wird. Die typische Struktur künstlicher oder erheblich veränderter Gewässer wird dadurch bis zum Jahr 2027 schrittweise so verbessert, dass eine nachhaltige ökologische Entwicklung ermöglicht wird.

Im Programm nach dem Jahr 2015 ist auch die Fortsetzung der Reduzierung der Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen vorgesehen.

Momentan sind diese Maßnahmen nur global benannt. Des Weiteren sind im niederländischen Programm bis zum Jahr 2015 für weiterführende Untersuchungen Investitionsvolumina von insgesamt 53 Mio. € eingeplant.

Diese werden noch um innovative Projekte aus dem sogenannten Synergie- und Innovationsprogramm ergänzt, das im Jahr 2008 erstellt wurde. Das Hauptaugenmerk dieses Programms ist auf die Entwicklungen neuer und effektiver Maßnahmen gerichtet. Auf dieser Grundlage werden die Renaturierungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie die Inangriffnahme der Einträge aus Punktquellen und diffusen Quellen genauer definiert. Innovative Maßnahmen werden zu neuen Erkenntnissen führen und somit zu einem höheren Zielerreichungsgrad im Jahr 2027 beitragen. Auch in Deutschland werden solche weitergehenden Untersuchungen durchgeführt.

Es ist zudem von Wichtigkeit, in den kommenden Jahren mit Hilfe von Innovationen eine Landwirtschaft zu entwickeln, die sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht als auch im Hinblick auf die Umwelt nachhaltig ist. Gegebenenfalls erforderliche Anpassungen auf regionaler und lokaler Ebene werden durch grün-blaue ⁵² Dienstleistungen unterstützt.

⁵² Geförderte Umweltmaßnahmen der Landwirtschaft.

Tabelle 6-9 Übersicht der ergänzenden regionalen Maßnahmen im Deltarhein-Bearbeitungsgebiet 2016-2027 in den Niederlanden

| Maßnahme | NL | Einheit |
|---|-----------|----------------|
| Punktquellen | | |
| Beseitigung von ungeklärten Einleitungen | 108 | Stück |
| Reduzierung von Stoffeinträgen aus Misch- und Niederschlagswassereinleitungen | 6 | Stück |
| sonstige Maßnahmen Punktquellen | 2 | ha |
| | 14 | km |
| | 7 | Stück |
| Reduzierung Stoffeinträge kommunale Abwassereinleitungen | 4 | Stück |
| Abtrennen der Einleitungen von versiegelter Flächen | 8 | ha |
| Sanierung Altlasten, Altstandorte (Boden, Grundwasser) | 16 | Stück |
| Diffuse Quellen | | |
| Sanierung schadstoffemittierender Uferbefestigungen | 5 | km |
| Beseitigung von verunreinigtem Baggergut | 408 | ha |
| | 10 | km |
| | 1.957.290 | m ³ |
| Verminderung der Einträge von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM) | 6 | Stück |
| Ausweisung düngefreier Zonen | 5 | ha |
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | | |
| Aufweitung Gewässer, Anschluss von Aue, Vorland abgraben | 455 | ha |
| | 14 | km |
| Reduzierung der Gewässertiefe | 30 | km |
| | 137.727 | m ³ |
| Wasserumleitung zur Minderung mengenmäßiger und stofflicher Probleme (Durchspülen) | 600 | ha |
| | 36 | Stück |
| Anpassung der Wasserstände | 20.850 | ha |
| | 40 | Stück |
| Beseitigung von Wehren | 4 | Stück |
| Durchgängigkeit an Bauwerken herstellen | 506 | Stück |
| Gewässerbettverbreiterung, Anlegen naturnaher Ufer bei langsam strömenden/stehenden Gewässern | 185 | ha |
| | 2.553 | km |
| Vertiefen Gewässerläufe | 164.568 | m ³ |

| Maßnahme | NL | Einheit |
|--|--------|---------|
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | | |
| Sonstige Strukturmaßnahmen | 2.418 | ha |
| | 89 | km |
| | 154 | Stück |
| Anlage von Nebengewässer / Vernetzung | 56 | km |
| | 111 | Stück |
| Hydraulische Rückhaltung im System | 30 | km |
| | 8 | Stück |
| Hochwasserschutzmaßnahmen | 24 | ha |
| | 1 | Stück |
| Gewässerentfesselung, Anlegen naturnaher Ufer bei schnell strömenden Gewässern | 737 | ha |
| | 499 | km |
| Sonstige ergänzende Maßnahmen | | |
| Anlegen von Lebensräumen für Fische | 20 | ha |
| | 30 | km |
| | 23 | Stück |
| Anlegen von Klärsümpfen | 4 | ha |
| | 467 | ha |
| Aktive Vegetations- und Wasserqualitätsbewirtschaftung | 1.796 | km |
| | 3 | Stück |
| Aktive Fisch- und Muschelgewässerbewirtschaftung | 94.970 | ha |
| | 12 | Stück |
| Sonstige Bewirtschaftungsmaßnahmen | 55 | km |
| | 17 | Stück |
| Änderung/Beschränkung von Nutzungen | 59 | ha |
| | 1 | Stück |
| Finanzielle Maßnahmen | 2 | Stück |
| Anlegen spezieller Lebensräume für Flora und Fauna | 127 | ha |
| | 7 | Stück |
| Aufstellen neuer Pläne | 2 | Stück |
| Sonstige konzeptionelle Maßnahmen | 2 | Stück |
| Anpassen des Uferbewuchses | 13 | ha |
| Optimierung Grundwassergewinnungen | 4 | Stück |
| Weiterführende Untersuchungen | | |
| Weiterführende Untersuchungen | 328 | Stück |

Deutschland

Das Maßnahmenprogramm stellt eine fachliche Rahmenplanung dar, die alle sechs Jahre überprüft wird. Es ist schon jetzt erkennbar, dass in den Jahren 2015 und 2021 weitere Maßnahmen notwendig sein werden, um letztendlich den guten Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial (an den erheblich veränderten und künstlichen Gewässern) zu erreichen. In Anlage J sind alle grundlegenden Maßnahmen aufgeführt, die kontinuierlich umgesetzt werden und zum Erhalt des erreichten Gewässerzustands beitragen, und zwar bis zum Jahr 2015 und darüber hinaus.

Wegen der erkennbaren Ausdehnung des Maßnahmenprogramms über das Jahr 2015 hinaus wurde in *Nordrhein-Westfalen* auf eine in § 2d, Abs. (6) vorgesehene Differenzierung zwischen Maßnahmen, die bis 2012 umzusetzen sind, und Maßnahmen, die 2012 in einem zusätzlichen Maßnahmenprogramm beschrieben werden könnten, verzichtet. Das Maßnahmenprogramm beinhaltet demnach alle Maßnahmen, die zur Zielerreichung erforderlich ist. Es wurde dabei abgeschätzt, an welchen Wasserkörpern und für welche Qualitätskomponenten bereits bis zum Jahr 2015 die Bewirtschaftungsziele erreicht werden.

Das *niedersächsische* Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein bezieht sich ebenfalls auf den ersten Bewirtschaftungszeitraum 2010 bis 2015 ^[de44]. Durch die vorgesehenen Maßnahmen soll in einem ersten Zyklus eine Bandbreite von Maßnahmen initiiert und bis zum Jahr 2012 umgesetzt werden mit

dem Ziel, die Gewässer und das Grundwasser, die nach jetzigem Kenntnisstand die Umweltziele/Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, in ihrem Zustand zu verbessern. In dem Zeitraum 2012 bis 2015 ist die Wirkung der durchgeführten Maßnahmen zu bewerten.

6.6 Zusätzliche Maßnahmen

Niederlande

In diesem Abschnitt wird gemäß Artikel 11 Absatz 5 WRRL angegeben, welche Maßnahmen bzw. Untersuchungen zusätzlich durchgeführt werden sollen, wenn nach den Ergebnissen der Überwachung trotz der zuvor genannten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wahrscheinlich nicht erreicht werden. Tabelle 6-10 enthält eine Übersicht der zusätzlichen regionalen Maßnahmen.

Aus der Ex-ante-Bewertung der Wasserrahmenrichtlinie, durchgeführt vom „Planbureau voor de Leefomgeving“, geht hervor, dass eine vollständige Umsetzung aller Ziele der Wasserrahmenrichtlinie aufgrund einiger gravierender Probleme mit den jetzt vorliegenden Maßnahmen nicht wahrscheinlich ist. Die Probleme betreffen vor allem die Inangriffnahme der Wasserverschmutzung durch diffuse Quellen, wie Landwirtschaft sowie Verkehr und Transport, die unnatürliche Struktur/Anlage unserer Gewässer und der Emission aus der Abwasserbeseitigung. Zum Erreichen aller WRRL-Ziele müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden.

Bei vielen Wasserkörpern werden die derzeitigen Defizite in Bezug auf die Qualität unter anderem durch Belastungen verursacht, die stromaufwärts außerhalb der Wasserkörper stattfinden, oder im Fall von Wanderhindernissen für Fische am Ober- und/oder Unterlauf. Während des Planungszeitraums werden die Wasserbehörden eine strukturelle und quantitative

Bestandsaufnahme der Restdefizite, für deren Behebung Maßnahmen am Oberlauf (und für Fische auch am Unterlauf) erforderlich sind, durchführen. Dabei werden auch die Ziele berücksichtigt, die im Zusammenhang mit der Trinkwasserfunktion stehen.

Durch die Lage im Unterlauf der internationalen Einzugsgebiete sind die Niederlande bei der Umsetzung der Ziele in Bezug auf (prioritäre gefährliche) Schadstoffe in hohem Maß von Maßnahmen abhängig, die von der Europäischen Kommission im europäischen Rahmen gefordert und die auch in den oberstrom gelegenen Ländern umgesetzt werden. Auch im Hinblick auf das gewünschte europäische „level-playing field“ und die Erhaltung einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft richtet sich der Einsatz der Niederlande primär auf das Treffen erforderlicher Vereinbarungen im internationalen Zusammenhang. Ferner zielt die landesweite Politik auch weiterhin auf eine weitere Reduzierung von Emissionen durch neue kosteneffiziente Techniken ab, sofern dies vernünftigerweise möglich ist.

Im Hinblick auf den Flächenerwerb für die Entfesselung von Bächen und das Anlegen naturnaher Ufer ist ein tiefgreifender Einsatz gewünscht, aber momentan kaum möglich. In den kommenden Jahren muss sich zeigen, ob die wirtschaftlichen Entwicklungen in der Landwirtschaft sowie die Entwicklungen hinsichtlich des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum und der Düngepolitik diesbezüglich künftig mehr Möglichkeiten bieten.

Es wird untersucht, auf welche Weise die Landwirtschaft Einkünfte durch die Lieferung „grün-blauer Dienstleistungen“ erzeugen kann, wie zum Beispiel das Anlegen, die Bewirtschaftung und die Unterhaltung naturnaher Ufer.

Zusätzliche Maßnahmen Überarbeitung der EU-Landwirtschaftspolitik

Mit der Überarbeitung des provincialen Umgebungsplans (POP) anlässlich des Health Check zielt das niederländische Kabinett während des Planungszeitraums auf die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Natur, Umwelt, Landschaft und Lebensqualität im ländlichen Raum sowie auf die Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft ab. Infolge des „Health Check GAP“ und des Konjunkturprogramms werden für den Zeitraum 2009 bis 2013 zusätzliche Mittel in Höhe von 144 Mio. € bereitgestellt. Neben diesen zusätzlichen Mitteln, um die das Plattelandsentwicklungsprogramm 2007–2013 (POP-2) aufgestockt wird, wird eine nationale Kofinanzierung von mindestens 25 % eingesetzt.

Diese zusätzlichen Mittel im Rahmen des POP-2 werden für folgende Zwecke eingesetzt: Ackerrandbewirtschaftung, Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte und Wassermengenbewirtschaftung, Maßnahmen für die Verbesserung der Umweltqualität und eine weitere Verringerung von diffusen Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft, Innovation in der Landwirtschaft, landwirtschaftsgebundene Erzeugung erneuerbarer Energien und eine Vergütung für Land-

wirte in gesellschaftlich wertvollen Gebieten. Dabei wird die Zahlung von Bewirtschaftungsvergütungen für die Erbringung grün-blauer Dienstleistungen eine wichtige Rolle spielen.

Diese zusätzlichen Maßnahmen leisten einen direkten oder indirekten Beitrag zu der weiteren Verbesserung der Gewässergüte. Der Schwerpunkt der neuen Herausforderung Wasserbewirtschaftung liegt auf der Verbesserung der Gewässergüte in ökologischer und chemischer Hinsicht sowie auf Maßnahmen zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands von Gewässern. Diese Ziele stehen unter anderem in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Ziel des 4. Aktionsprogramms zur Nitratrichtlinie. Die Schaffung von natürlichen Übergängen zwischen Wasser und Land sowie von ökologischen Verbindungszonen wirkt sich ebenfalls positiv auf die Biodiversität aus. Darüber hinaus stehen diese Bemühungen im Einklang mit den in dem Bericht des Untersuchungsausschusses „Deltacommissie“ genannten Zielen, den Folgen des Klimawandels durch Ausbau der Rückhalteflächen in landwirtschaftlich genutzten Gebieten entgegenzuwirken. Die Maßnahmen im Bereich der Biodiversität (u.a. Einsatz breiter Ackerränder und Präzisionslandwirtschaft) sowie der erneuerbaren Energien (Verwertung von tierischem Dünger und organischen Restströmen in der Landwirtschaft) tragen ebenfalls zu einer weiteren Verbesserung der Gewässergüte bei.

Überarbeitung des WRRL-Überwachungsprogramms

Bei der Erstellung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans sind bei der Beschreibung des Ist-Zustands und der Überprüfung dieses Zustands anhand der Umweltschutzziele mehrere Fragen über die Repräsentativität der Ergebnisse des WRRL-Überwachungsprogramms aufgekommen. In einigen Fällen verwenden Wasserbehörden ergänzende Informationen, um die Bewertung des heutigen Zustands auf der Grundlage des Überwachungsprogramms zu korrigieren. Sowohl für Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser gilt, dass die Überwachungsprogramme in den kommenden Jahren auch auf der Grundlage der jetzt erfolgten Zustandseinstufung je Wasserkörper überarbeitet werden.

Auch in Deutschland wird das Monitoringprogramm laufend den aktuellen Anforderungen angepasst.

Untersuchungsmaßnahmen

Bei der Erstellung des WRRL-Maßnahmenprogramms in den regionalen Beteiligungsprozessen hat sich herausgestellt, dass ein Teil der Maßnahmen noch nicht konkretisiert werden kann, da unzureichende Kenntnisse über die Auswirkungen bestimmter Maßnahmen und/oder über die (wirtschaftlichen) Konsequenzen vorhanden sind, wenn die Maßnahme durchgeführt wird.

Im WRRL-Maßnahmenprogramm bis 2015 sind daher zahlreiche Untersuchungsmaßnahmen enthalten. Insgesamt sind 872 unterschiedliche Untersuchungsprojekte geplant, die sich hauptsächlich auf Oberflächengewässer und auf die wasserabhängigen Ökosysteme beziehen.

Speziell für das Grundwasser sind unter anderem die folgenden Untersuchungsmaßnahmen vorgesehen:

- methodische Untersuchung im Hinblick auf die Ableitungsmethodik für Schwellenwerte (Untermauerung der Stoffauswahl, relevante Rezeptoren und internationale Abstimmung);
- Untersuchung der Auswirkungen von Belastungen des Grundwassers (Güte und Menge) auf den Zustand von Oberflächengewässern und wasserabhängigen Ökosystemen (Interaktion zwischen Grundwasser und Oberflächengewässern).
- Im Einzugsgebiet des Rheins gibt es bisher ein Gebiet, und zwar das Rotterdamer Hafengebiet, das dermaßen verschmutzt ist, dass es möglicherweise eine Gefährdung für das Erreichen der Umweltgüteziele des betreffenden Grundwasserkörpers darstellt. Für dieses Gebiet wird untersucht, mit welcher gebietsbezogenen Vorgehensweise die Verschmutzung des Grundwasserkörpers möglichst begrenzt werden kann.

Der Staat fördert innovative Untersuchungen mit dem nationalen Innovationsprogramm zur Wasserrahmenrichtlinie, für das bis zum Jahr 2011 ein Betrag in Höhe von 75 Mio. € zur Verfügung gestellt wurde.

Dieses Programm soll helfen, die wichtigsten Probleme in Bezug auf die Gewässergüte zu beheben. Auf Basis der Ergebnisse dieses Innovationsprogramms und der zahlreichen Untersuchungsmaßnahmen, die im jetzt vorliegenden Maßnahmenpaket enthalten sind, können die Maßnahmen für die Zeit nach 2015 um neue Maßnahmen ergänzt werden, die nachweislich kosteneffizient zu einer weiteren Zielerfüllung der Wasserrahmenrichtlinie beitragen. Außerdem verleiht das Kabinett mit 115 Mio. € zusätzlichen Maßnahmen für die breitere Wasserbewirtschaftung einen Impuls, mit denen auch die Gewässergüte weiter verbessert werden soll.

Deutschland

An zahlreichen Gewässern in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind zur weiteren Detailplanung von Maßnahmen auch konzeptionelle Maßnahmen geplant. An erster Stelle sind die Konzepte zu nennen, die zur Ausfüllung der Rahmenplanung dienen und bis zum Jahr 2012 vorliegen sollen:

- die flächendeckende Aufstellung bzw. Ergänzung von Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten,
 - die Aufstellung von Umsetzungsfahrplänen zur Gestaltung der hydromorphologischen Maßnahmen (Programm Lebendige Gewässer),
 - das landwirtschaftliche Beratungskonzept, in dem auch zielführende Maßnahmen beschrieben werden.
- Hinzu kommen Untersuchungen in den Fällen, in denen noch Ursachen von Belastungen zu klären sind oder Strategien für kosteneffiziente Maßnahmen

6.7 Kosteneffizienzanalyse - Untermauerung des Maßnahmenprogramms

zu entwickeln sind.

Soweit sich hieraus zusätzliche programmatische Maßnahmen ergeben, werden diese nach dem Jahr 2012 beschrieben. Dies gilt auch, wenn aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass für die Wasserkörper festgelegten Umweltziele/ Bewirtschaftungsziele wider Erwarten voraussichtlich nicht erreicht werden.

Die Wasserrahmenrichtlinie zielt darauf ab, dass alle europäischen Gewässer im Jahr 2015 einen „guten Zustand“ erreicht haben und dass die Wassernutzung in ganz Europa nachhaltig ist. Zu diesem Zweck müssen die zuständigen staatlichen Organisationen Maßnahmenprogramme aufstellen.

Bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme gem. Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie bzw. der Auswahl der Maßnahmen sind auch ökonomische Kriterien zu berücksichtigen. Aus der abstrakten Formulierung des Anhangs III der Wasserrahmenrichtlinie liest sich heraus, dass die „kosteneffizientesten Kombinationen“ von Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen sind.

Diese Vorschrift wird mit der Kosteneffizienzanalyse umgesetzt. Sie ermöglicht einen Vergleich von Maßnahmen in Bezug auf die Kosten und die ökologische Wirksamkeit und damit schließlich die Zusammenstellung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen. Derartige Kosteneffizienzanalysen wurden gemäß den WRRL-Vorschriften für die regionalen ergänzenden Maßnahmen durchgeführt.

Niederlande

In Kapitel 3 wird erläutert, wie die Ziele für natürliche Gewässer und künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper festgelegt wurden. Im Rheineinzugsgebiet haben viele Wasserkörper hydromorphologische Defizite. Sie sind künstlich oder erheblich verändert, um eine Bewirtschaftung des Hinterlandes überhaupt zu ermöglichen, um das Hinterland bei Hochwasserereignisse vor Überschwemmungen zu schützen und um andere Nutzungen wie die Schifffahrt zu ermöglichen. Im gesamten Bearbeitungsgebiet haben viele Wasserkörper einen unnatürlich niedrigen Wasserstand in Kombination mit künstlicher Drainage und Entwässerung, um Wasser schneller ableiten zu können und Überflutungen zu vermeiden. Dies führt in vielen Gebieten zu unnatürlich hohen Nährstoffgehalten durch den Zufluss von salzigem und phosphatreichem Wasser und der Mineralisierung von Torf im Untergrund.

Ausgehend von den zuvor genannten Defiziten wurde für die einzelnen Teilgebiete im Rheineinzugsgebiet ein Maßnahmenpaket festgelegt, dass die bereits erfolgten und geplanten allgemeinen Maßnahmen

Tabelle 6-10 Zusätzliche regionale Maßnahmen (Art. 11-5) in den Niederlanden

| Maßnahme | Rhein- Ost | Rhein- Mitte | Rhein- West | Rhein- RWS | Prov. Utrecht | Prov. Zuid- Holland | Prov. Noord- Holland | Prov. Gelder- land | Prov. Drenthe | Prov. Fryslân | Prov. Over- ijssel | Prov. Noord- Brabant | Gesamt | Einheit |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|------------|---------|
| Weiterführende Untersuchungen | | | | | | | | | | | | | | |
| Weiterführende Untersuchungen | 22 | 16 | 298 | 13 | 325 | 101 | 23 | 58 | 2 | 3 | 2 | 1 | 864 | Stück |

ergänzt. Die Auswahl von Maßnahmen erfolgte auf Grundlage einer Wechselwirkung zwischen Tätigkeiten und Analysen auf nationaler und regionaler Ebene.

Strategische gesellschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse (MKBA) 2006

Im Jahr 2006 wurde in den Niederlanden auf nationaler Ebene die Strategische MKBA durchgeführt ^[n149]. Auf der Grundlage einer langen Liste möglicher Maßnahmen und globaler Hinweise zu den Kosten und Effekten dieser Maßnahmen wurden drei Szenarien in Form von Kombinationen möglicher Maßnahmen erarbeitet. Anschließend wurde von diesen Maßnahmenpaketen eine Einschätzung der Kosten, Effekte und Belastungen und - sehr indikativ - des resultierenden Nutzens vorgenommen. Für Schadstoffe zeigte sich, dass weitergehende emissionsverringende Maßnahmen als Ergänzung zu der bereits bestehenden Bewirtschaftung verhältnismäßig viel Geld kosten und nur geringen Nutzen bringen würden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Emissionen aus Schadstoffen durch die heutige Bewirtschaftung bereits weitgehend kosteneffizient saniert wurden, wodurch in vielen Wasserkörpern die Normen schon erreicht werden. Im Hinblick auf die ökologische Qualität erweisen sich hauptsächlich die heutige unnatürliche hydromorphologische Gestaltung vieler Oberflächengewässer und die relativ hohen Nährstofffrachten als die wesentlichsten Defizite. Vor allem auf die Wiederherstellung der Hydromorphologie abzielende Maßnahmen erweisen sich als kosteneffizient.

Die Ergebnisse der Strategischen MKBA sind im Jahr 2007 mit dem nationalen Parlament erörtert worden.

Landesweite Analyse der Maßnahmen in der Landwirtschaft

Um sich auf der nationalen Ebene in den Niederlanden einen Überblick über mögliche kosteneffiziente Maßnahmen im Landwirtschaftssektor zu verschaffen, die hauptsächlich auf die Reduzierung des Einsatzes und der Auswaschung von Nährstoffen und Pestiziden und die Verhinderung von Austrocknung abzielen, wurden unter anderem die folgenden Projekte durchgeführt:

- 1 Erstellung einer landesweiten Datenbank mit den „Best Practices“: Diese Datenbank enthält für jeden Sektor Maßnahmen für die Düngereduzierung und auch für die Reduzierung der Pflanzenschutzmittel. Die Maßnahmen sind unterteilt in Basis des Umfangs der Umsetzung der Maßnahmen in der Praxis: Good Practices, Best Practices, Wissensentwicklung und begrenzt anwendbare Maßnahmen. Die Kosteneffizienz der Maßnahmen ist global dargestellt. Die Datenbank wurde von PP-in Zusammenarbeit mit LT-eingerichtet und steht durch das nationale Projekt „Telen met toekomst“ (Züchten mit Zukunft) den betreffenden Sektoren zur Verfügung (im Internet abzurufen unter www.telenmettoekomst.nl, Link 'vaktechnische informatie' der betreffenden Sektoren).

- 2 Zu dem Projekt „Groslijst maatregelen Kaderrichtlijn Water“, wurde von LTO-Nederland und dem Dachverband der Waterschappen eine Datenbank eingerichtet, in der die möglichen Maßnahmen in Agrarsektoren enthalten sind. Zusätzlich sind Links zu Organisationen und Beispielprojekten enthalten. Die Ergebnisse wurden im Juni 2007 veröffentlicht und sind unter www.lltb.nl abrufbar ^[n150].
- 3 Untersuchung der Kosteneffizienz von Klärtechniken bei Kläranlagen:
Im Jahr 2005 wurde eine Untersuchung über die Effektivität von Klärtechniken durchgeführt, mit denen die Qualität der Abläufe von Abwasserkläranlagen für WRRL-relevante (prioritäre) Stoffe verbessert werden kann ⁵³. Auf der Grundlage dieser Untersuchung wurden Reinigungsszenarien mit kombinierten Techniken formuliert, mit denen die Entfernung spezifischer WRRL-Stoffe bzw. Stoffgruppen erreicht werden kann. Für jedes Reinigungsszenario wurde eine Einschätzung der Kosten vorgenommen. Die Informationen über Kosten und Effekte wurden bei der Auswahl der in den Bewirtschaftungsplänen enthaltenen Maßnahmen für Abwasserkläranlagen genutzt. Dabei wurden auch die Erkenntnisse berücksichtigt, die im Rahmen von Pilotprojekten in Bezug auf die Kosteneffizienz ergänzender Klärtechniken bei Kläranlagen gesammelt wurden.

⁵³ Stowa-Bericht 28, 2005

Handbuch für die Kosteneffizienzanalyse

Zur Unterstützung der Wasserbehörden bei der Analyse der Kosteneffizienz der geplanten Maßnahmen wurde unter anderem auf der Grundlage der zuvor genannten Informationen auf nationaler Ebene ein Handbuch für die Kosteneffizienzanalyse erstellt (siehe auch Text im Kasten). Dieses Handbuch leistet Hilfestellung bei der Umsetzung der wirtschaftlichen Analyse und bietet einen Rahmen für die Durchführung der Kosteneffizienzanalyse in den Niederlanden. Das Handbuch enthält eine Methodikempfehlung und praktische Beispiele für Kosteneffizienzanalysen. Dieses Dokument diente als Modell für die Methode, die in den Regionen eingesetzt wurde.

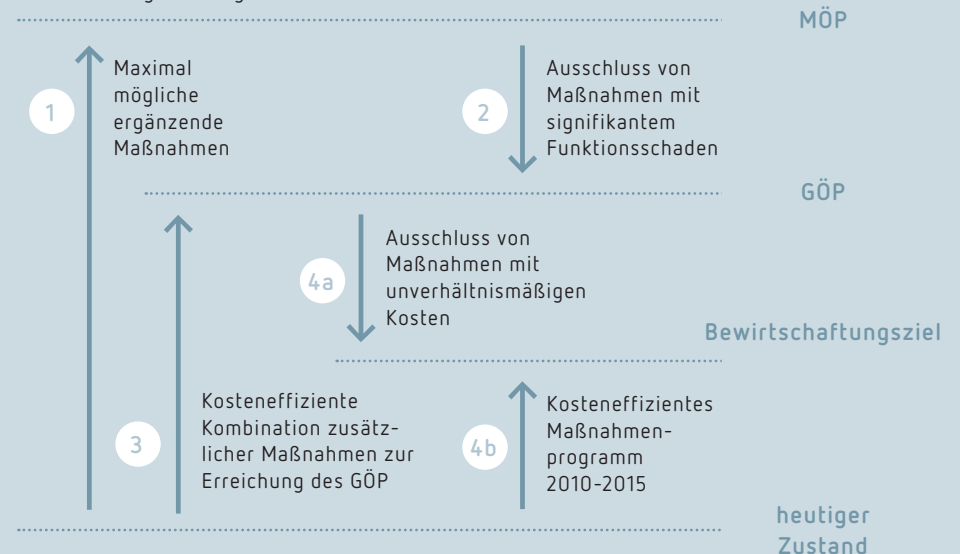
Regionale Beteiligungsprozesse

Mit den Ergebnissen der strategischen MKBA 2006 und der oben genannten Untersuchungen wurden in den Niederlanden je Teil-Bearbeitungsgebiet unter Federführung der Waterschappen regionale Beteiligungsprozesse durchgeführt, an denen Behörden, wichtige Sektoren (vor allem die Landwirtschaft) und gesellschaftliche Organisationen (NGOs) beteiligt waren. Bei der Erstellung des Maßnahmenpakets je Teil-Bearbeitungsgebiet wurde ein Prozess begonnen, bei dem pro Teilgebiet von den spezifischen Problemen dieses Gebietes ausgegangen wurde. Dabei wurden mögliche Maßnahmen aufgelistet und anschließend auf der Grundlage einer Einschätzung der Kosten, der Machbarkeit und der Umsetzungsmöglichkeit in die vorhandene Betriebsführung und der Akzeptanz in den betreffenden Sektoren priorisiert.

Detaillierte Gebietsanalysen

Infolge der Wasserrahmenrichtlinie muss die Auswahl und Abwägung von Maßnahmen mit einer Kosteneffizienzanalyse untermauert werden. Zu diesem Zweck enthält das Handbuch für die Kosteneffizienzanalyse eine entsprechende Methodik. Das bedeutet, dass davon ausgegangen wird, dass die kosteneffizientesten Maßnahmen Vorrang erhalten. Diese Auswahl setzt selbstverständlich individuelle Lösungen voraus: die Kosteneffizienz regionaler Maßnahmen richtet sich unter anderem nach den lokalen oder regionalen Bedingungen.

Abbildung 6-3 Vorgehensweise bei der Auswahl von Maßnahmen



In Abbildung 6-3 wird die Vorgehensweise bei der Auswahl von Maßnahmen dargestellt, die in den Niederlanden als Modell für die Gebietsanalysen diente. Für jeden Wasserkörper wurde ein Paket mit Maßnahmen zusammengestellt, die den größtmöglichen ökologischen Nutzen (Effektivität) zu möglichst niedrigen Kosten ermöglichen. Dies geschieht anhand einer Kosteneffizienzanalyse. Zu diesem Zweck wurde eingangs für die jeweiligen Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet eine Liste der möglichen (relevanten) ergänzenden Maßnahmen zur Verbesserung der Ökologie und der Gewässergüte erstellt. Anschließend wurden von dieser Liste mit potenziellen Bewirtschaftungs- und Strukturmaßnahmen jene Maßnahmen gestrichen, die einen Sektor oder eine Nutzungsfunktion signifikant beeinträchtigen. Die verbleibenden Maßnahmen wurden nach Kosten und Effizienz geordnet. Auf der Grundlage dieser Informationen wurde schließlich das Maßnahmenpaket 2010-2015 zusammengestellt, wobei neben der Kosteneffizienz der Maßnahmen auch andere Kriterien berücksichtigt wurden, wie etwa die technische Machbarkeit, die aus wirtschaftlicher Sicht optimale Durchführungsfrist, die Synergie mit anderen Handlungsfeldern und die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Dritten bei der Durchführung.

Regionale Behörden haben sich bei der Auswahl der Maßnahmen vor allem auf die Gestaltungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen konzentriert, mit denen die natürlichen hydromorphologischen Verhältnisse wiederhergestellt und in vielen Fällen zugleich Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer reduziert werden sollen. Ergänzende Maßnahmen, die in die Betriebsführung landwirtschaftlicher Betriebe eingreifen, um die Anwendung und die Emissionen von Nährstoffen und Pestiziden weiter zu verringern, sind Bestandteil der allgemeinen Gewässerpolitik (z.B. 4. Nitrat-Aktionsprogramm für 2010 bis 2013).

Um die gesamten Kosten der Maßnahmen zu begrenzen, haben sich regionale Behörden zum Ziel gesetzt, bei der regionalen Ausarbeitung und Auswahl der Maßnahmen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie, den Hochwasserschutz (WB21) und die Anforderungen, die aus den Natura 2000-Gebieten resultieren, integral in Angriff zu nehmen. Die ergänzenden Maßnahmen wurden, wenn möglich, so gewählt, dass sich Synergien hinsichtlich mehrerer Ziele ergeben.

Dies hat für jedes Teilbearbeitungsgebiet zu einem Vorschlag für ein regionales Maßnahmenpaket als Ergänzung zu den landesweit geltenden allgemeinen Maßnahmen geführt, wie das noch festzulegende 4. Nitrat-Aktionsprogramm, für das in der betreffenden Region eine Umsetzungsakzeptanz besteht. Mit dieser Vorgehensweise werden die Erfolgchancen einer tatsächlichen Umsetzung des Maßnahmenpakets optimiert. Mitte 2007 haben die Wasserbehörden mit

dem Zusammentragen regionaler Informationen über Maßnahmen und Ziele in einer landesweiten Datenbank begonnen.

Ex-ante-Prognose WRRL 2008

Auf der Grundlage der Informationen, die im Frühjahr 2008 in dieser Datenbank vorhanden waren, hat das „Planbureau voor de Leefomgeving“ in den Niederlanden eine zweite nationale Kosten-Nutzen-Analyse in der Form einer Ex-ante-Bewertung ^[nl51] durchgeführt. Dabei wurden für die vorgeschlagenen Maßnahmen die Kosten berechnet und der mögliche Nutzen und die finanzielle Belastung für Bürger und Unternehmen bestimmt. Außerdem wurde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Informationen über die umzusetzenden Ziele eine Einschätzung der Zielerreichung vorgenommen.

Aus der Ex-ante-Bewertung ging auch hervor, dass die vorgeschlagenen hydromorphologischen Eingriffe einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der ökologischen Ziele leisten werden. Außerdem stellte sich bei dieser Analyse heraus, dass die heutige Bewirtschaftung bereits einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Ziele leistet. Dies liegt auch daran, dass die Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Ökologie (und damit auf die WRRL-Ziele) bei der Festlegung dieser Bewirtschaftung bereits berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse wurden im Juni 2008 dem Parlament vorgelegt und dort besprochen.

Nach einer letzten Optimierung wurden die endgültigen Maßnahmen für jeden Wasserkörper zusammen mit den zu erreichenden Zielen in der nationalen Datenbank zusammengeführt. In dieser Datenbank sind die dazu gehörenden Kosten enthalten sowie der Zeitpunkt, zu dem die Durchführung am kostengünstigsten ist (vor oder nach 2015), einschließlich einer Begründung. So erscheint beim Flächenerwerb auf freiwilliger Basis eine Durchführung nach dem Jahr 2015 in vielen Fällen vorteilhafter, weil damit dem Anstieg der Bodenpreise entgegengewirkt werden kann. Dabei kann es auch kostengünstig sein, bei anderen nach 2015 geplanten Raumordnungsplanungen mit einzusteigen und sich geplanten Restaurierungen von Kulturdenkmälern (Pumpwerke, Schleusen usw.) sowie von Kläranlagen und Kanalisationssystemen anzuschließen.

Der oben beschriebene Prozess zu den endgültigen regionalen Maßnahmenprogrammen war transparent, wobei sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene regelmäßig Besprechungen mit allen beteiligten Parteien stattgefunden haben.

Deutschland

In den einzelnen Bundesländern bestehen unterschiedliche Herangehensweisen bei der Maßnahmenaufstellung zum Nachweis der Kosteneffizienz, da sich zum einen die naturräumlichen Voraussetzungen und Belastungssituationen für die Gewässer und zum anderen die wasserwirtschaftlichen Kooperations- und Verwaltungsstrukturen unterscheiden.

Entsprechend den unterschiedlichen Prozessen zur Maßnahmenfindung und Maßnahmenauswahl in den einzelnen Bundesländern wird auch dort die Prüfung auf Kosteneffizienz vorgenommen. In den Bundesländern wurden nach einem bundesweit einheitlichen Katalog zumeist Maßnahmen festgelegt, hinter denen sich auch mehrere Einzelmaßnahmen verbergen können.

Methodische Grundlagen zur Ableitung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen sind im Handbuch des Umweltbundesamtes „Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Art. 22 der Wasserrahmenrichtlinie“^[de45] als bundesweite Empfehlung gegeben worden. Diese Empfehlungen wurden von Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen für ihre Bedürfnisse im Rahmen der Maßnahmenplanungen angepasst.

Bereits lange vor Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie wurde in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen Gewässerschutz im Rahmen verschiedener Programme und Projekte betrieben, so dass die Aktivitäten zur Maßnahmenplanung für die Wasserrahmenrichtlinie hier entweder im Rahmen der bestehenden Strukturen weitergeführt oder auch ergänzt werden. In Bezug auf Kosteneffizienz war die Umsetzung von Maßnahmen ebenfalls bereits vor Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie an bestehende Bestimmungen der Mittelvergabe, insbesondere das Haushaltsrecht, gebunden. So wird die Wirtschaftlichkeit der geförderten Maßnahmen explizit durch die Landes-

haushaltsordnungen (LHO) der Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sowie die dazugehörigen Verwaltungsvorschriften sichergestellt. Es ist in den Verwaltungsvorschriften zudem festgelegt, dass diese Grundsätze bei allen Maßnahmen, die die Einnahmen und Ausgaben des Landeshaushaltes unmittelbar oder mittelbar beeinflussen, beachtet werden müssen. Eine mittelbare Beeinflussung besteht z.B., wenn eine Maßnahme Auswirkungen auf andere Maßnahmen sowie deren Ergebnisse hat. Gerade eine solche maßnahmenübergreifende Planung wird für die Planung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen gemäß Wasserrahmenrichtlinie gefordert.

Neben den Bundesländern werden auch die Kommunen in bedeutendem Maß an der Planung und Umsetzung von Maßnahmen insbesondere in den Bereichen Hydromorphologie und Abwasserbeseitigung beteiligt sein. Als allgemeiner Haushaltsgrundsatz gilt auch hier (§ 75 Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen bzw. § 82 der niedersächsischen Gemeindeordnung), dass die Haushaltswirtschaft wirtschaftlich, effizient und sparsam zu führen ist.^[de46]

Niedersachsen

Nach der Systematik der Wasserrahmenrichtlinie ergibt sich in der Praxis ein vielschichtiges Bild der Maßnahmenplanung sowie der Maßnahmen selbst. Es wird zunächst zwischen grundlegenden und ergänzenden (sowie zusätzlichen) Maßnahmen unterschieden. Bei den grundlegenden Maßnahmen

handelt es sich im Wesentlichen um die Umsetzung weiterer europäischer Rechtsvorschriften. Bei der Überführung der europäischen Rechtsvorschriften in nationales Recht wird vom deutschen Gesetzgeber eine Gesetzesfolgeabschätzung vorgenommen bzw. von der Regierung verlangt, sofern Gesetzesvorschläge eingebracht werden. Ob und inwieweit die Gesetzesfolgeabschätzung Kosteneffizienz von Maßnahmen in Form von Gesetzen, Verordnungen und verbindlichen Instrumenten garantieren kann, stellt eine methodische Herausforderung dar, über deren Herangehensweise in Niedersachsen derzeit noch beraten wird.

Die Maßnahmenplanung der ergänzenden Maßnahmen erstreckt sich über verschiedene Bereiche. Handlungsschwerpunkte für die in die Kosteneffizienzbetrachtung fallenden ergänzenden Maßnahmen ergaben sich aus den für Niedersachsen identifizierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen: diffuse Belastungen, Hydromorphologie sowie Durchgängigkeit. Bei der Maßnahmenaufstellung wird zunächst nach Maßnahmen im Bereich Grundwasser und Oberflächengewässer unterschieden.

Ob und inwieweit Kosteneffizienz durch die im allgemeinen Teil zur Aufstellung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes erläuterten bestehenden Regelungen und Strukturen bereits gesichert ist, wurde in Niedersachsen mit einer gesonderten Studie überprüft.

Um die Möglichkeiten der Übertragung von wissenschaftlichen Methoden in die niedersächsische Praxis der Maßnahmenplanung zum Nachweis der Kosteneffizienz zu überprüfen und um die Erfüllung der Anforderung zum Nachweis der Kosteneffizienz zu leisten, hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz eine Studie in Auftrag gegeben. Die Studie beinhaltet einen Überblick zum gesamten Maßnahmenprogramm mit dem Fokus auf Kosteneffizienz innerhalb der Prozesse der Maßnahmenauswahl. Nach dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie wurden in Niedersachsen zahlreiche Modellvorhaben und Pilotprojekte durchgeführt, die für die aktuelle Maßnahmenentwicklung wichtige Beiträge lieferten. Daher sind Erkenntnisse aus diesen Vorhaben, aber auch die seit dem Jahr 2000 für sämtliche Gewässerarten umgesetzten Maßnahmen - dies sind die sog. vorgezogenen Maßnahmen - in die Konzeption der Studie eingeflossen. Für die Maßnahmenplanung im Bereich Grundwasser lagen bereits Ergebnisse aus den verschiedenen Projekten vor; diese wurden für das Gesamtbild in die Studie mit aufgenommen und Gewässer übergreifend ausgewertet. Für den Bereich Oberflächengewässer gab es hingegen noch offene Fragen bei der expliziten Berücksichtigung von Kosteneffizienz, so dass hier ein wesentlicher Schwerpunkt der Studie liegt.

Der niedersächsische Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietseinheit Rhein im Bereich Oberflächengewässer verfolgt über seinen sechsjährigen Gültigkeitszeitraum einen programmatischen

Ansatz, d.h. in ihm werden keine konkreten Einzelmaßnahmen an den Oberflächengewässern und für das Grundwasser festgelegt. Durch das Angebot von potenziell ausführbaren Maßnahmen ist die Möglichkeit gewährt, eine für die jeweilige Situation vor Ort zutreffende und zielführende Maßnahme auszuwählen und umzusetzen. Insofern wird im Rahmen der Studie der Prozess der Maßnahmenaufstellung und Maßnahmenauswahl auf Kosteneffizienz untersucht. In Niedersachsen gliedert sich dieser Prozess auf drei Ebenen: die Ebene der potenziellen Maßnahmenträger, die Ebene der Gebietskooperationen (Zusammenschlüsse der Interessenteilhaber eines Bearbeitungsgebietes) und die Ebene des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Basierend auf den von den Fachbehörden bereitgestellten Informationen wie z.B. den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen oder auch den Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie wurden im Rahmen der eigens für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eingerichteten Gebietskooperationen mögliche Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie identifiziert. Kriterien zur Meldung von Maßnahmen waren deren sofortige Umsetzbarkeit, d.h. Flächenverfügbarkeit, grundsätzliche rechtliche Klärung sowie eine Übernahme der Trägerschaft mit entsprechender Anteilsfinanzierung.

Zu den Erkenntnissen der Studie zählt, dass sich Kosteneffizienz in den unterschiedlichen Gewässer-

kategorien nicht nach einheitlichen Kriterien ermitteln und beurteilen lässt. Ein Ergebnis für den Bereich der Maßnahmenidentifizierung im Grundwasser ist, dass Kosteneffizienz in der Praxis derzeit nicht das alleinige und letztendliche Entscheidungskriterium für die Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen sein kann. Vielmehr hängen fachlich sinnvoll geplante Maßnahmen von verschiedensten Rahmenbedingungen und einzelnen Parametern ab. Dazu zählen zum Beispiel die Akzeptanz, die Administrierbarkeit sowie die Überprüfbarkeit von Maßnahmen. Im Bereich der Oberflächengewässer zeigt sich, dass eine direkte Übertragung von etablierten Methoden der Ökonomie auf die bestehenden und die bereits angepassten Strukturen der niedersächsischen Wasserwirtschaft sowie den dort eingebetteten Prozess der Maßnahmenidentifizierung und der Maßnahmenauswahl eine Herausforderung darstellt. Daher wurde eine separate Betrachtung der einzelnen Prozessstufen (Analyseebenen) vorgenommen und mögliche Methoden zur Anwendung gebracht. Zu den Ergebnissen zählt, dass die Anpassung des bestehenden Prozesses der Maßnahmenaufstellung an die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sich gut etabliert hat und Ergebnisse im Sinne der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie liefert. Kosteneffizienz lässt sich auf der Ebene der Einzelmaßnahmen nachweisen. Eine breite und flächendeckende Anwendung etablierter Methoden auf einzelne Maßnahmen erscheint zu diesem Zeitpunkt mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden, so dass nach neuen Lösungen zur weitergehenden Einbettung des expliziten Nach-

weises zur Kosteneffizienz in den Maßnahmen-identifizierungs- und Maßnahmenauswahlprozess gesucht wird. Zu den weitergehenden Untersuchungsfragen, die derzeit auf Landesebene bearbeitet werden, zählt, ob und inwieweit die im Land geschaffenen Rahmenbedingungen und Arbeitsstrukturen für die Auswahl von kosteneffizienten Maßnahmen noch weiter zu optimieren sind.

Nordrhein-Westfalen

Ähnlich wie in Niedersachsen sind die Festlegungen im Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas programmatischer Art, ohne dass dort bereits umfassend konkrete Einzelmaßnahmen festgelegt werden. Diese Festlegungen sind im Rahmen des auf dieser Ebene Möglichen auf Kosteneffizienz überprüft worden. Eine letztendliche Sicherstellung der Kosteneffizienz ergibt sich gleichwohl erst in der Umsetzungsphase des Maßnahmenprogramms. Die auf dieser Ebene noch notwendigen Kosteneffizienzprüfungen sollen im Rahmen der konkreten Ausführungsplanung und Vollzugsentscheidungen getroffen werden. Dies ist bereits heute Praxis des wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

Im Bereich der Abwasserentsorgung liegen in Nordrhein-Westfalen langjährige Erfahrungen vor und es wird davon ausgegangen, dass bereits in der Vergangenheit generell kosteneffiziente Maßnahmen gewählt worden sind. Die zur Abwasserentsorgung Verpflichteten haben den Behörden in zeitlich festgelegten Abständen ein Abwasserbeseitigungskon-

zept vorzulegen, in dem u.a. die Kosten der erforderlichen Maßnahmen dargelegt werden müssen. Diese werden unter dem Aspekt der wasserwirtschaftlichen Erforderlichkeit und Verhältnismäßigkeit von den zuständigen Wasser- und Aufsichtsbehörden geprüft. Im Zuge der Bewirtschaftungsplanung wird der Aspekt der Kosteneffizienz der Maßnahmenplanung noch stärker in die Prüfung der Abwasserbeseitigungskonzepte Eingang finden, da durch den ganzheitlichen und partizipativen Ansatz der Wasserrahmenrichtlinie und den eingeleiteten interdisziplinären, sektorübergreifenden und interkommunalen Dialogprozess vermehrt Maßnahmenkombinationen gewählt werden, die zudem Synergien nutzen.

Die Schwerpunkte der in die Kosteneffizienz-Betrachtung fallenden ergänzenden Maßnahmen liegen zum einen bei der Umsetzung des nordrhein-westfälischen Programms „Lebendige Gewässer“ zur ökologischen Aufwertung der Gewässer durch hydromorphologische Verbesserungen. Ein weiterer Schwerpunkt wird auf die Umsetzung von weitergehenden Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft zum Schutz und zur Verbesserung der Wasserqualität gelegt.

Für die Umsetzung des Programms „Lebendige Gewässer“ folgt Nordrhein-Westfalen dem Strahlwirkungskonzept ^[de47] Dieser Ansatz ist kosteneffizient, da er davon ausgeht, dass durch eine geeignete, an die individuelle Gewässersituation angepasste Kombination von Strahlursprüngen und Trittsteinen naturnahe Gewässerabschnitte eine positive Wirkung auf angrenzende, strukturell über-

geprägte Abschnitte haben können und so kosteneffizient eine Zustandsverbesserung bewirkt wird. Er ist außerdem so flexibel, dass verschiedene Alternativen bei der Setzung und Ausgestaltung von Strahlursprüngen und Trittsteinen bestehen. Das Programm „Lebendige Gewässer“ soll über in den Regionen des Landes kooperativ zu erarbeitende Umsetzungsfahrpläne in der Regel bis 2012 konkretisiert werden. Die Pläne beschreiben, an welchen Stellen und wann Strahlursprünge, Trittsteine und die Durchgängigkeit verbessernde Maßnahmen geschaffen bzw. durchgeführt werden sollen. Dieses Instrument gewährleistet, dass passgenaue Lösungen für die unterschiedlichen Organisations- und Kooperationsstrukturen im Land erarbeitet werden. Gleichzeitig müssen allgemeine Grundsätze einer kosteneffizienten Maßnahmenplanung berücksichtigt werden.

Im Bereich der diffusen Quellen wurde ein detaillierter Vollzugsmaßnahmenkatalog ^[de48] erarbeitet, der darstellt, welche Einzelmaßnahmen in der späteren Umsetzung des Maßnahmenprogramms für die jeweilige Fragestellung und Nutzungssituation geeignet sind, welche Wirkung sie erwarten lassen und wie sich die Kosten in Relation darstellen. Dieser Katalog wird zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Anwendung kommen. Dazu hat das Land ein Beratungskonzept vorgesehen, das sicherstellt, dass die jeweils kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen identifiziert werden.

Zur Sicherstellung der Umsetzung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen ist es auch erforderlich, dass Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials gegebenenfalls mit der Erreichung anderer Ziele, zum Beispiel mit Vorhaben, die sich aus dem Landschaftsplan oder den Abwasserbeseitigungskonzepten oder aus Planungen zur städtischen oder regionalen Entwicklung ergeben, zu kombinieren. Daher wird bei den Kosteneffizienzprüfungen spätestens im Verwaltungsverfahren darauf geachtet, dass zwischen den Verursacherbereichen eine kosteneffiziente Umsetzung sichergestellt wird. Zu diesen Fragestellungen werden vertiefende Untersuchungen durchgeführt. Es laufen bereits konkrete Abstimmungen zur Nutzung von Synergien mit den Zielen der FFH-Richtlinie und es existiert eine Handlungsanleitung zur bereichsübergreifenden Maßnahmenplanung bezüglich der Bereiche „Misch- und Niederschlagswassereinleitungen“ und „Hydromorphologie“. Da bereichsübergreifende Kosteneffizienzbetrachtungen im Rahmen des Vollzugs möglichst pragmatisch und handhabbar sein müssen, soll im Rahmen weiterer Arbeiten eine Grundlage für eine einfache Ermittlung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen gelegt werden. Die Grundlagen für die entsprechenden Prüfungen sind für Nordrhein-Westfalen im Steverprojekt (2007) dargelegt.

6.8 Verknüpfung von Umweltzielen und Genehmigungserteilung

Die Umweltziele für den guten Zustand werden in den Niederlanden auf der Grundlage des Umweltschutzgesetzes landesweit als Umweltqualitätsanforderungen im Beschluss zu Qualitätsanforderungen und Wasserüberwachung 2009 (BKMW 2009) festgelegt. Davon abweichende Umweltziele (wie für künstliche und erheblich veränderte Gewässer) werden für bestimmte Wasserkörper in den provinziellen Wasserwirtschafts- oder Raumordnungsplänen und im Bewirtschaftungsplan für die staatlichen Gewässer festgelegt. Dort wird auch begründet, ob eine Fristverlängerung oder weniger strenge Umweltziele zur Diskussion stehen. Eine Fristverlängerung oder verminderte Umweltziele können nur mit den betreffenden Ausnahmetatbeständen der Wasserrahmenrichtlinie begründet werden. Anlage O enthält eine Zusammenfassung der Begründungen für die Fristverlängerung pro Wasserkörper.

Die BMWK (2009) regelt auch, dass die niederländischen Wasserbehörden bei der Festlegung des regionalen Wasserplans und die Provinz bei der Festlegung des Wasserhaushalts- oder Raumordnungsplans die Umweltqualitätsanforderungen der BKMW (2009) berücksichtigen müssen. In diesen Plänen wird deshalb angegeben, welche Maßnahmen umgesetzt werden, um die Umweltqualitätsanforderungen zu erfüllen.

In der Präventionspolitik werden zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässergüte Maßnahmen in Bezug auf Punktquellen und diffuse Quellen eingesetzt. Dies geschieht auf der Grundlage von zwei einander

ergänzenden politischen Rahmenkonzepte: einem allgemeinen politischen Rahmen, der für alle Gewässer gilt, und einem ergänzenden politischen Rahmen, der sich zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie mit Hilfe eines planmäßigen Ansatzes auf den Zustand der WRRL-Wasserkörper konzentriert.

Allgemeiner politischer Rahmen

Der allgemeine politische Rahmen betrifft die Anwendung des emissionsbezogenen Ansatzes, der im Umweltschutzgesetz und im Wassergesetz verankert ist. Bei allen Verschmutzungsquellen wird mit Hilfe von Genehmigungen oder allgemeinen Vorschriften die Anwendung der besten verfügbaren Techniken zur Verringerung von Einleitungen und Emissionen vorgeschrieben. Einleitungen werden nur genehmigt, wenn die besten verfügbaren Techniken eingesetzt werden und wenn die geltenden Emissionsgrenzwerte eingehalten werden. Die allgemeinen Vorschriften, die häufig die Genehmigungspflicht ersetzen, bieten ein vergleichbares Schutzregime. Eine Bewertung der Zulässigkeit der Einleitungen nach Anwendung der besten verfügbaren Techniken und die eventuell erforderliche Ergreifung von ergänzenden Maßnahmen sind Bestandteil des allgemeinen politischen Rahmens. Bei dieser Bewertung, die ebenfalls als Emissions-Immissions-Prüfung bezeichnet wird, können in Bezug auf die in dem Beschluss Qualitätsanforderungen und Überwachung der Gewässer 2009 (BKMW 2009) aufgeführten Stoffe die Zahlenwerte aus dem BKMW (2009) als Ausgangspunkt für die vorzunehmenden Abwägungen verwendet werden.

In dem allgemeinen politischen Rahmen spielt die Verpflichtung zum Einsatz der besten verfügbaren Technik eine zentrale Rolle. Durch eine periodische Anpassung des Standes der Technik - auch auf der Grundlage der Kosteneffizienz und der wirtschaftlichen Belastbarkeit von Unternehmen und Sektoren - und im Rahmen der emissionsbezogenen Vorgehensweise ist zu überprüfen, ob die gesamten Emissionen und Einleitungen in einem Bearbeitungsgebiet reduziert werden können und ob Entwicklungsmöglichkeiten für neue Aktivitäten mit damit verbundenen Emissionen entstehen. Dort, wo lokal eine unverhältnismäßige Zunahme gewünschter Aktivitäten vorliegt, wird im betreffenden Bewirtschaftungsplan angegeben, wie diese Aktivitäten mit dem Plan in Übereinstimmung gebracht werden (können).

Ergänzender politischer Rahmen

Der ergänzende politische Rahmen ergibt sich aus den Bewirtschaftungsplänen und zielt auf die Erfüllung der Umweltqualitätsanforderungen im Jahr 2015 oder spätestens im Jahr 2027 sowie auf die Gewährleistung ab, dass bei den WRRL-Wasserkörpern keine Verschlechterung auftritt. Die Ausarbeitung dieses Ziels in den Plänen erfolgt mit Hilfe eines Maßnahmenprogramms, das aus kombinierten emissionsbezogenen Maßnahmen und Strukturmaßnahmen besteht. Die emissionsbezogenen Maßnahmen umfassen hauptsächlich Maßnahmen, die sich aus der Anwendung des zuvor beschriebenen allgemeinen emissionsbezogenen politischen Rahmens ergeben. Darüber

hinaus enthalten die Bewirtschaftungspläne eine Vielzahl von Strukturmaßnahmen und weiter reichenden emissionsbegrenzenden Maßnahmen für spezifische Emissionen, die die Gewässergüte von WRRL-Wasserkörpern in dem Gebiet in erheblichem Maß beeinflussen. Sofern in diesem Plan keine Maßnahmen enthalten sind, wird die derzeitige Vorgehensweise des emissionsbezogenen Ansatzes fortgesetzt.

Auch für Wärmeeinträge gilt, dass die derzeitige Politik, wie in Kapitel 3 formuliert, fortgesetzt wird.

In den Niederlanden wurden nach Rücksprache mit den Kühlwassereinleitern die Genehmigungsanforderungen, die in dem Bericht „CIW Bewertungssystematik für Wärmeeinträge“ festgelegt wurden, in diesem Punkt geändert. Laut dieser Systematik darf das Oberflächenwasser durch Kühlwassereinleitungen um höchstens 3 °C auf maximal 28 °C erwärmt werden. Mischzonen, die von der 30 °C-Grenze begrenzt werden, dürfen nicht zu groß werden. In der Mischzone dürfen sich außerdem keine kritischen Nutzungsfunktionen wie Trinkwassergewinnung oder wertvolle Natur befinden. In Deutschland werden zur Beurteilung von Kühlwassereinleitungen die Regelungen der Fischgewässerrichtlinie herangezogen, wobei darauf hingewiesen wird, dass im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein keine signifikanten Kühlwassereinleitungen zu verzeichnen sind.

Für einige Stoffe ist jetzt bereits klar, dass die Umweltqualitätsanforderungen bis zum Jahr 2015 voraussichtlich noch nicht erfüllt werden und eine Fristverlängerung in Anspruch genommen werden muss. In den Niederlanden wird bei einer begrenzten Anzahl von Stoffen erwartet, dass die Umweltqualitätsanforderungen auch bis zum Jahr 2027 nicht erfüllt werden. Für diese Stoffe ist wahrscheinlich die Festsetzung weniger strenger Umweltziele erforderlich. Ungewissheiten bezüglich der künftigen Vorgabe ergänzender Maßnahmen auf europäischer Ebene und der Entwicklung neuer kosteneffizienter Techniken sind das wichtigste Argument dafür, die für diese Stoffe wahrscheinlich erforderliche Zielherabsetzung nicht bereits jetzt zu quantifizieren, sondern die Umsetzung bis zum Jahr 2027 schrittweise vorzunehmen und erst im Jahr 2021 zu prüfen, für welche Parameter und in welchem Maß eine Zielherabsetzung konkretisiert werden muss.

Dies betrifft im allgemeinen Sinn die Umweltqualitätsziele für PAK, TBT, Stickstoff, Phosphat und einige Pflanzenschutzmittel sowie das Ziel für prioritäre gefährliche Stoffe, um die Emissionen, Einleitungen und Verluste auf Null zurückzubringen. In Deutschland wird nach derzeitigem Planungsstand davon ausgegangen, dass für alle Stoffe der gute Zustand bis zum Jahr 2027 erreicht werden kann. Eine erste Überprüfung dieser Einschätzung erfolgt im Jahr 2015.

6.9 Indikative Zielsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramms

250

Die Wasserbehörden in den Niederlanden haben eine Einschätzung der Auswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms auf den ökologischen Zustand des Rheineinzugsgebiets vorgenommen (Phytoplankton, Wasserflora, Makrozoobenthos und Fische), wobei für einige relevante Parameter (Gesamt-P, Gesamt-N, Trübung) das voraussichtliche Ausmaß der Zielerreichung für 2015 angegeben ist. Abbildung 6-4 enthält ein zusammenfassendes Bild vom ökologischen Zustand des Rheineinzugsgebietes. Für die prioritären Stoffe und die übrigen Schadstoffe wird nach dem Jahr 2015 und in den Folgejahren eine allmähliche weitergehende Verbesserung der chemischen Qualität der Oberflächengewässer erwartet und zwar durch:

- eine Fortsetzung der Genehmigungserteilung für Einleitungen (Wvo) durch eine emissionsbezogene Vorgehensweise und die Emission-Immission-Prüfung, wobei die WRRL-Ziele aus den BKMW (2009) (Allgemeine Verwaltungsmaßnahmen) in den Wasserbewirtschaftungsplänen berücksichtigt werden; eine weitere Ertüchtigung von Kläranlagen, anderen ungereinigten Einleitungen und von Überläufen sowie die Abkopplung versiegelter Flächen, wodurch eine Verbesserung der Kanalisation erreicht wird, seien hier genannt;
- die Sanierung verschmutzter Gewässersohlen in regionalen und staatlichen Gewässern;
- eine weitere Reduzierung der Emissionen aus Pflanzenschutzmitteln durch eine Verschärfung der Zulassung - dies wird mit den Qualitätszielen

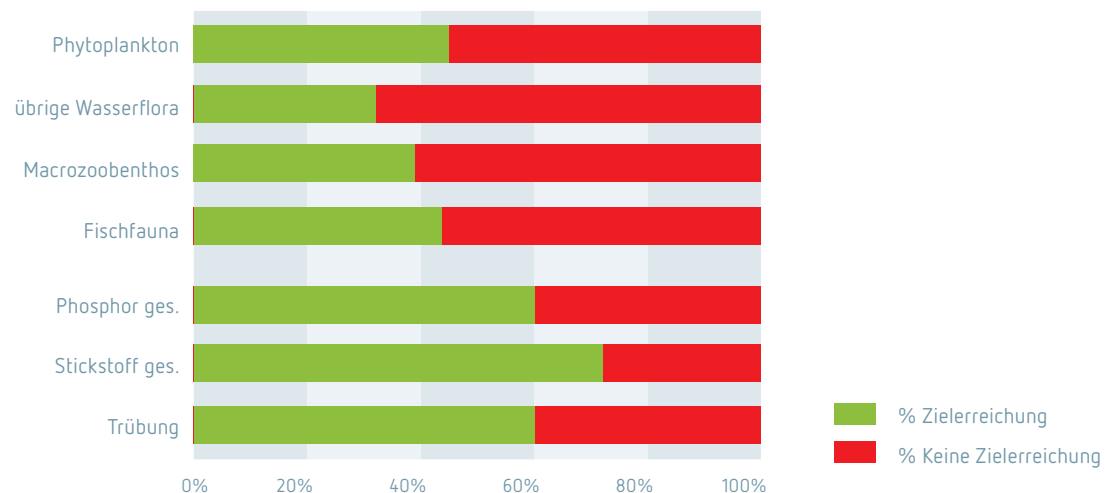
und Überwachungsdaten aus der Wasserrahmenrichtlinie abgestimmt - und die Beseitigung der Defizite im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung;

- die Durchführung von Maßnahmen bei den Oberliegern.

Nach Einschätzung der niederländischen Wasserbehörden werden mit den vorgeschlagenen regionalen Maßnahmen, die in den Tabellen 6-4 (bis 2015) und 6-9 (nach 2015) enthalten sind, und zusammen mit der autonom entwickelnden allgemeinen Politik (siehe Abschnitt 6-2 und 6-3) wesentliche Schritte zu einer vollständigen Zielerreichung spätestens im Jahr 2027 unternommen.

Für eine Reihe von Stoffen, u.a. PAK, werden die Maßnahmen wahrscheinlich nicht ausreichen, um die Ziele zu erreichen. Dazu sind zusätzlich Maßnahmen auf europäischer Ebene erforderlich (z.B. im Bereich verkehrsbedingte Schadstoffemissionen).

Abbildung 6-4 Einschätzung der ökologischen Zielerreichung für den niederländischen Teil des Deltarhein-Bearbeitungsgebietes im Jahr 2015



6.10 Kosten und Nutzen des WRRL-Maßnahmenprogramms

Kosten

Niederlande

Die Gesamtkosten des WRRL-Maßnahmenprogramms in Bezug auf die grundlegenden Maßnahmen sind nicht einfach zu beziffern. Eine grobe Schätzung der nationalen jährlichen Kosten im Zusammenhang mit der Gewässerbewirtschaftung führt zu folgendem Ergebnis.

Im Jahr 2008 beliefen sich die Gesamtkosten der staatlichen Aufgaben im Wasserbereich auf gut 5,4 Mrd. €:

- **Kanalisation:** Die Kosten der Kommunen betragen im Jahr 2008 gut 1,1 Mrd. €. Diese Kosten werden durch die Kanalisationsgebühren gedeckt.
- **Abwasserreinigung:** Die Waterschappen wenden ca. 1,5 Mrd. € jährlich für die Abwasserreinigung auf. Diese Kosten werden durch die Steuer für die Verschmutzung von Oberflächengewässern gedeckt.
- **Gewässersystembewirtschaftung:** Die jährlichen Gesamtausgaben der Waterschappen belaufen sich auf ca. 0,75 Mrd. €. Die Kosten werden durch die Gewässersystemabgabe gedeckt. Rijkswaterstaat hat im Jahr 2008 ca. 0,9 Mrd. € für das Hochwasserschutzprogramm und das Programm „Raum für den Fluss“ ausgegeben. Die Provinzen haben im Jahr 2008 ca. 90 Mio. € für die Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern ausgegeben.

- **Bewirtschaftung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen:** Die Kosten der Waterschappen betragen im Jahr 2008 0,25 Mrd. €; die Ausgaben für die Bewirtschaftung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen von Rijkswaterstaat beliefen sich auf ca. 0,7 Mrd. € und die der Provinzen auf ca. 90 Mio. €.

Für die Durchführung der Bodensanierungspolitik aufgrund der Vereinbarung über den Bodenschutz (Convenant Bodembescherming) werden in dem Zeitraum von 2010 bis 2014 Kosten in Höhe von 659 Mio. € veranschlagt. Darüber hinaus wird ein Betrag in Höhe von 200 Mio. € für Sonderprojekte

bereitgestellt. Die Gesamtkosten der Bodensanierungspolitik belaufen sich somit in den Jahren 2010 bis 2014 auf ca. 860 Mio. €.

Tabelle 6-11 enthält eine Schätzung der Kosten, die in den wichtigsten Sektoren im Zusammenhang mit allgemeinen wassergütebezogenen Umweltmaßnahmen anfallen. Dabei handelt es sich um Kosten, die den Sektoren für die Abwasserreinigung, Bodenverschmutzung und sonstige interne Umweltreinigungsdienste⁵⁴ selbst entstehen.

Speziell für die Trinkwasseraufbereitung fallen in den Niederlanden jährlich Ausgaben in Höhe von fast

Tabelle 6-11: Schätzung der Ausgaben für gewässergütebezogene Umweltmaßnahmen in den Niederlanden je Sektor

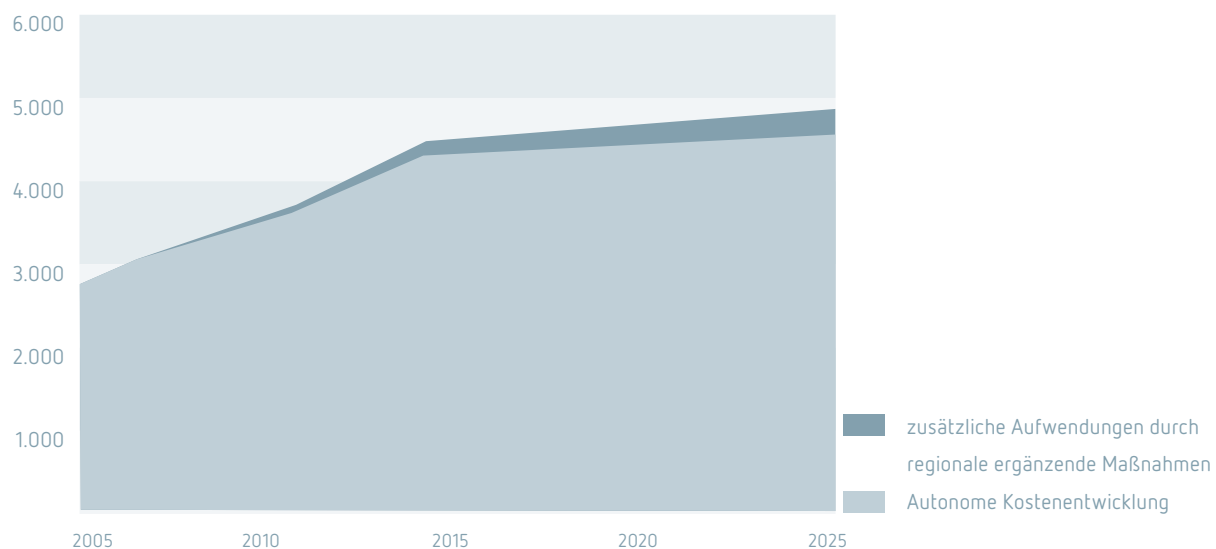
| in Mio. €/Jahr | in Bezug auf Verschmutzung von Oberflächengewässern | in Bezug auf Bodenverschmutzung | Sonstige interne Umweltreinigung |
|--|---|---------------------------------|----------------------------------|
| Landwirtschaft u. Fischerei | 43 | 379 | 131 |
| Industrie | 295 | 113 | 951 |
| Wassergewinnung und -verteilung | 7 | 1 | 23 |
| Strom- und Gasversorgung | 15 | 24 | 100 |
| Sonstige Dienstleistungen und Baugewerbe | 22 | 32 | 473 |
| Insgesamt | 382 | 550 | 1678 |

⁵⁴ Vgl. http://www.helpdeskwater.nl/water_en_ruimte/economische_aspecten/namwa

Tabelle 6-12 Übersicht über die niederländischen Investitionskosten im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| NL-Investitionskosten Deltarhein (in Mio €) | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Maßnahmentyp | 2010-2015 | 2016-2027 | Gesamt |
| Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser | 9 | 12 | 22 |
| Inangriffnahme von Punktquellen | 441 | 15 | 456 |
| Inangriffnahme diffuser Quellen | 251 | 40 | 292 |
| Abflussregulierung und Hydromorphologie | 688 | 902 | 1.590 |
| Ergänzende Maßnahmen | 60 | 71 | 131 |
| Durchführung von Untersuchungen | 53 | 35 | 87 |
| Gesamt | 1.502 | 1.076 | 2.578 |

Abbildung 6-5 Entwicklung der Gesamtaufwendungen für Gewässersystemabgabe, Abwasserreinigungsabgabe und Kanalisationsgebühren 2005-2027 (in Mrd. Euro/a) in den Niederlanden



2 Mrd. € bei der Produktion und Lieferung von Trinkwasser an.

Kosten der ergänzenden regionalen WRRL-Maßnahmen

Die Gesamtkosten des ergänzenden regionalen WRRL-Maßnahmenprogramms für den Zeitraum 2010 bis 2015 für den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein betragen für die Niederlande 1.502 Mio. €.

Die Gesamtkosten für die regionalen Maßnahmen, die momentan für die Zeit nach 2015 vorgesehen sind, betragen 1.076 Mio. € (siehe Tabelle 6-12).

Entwicklung der Aufwendungen

In Abbildung 6-5 wird die durchschnittliche zeitbezogene Entwicklung der Gesamtaufwendungen für die Gewässersystemabgabe, die Abwasserreinigungsabgabe und die Kanalisationsgebühren bei autonomer Entwicklung sowie der zusätzlichen Aufwendungen infolge der ergänzenden regionalen WRRL-Maßnahmenprogramme dargestellt. Der Abbildung ist zu entnehmen, dass bei der autonomen Entwicklung insbesondere in dem Zeitraum bis 2015 ein Anstieg der Aufwendungen stattfindet. Dieser Anstieg besteht fast vollständig aus der voraussichtlichen Erhöhung der Kanalisationsgebühren infolge überfälliger Instandhaltungsarbeiten.

Infolge der autonomen Entwicklung (Beseitigung von Instandhaltungsrückständen) werden die Kosten für die Kanalisation in den kommenden Jahren um über

200 % zunehmen. Die Gewässersystemabgabe wird sich infolge der derzeitigen Politik voraussichtlich um etwa 40 % erhöhen, was auf die neue Finanzierungsstruktur zurückzuführen ist, die bewirkt, dass die Kosten in zunehmendem Maß aus der Systemabgabe und in geringerem Maß aus der Abwasserreinigungsabgabe beglichen werden.

Niedersachsen

In den letzten Jahrzehnten sind in Niedersachsen auf dem Gebiet des Gewässerschutzes (z.B. in der Siedlungswasserwirtschaft, im Zusammenhang mit naturnaher Gewässergestaltung oder beim Trinkwasserschutz) zahlreiche Maßnahmen durchgeführt worden. Die dazu notwendigen Aufwendungen hat das Land mit erheblichen finanziellen Leistungen unterstützt, und es ist beabsichtigt, auch die auf den neuen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie beruhenden Investitionsmaßnahmen angemessen zu fördern. Wie bereits in der Vergangenheit sollen hierzu vorzugsweise das dem Land zustehende Aufkommen aus der Abwasserabgabe und die Einnahmen aus der Wasserentnahmegebühr eingesetzt werden, was wiederum einen wesentlichen Baustein im Hinblick auf die nach Wasserrahmenrichtlinie geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten darstellt. Eine Erhöhung von Wasserentnahmegebühren oder die Einführung von Sonderabgaben zur Finanzierung des WRRL-Maßnahmenprogramms sind in Niedersachsen derzeit nicht beabsichtigt. Weitere besondere legislative Maßnahmen zur Unterstützung der Maßnahmenumsetzung sind im Bewirtschaftungs-

zeitraum seitens des Landes zurzeit nicht vorgesehen und nach jetzigem Kenntnisstand auch nicht erforderlich.

Das niedersächsische Maßnahmenprogramm ist als sogenannte Angebotsplanung für die Maßnahmen-träger ausgerichtet, die insbesondere in den eingerichteten Gebietskooperationen vertreten sind. In Niedersachsen soll die Angebotsplanung vorzugsweise mit Landeszuwendungen finanziell unterstützt werden. Hierfür werden als Finanzierungsinstrumente vorzugsweise das Aufkommen aus der Abwasserabgabe und der Wasserentnahmegebühr sowie EU-Beihilfen aus dem ELER- und Fischereifonds genutzt. Soweit das Land Niedersachsen selbst Gewässereigentümer ist, wird es die Finanzierung von Maßnahmen mit Eigenmitteln sicherstellen. Das Land erwartet daneben von den Akteuren, ihr zukünftiges Handeln auf die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie auszurichten. Das bedeutet zum Beispiel, dass künftig verstärkt von der Möglichkeit Gebrauch gemacht werden soll, Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft an Fließgewässern zu platzieren, wenn damit ein Beitrag zur Erfüllung von Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden kann (Synergienutzung). Auch im konkreten Handeln, zum Beispiel bei der Gestaltung der Gewässerunterhaltung, erwartet das Land Beiträge der Wassernutzer, die den Landeshaushalt nicht tangieren.

Für die Umsetzung der insbesondere von den Gebietskooperationen vorgeschlagenen Maßnahmen für den ersten Bewirtschaftungszyklus im Bereich Fließgewässer und Seen sind bis zum Jahr 2015 Investitionen (Gesamtkosten) in Höhe von mindestens 76 Mio. € zu veranschlagen. Das Land wird hierfür nachzeitigem Stand (2009) Finanzhilfen in Höhe von rd. 68,3 Mio. € bereitstellen. Darin sind auch Beträge für die Verbesserung der Übergangs- und Küstengewässer enthalten.

Für die Küstengewässer wird das Land einen neuen Schwerpunkt im Bereich der Meeresforschung bilden und finanziell hinterlegen. Damit werden auch die erforderlichen wissenschaftlichen Maßnahmen zur Umsetzung der europäischen Meeresstrategie-richtlinie abgedeckt.

Die von Dritten erwarteten Beiträge für Verbesserungsmaßnahmen an Oberflächengewässern z.B. im Zuge von Kompensationsmaßnahmen können derzeit noch nicht beziffert werden, allerdings werden hier erhebliche Summen erwartet.

Für den Bereich Grundwasser sollen seitens des Landes im laufenden Bewirtschaftungszeitraum insgesamt 44,2 Mio. € - vornehmlich über EU-kofinanzierte Agrarumweltmaßnahmen - zusätzlich zu den parallel umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Trinkwasserschutz eingesetzt werden. Ergänzend wird das Land die weiterhin erforderlichen Arbeiten zum WRRL-Monitoring, zur wissenschaftlichen Begleitung der Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplanung, zur wirtschaftlichen Analyse, für die Öffentlichkeitsarbeit und für weitere

Modellvorhaben durchführen. Hierfür sind im Bewirtschaftungszeitraum insgesamt rd. 10,7 Mio. € vorgesehen. Zusammenfassend sind damit seitens des Landes Aufwendungen in Höhe von rd. 123 Mio. € für den Bewirtschaftungszeitraum 2010 bis 2015 vorgesehen. Welcher Anteil davon auf die Flussgebietseinheit Rhein entfallen wird, lässt sich derzeit noch nicht spezifizieren.

Nordrhein-Westfalen

Die grundlegenden Maßnahmen zum Schutz und zur weiteren Verbesserung der Wasserqualität im Bereich der kommunalen und industriellen Abwasserbeseitigung sind auf einem hohen Niveau. Sie werden fortgesetzt, ein Mehraufwand durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms entsteht in diesem Bereich praktisch nicht. Die Kosten für die kommunale Abwasserbeseitigung, die dem Erhalt und der Verbesserung der Gewässergüte zu rechnen sind, belaufen sich in NRW für 6 Jahre auf ca. 8,8 Mrd. €. Nicht berücksichtigt sind andere Kosten der Abwasserbeseitigung, die nicht unmittelbar auf die Gewässergüte wirken, wie zum Beispiel die Sanierung des Kanalnetzes. Für industrielle Einleitungen werden bei Fortsetzung des bisherigen Trends, von dem ausgegangen wird, 2,5 Mrd. € in 6 Jahren in die Gewässergüte investiert.

Das Land unterstützt siedlungswasserwirtschaftlich notwendige Anpassungsmaßnahmen mit Fördermitteln aus der Abwasserabgabe im Rahmen des Investitionsprogramms Abwasser.

Die Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer und das Grundwasser ergeben sich aus der Düngeverordnung und dem Pflanzenschutzrecht. Um im Zeitrahmen, der insgesamt für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen ist, die Ziele zu erreichen, wird die Umsetzung dieser Maßnahmen durch ein Beratungskonzept und Agrarumweltmaßnahmen flankiert. Die Kosten, die die Landwirtschaft selbst zur gewässerverträglichen Ausrichtung leistet, die über Agrarumweltmaßnahmen und in Kooperationen eingebracht werden, belaufen sich auf 0,79 Mrd. € in 6 Jahren. Hinzu kommen die Kosten für das Beratungskonzept in Höhe von 3 Mio. € pro Jahr.

Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms nach Wasserrahmenrichtlinie sind Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung, die vor allem der Stärkung des Lebensraums Gewässer und der Stärkung der Artenvielfalt dienen. Hier geht es um Investitionen, die im Grundsatz von den Ausbaupflichtigen zu tragen sind. Ausbaupflichtige sind an den Gewässern 1. Ordnung das Land (und zum Teil der Bund), ansonsten sind es die Kommunen bzw. je nach regionaler Verständigung der Kreis, die sondergesetzlichen Wasserverbände oder Wasser- und Bodenverbände.

Die Gesamtkosten für die Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit bis zum Jahr 2027 belaufen sich auf insgesamt etwa 2,1 Mrd. €. Das Land unterstützt die Maßnahmenträger mit Fördermitteln in

einer Höhe von bis zu 80 % auf Basis der einschlägigen, schon jetzt stark nachgefragten Förder Richtlinien. Aus dem Landeshaushalt sind insgesamt ca. 1,4 Mrd. € (durchschnittlicher Fördersatz 70 %) zu tragen. Dies ist überhaupt nur bei zeitlicher Streckung zu leisten. Das Maßnahmenprogramm soll in drei Sechs-Jahres-Abschnitten umgesetzt werden: 2010 bis 2015, 2016 bis 2021 und 2022 bis 2027. Ein gleichmäßiger Mittelabfluss über drei Bewirtschaftungszeiträume bis 2027 wird angestrebt. Aufgrund der Wirtschaftskrise, der beschlossenen Schuldenbremse und des geplanten Abbaus des Wasserentnahmeentgelts werden die finanziellen Rahmenbedingungen des Landes auch in den nächsten Jahren nicht besser werden. Somit sind erhebliche Anstrengungen zur Bereitstellung der entsprechenden Landesmittel für eine fristgerechte Umsetzung des Programms erforderlich. Hierzu ist auch ein Ausgleich durch eine EU-Kofinanzierung anzustreben. Nordrhein-Westfalen wird sich dazu frühzeitig in die Verhandlungen auf EU-Ebene zum mehrjährigen Finanzrahmen einbringen, damit entsprechende Fördermittel auch für die Zeit ab 2013 zur Verfügung stehen.

Zur Finanzierung eines beim Maßnahmenträger verbleibenden Eigenanteils können Beiträge aus naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen miteingesetzt werden. Die Finanzierungshöhe kann sich außerdem durch Nutzung von Synergien zu anderen Maßnahmen verringern. Eine Umlage des verbliebenen Eigenanteils über Gebühren ist grundsätzlich möglich.

Kommunen müssen zu Maßnahmen, für die ein kommunaler Eigenanteil zu erbringen ist, gemeindehaushaltsrechtlich auch in der Lage sein. Soweit Gemeinden in der dauerhaften vorläufigen Haushaltsführung (§ 82 G-NRW) und überschuldete bzw. von der Überschuldung bedrohte Gemeinden (§ 75 Abs. 7 G-NRW) gemeindehaushaltsrechtlich nicht in der Lage sind, ggf. erforderliche kommunale Eigenanteile aufzubringen, wird dies im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung und in Abstimmung mit der Kommunalaufsichtsbehörde berücksichtigt und ggf. zu einer Verlängerung der Umsetzungsfrist bis maximal zum Jahr 2027 führen.

Nutzen

Die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen hat einen direkten Nutzen in Form einer größeren Biodiversität von u.a. Wasserpflanzen, Fischen und Uferbewuchs und eines attraktiven Lebensraumes, der von den Bürgern geschätzt wird. Dieser Nutzen besitzt vor allem Nutzungs- und Erlebniswert mit möglichen positiven Auswirkungen auf die Gesundheit. Die Ex-ante-Bewertung der Wasserrahmenrichtlinie zeigt, dass sich dieser Nutzen jedoch schwer in Geld ausdrücken lässt. Die Wertschätzung der Bürger für einen attraktiven physischen Lebensraum und für sauberes und ökologisch gesundes Wasser sowie die offensichtliche Zahlungsbereitschaft für Aspekte, die eine Veränderung der Qualität des Wassers widerspiegeln, sind häufig nicht in Markteffekten wie Preisen und Umsatz auszudrücken. Kosteneinsparungen bei der Wassernutzung durch

Landwirtschaftsbetriebe, die Industrie und Wasserwerke sowie Auswirkungen auf die Schifffahrt erwiesen sich als gering und lassen sich schwer genau in Euro ausdrücken.



7 Klimawandel

Zusammenfassung

Auf der Grundlage der verfügbaren Erkenntnisse und der Einschätzung von Experten wurde der Einfluss der prognostizierten veränderten Klimabedingungen auf die Wirkung des vorgeschlagenen Maßnahmenprogramms betrachtet. Für die Einschätzung der Auswirkungen des Klimawandels wird von den unterschiedlichen derzeit verfügbaren Klimaszenarien und hydrologischen Simulationsmodellen ausgegangen.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Zustand der Gewässer können in drei Kategorien unterteilt werden: unmittelbare physische, daraus resultierende (physikalisch-)chemische und biologische Auswirkungen.

Der Klimawandel stellt eine zusätzliche Belastung der Gewässer dar und kann das Erreichen eines guten Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials erschweren. Betrachtet man den Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Gewässer als eine autonome Entwicklung, so wird das Defizit, d.h. der Unterschied zwischen dem angestrebten chemischen und ökologischen Zustand im Jahr 2015 (oder 2027) und dem unter zusätzlicher Berücksichtigung des Klimawandels zu erwartenden Zustand, oft größer.

Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß des Klimawandels gibt es viele No-Regret-Maßnahmen und Handlungsoptionen, die nützlich sind, egal wie das Klima in der Zukunft aussehen wird. Dies haben die Hitze- und Trockenperioden der vergangenen Jahre, aber auch der Klimacheck der Maßnahmenprogramme gezeigt. Für fast keine WRRL-Maßnahme wurde eingeschätzt, dass sich die Effektivität infolge des Klimawandels verringert. Die meisten Maßnahmen erzielen ein neutrales Ergebnis (keine nennenswerte Veränderung der Effektivität), einige sogar ein positives Ergebnis. Sie schaffen eine Win-Win-Situation, indem sie zum einen positiv auf den Gewässerzustand wirken und weiterhin die Belastungen durch den Klimawandel mildern.

Damit die Auswirkungen des Klimawandels im zweiten Bewirtschaftungsplan stärker berücksichtigt werden können, werden im nächsten Planungszeitraum einige Aspekte näher untersucht werden müssen. Dabei geht es dann beispielsweise um die Anpassung des Überwachungsprogramms an bestimmte Aspekte des Klimawandels, die Überarbeitung der Klimaszenarien und die Ermittlung der Wissenslücken.

7.1 Einleitung

258

Die zu erwartenden Veränderungen von Temperatur, Niederschlagsmenge, -intensität und -verteilung beeinflussen unmittelbar den hydrologischen Kreislauf, was sich wiederum direkt oder indirekt in regional unterschiedlichem Ausmaß auf die verschiedenen Handlungsfelder in der Wasserwirtschaft auswirken kann. Der Nachweis klimabedingter Veränderungen ist allerdings sehr schwierig zu führen, da anthropogene Nutzungen und Beeinträchtigungen bereits auf den Wasserhaushalt regional unterschiedlich einwirken, sich mit Klimafolgen überlagern und somit die Ursache-Wirkung-Beziehungen sehr komplex sein können. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der regionalen Klimamodelle insbesondere im Hinblick auf die räumliche Verteilung und die Intensität des Niederschlags noch unsicher, so dass hydrologische Auswirkungen in den Flussgebieten numerisch nicht eindeutig beschrieben werden können.

Gleichwohl besteht die Notwendigkeit, auf der Basis der heutigen Erkenntnisse den Bedarf von Anpassungsmaßnahmen möglichst konkret zu ermitteln und zu bewerten.

EU-weit herrscht Übereinstimmung, dass das Thema Klima einen Platz in den Bewirtschaftungsplänen erhalten muss. Es wurde vereinbart, dass die Mitgliedsländer für den ersten Bewirtschaftungsplan einen Klimacheck durchführen. Dies beinhaltet, dass eingeschätzt wird, ob das Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2009 bis 2015 gegenüber dem prognostizierten Klimawandel beständig genug ist. Es wurde also geprüft, ob die Maßnahmen auch unter den veränderten Rahmenbedingungen des prognostizierten Klimawandels wirken können. Um sich hier einen Einblick

zu verschaffen, wurden in den Niederlanden aufgrund der verfügbaren Erkenntnisse und der Experteneinschätzung Untersuchungen durchgeführt. deren Ergebnisse werden in diesem Kapitel zusammengefasst und sind ausführlicher im Hintergrunddokument „Check auf Klimabeständigkeit der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungsplänen (2009-2015) der Wasserrahmenrichtlinie“^[nl54] erläutert.

Die vielfältigen Effekte des Klimawandels auf die Gewässer und ihre Bewirtschaftung sind in Deutschland im Strategiepapier der LAWA „Klimawandel – Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft“ beschrieben⁵⁵. Das Strategiepapier der LAWA ist Ausgangspunkt der Betrachtungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf das WRRL-Maßnahmenprogramm in Niedersachsen. In der Klimaanpassungsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen^[de49] wird detailliert auf die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels u.a. auf die Wasserwirtschaft eingegangen. Die entsprechenden Ergebnisse wurden in den Bewirtschaftungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen übernommen.

In den zweiten und dritten Bewirtschaftungsplänen werden die Auswirkungen des Klimawandels näher zu betrachten und zu berücksichtigen sein. Die Folgen des Klimawandels werden genauer ermittelt und bei der Abwägung der Maßnahmen berücksichtigt. Maßnahmenprogramme müssen dann grundsätzlich klimabeständig entworfen werden. Wie die ersten Schritte dazu aussehen, wird im Abschnitt 7.5 beschrieben.

7.2 Prognostizierter Klimawandel

Das globale Klima und somit auch das Klima im Bearbeitungsgebiet Deltarhein ändern sich. Der Anstieg der mittleren Lufttemperatur, deutlichstes Kennzeichen des Klimawandels, wird den Wasserkreislauf spürbar beeinflussen. Durch die Veränderung des Niederschlags- und Verdunstungsregimes werden die oberirdischen Gewässer und das Grundwasser betroffen sein.

Bei der Einschätzung der Folgen des Klimawandels muss von Modellberechnungen ausgegangen werden. In den Niederlanden wird von den Szenarien des Königlich Niederländischen Meteorologischen Instituts (KNMI)⁵⁶ aus dem Jahr 2006 ausgegangen. In Deutschland existieren verschiedene Modelle zur Regionalisierung der globalen Klimaprognosen (u.a. REMO, CLM, WETTREG etc.). In beiden Staaten werden hinsichtlich des Klimas die folgenden Veränderungen erwartet:

- Anstieg der mittleren Lufttemperatur,
- mildere Winter (alle Szenarien),
- Erhöhung der Niederschläge im Winter und Abnahme der Niederschläge im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse, sowohl in der Häufigkeit als auch in der Niederschlagshöhe, aufgrund von Veränderungen des kontinentalen Luftzirkulationsmusters,

⁵⁵ Weitere Untersuchungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft erfolgten u.a. in den Projekten GLOWA (www.glowa-elbe.de) und KLIWA (www.kliwa.de).

⁵⁶ Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

7.3 Prognostizierte Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserhaushalt, Gewässergüte und die Ökologie der Gewässersysteme

- Fortsetzung des Anstiegs des Meeresspiegels – Prognose: bis zum Jahr 2100: ca. 0,35-0,85 m (Wenn von der Obergrenze und einem linearen Verlauf ausgegangen wird, muss bis zum Jahr 2027 mit einem Anstieg von maximal ca. 0,2 m gerechnet werden.).

Der gesicherte Nachweis dieser angenommenen Veränderungstendenzen steht insbesondere für die Niederschläge und deren Extrema noch aus. Von einem ansteigenden Trend der Lufttemperatur ist global aber auch für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein als signifikant gesichert auszugehen. Das Ausmaß des Klimawandels und die davon abhängenden Auswirkungen auf den Wasserkreislauf/ Wasserhaushalt sind nur mit Simulationsrechnungen zu quantifizieren. Die bisherigen Ergebnisse weisen jedoch noch erhebliche Unsicherheiten insbesondere im Hinblick auf die Veränderung der Niederschläge auf. Diese sind insbesondere bedingt durch die globalen und regionalen Klimamodelle und die zugrunde gelegten Szenarien zur Entwicklung der Treibhausgaskonzentrationen.

Innerhalb des Zeithorizonts des Planungszeitraums 2009 bis 2015 sind die voraussichtlichen Folgen des Klimawandels gegenüber der Ausgangssituation, auf der die Bewertungssysteme basieren, noch klein bzw. kaum spürbar.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässergüte und den ökologischen Zustand der Gewässersysteme sind in drei Kategorien zu untergliedern:

- unmittelbare (physikalische) Auswirkungen (Wasserstandsschwankungen, thermische Belastung, Abflussdynamik etc.);
- daraus resultierende (physikalisch-)chemische Auswirkungen (Versalzung, Eutrophierung etc.);
- biologische Auswirkungen (Verringerung oder Verschwinden von Arten, Verschiebungen in den Verbreitungsgebieten der Arten etc.).

Insbesondere auf Grund der prognostizierten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime (s. Abschn. 7.2), muss künftig mit direkten Auswirkungen des Klimawandels auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss gerechnet werden. Die Veränderung dieser Faktoren kann unmittelbare Auswirkung auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben. Zu nennen wären hier beispielsweise die Wasserstandsregulierung, der Hochwasser- und Küstenschutz, die Grundwasserbewirtschaftung, der Gewässerschutz, die Gewässerentwicklung und die vielfältigen Nutzungen der Gewässer. Der Klimawandel hat neben den quantitativen Auswirkungen voraussichtlich zur Folge, dass sich die morphologische, die stoffliche und biologische Gewässersituation auf der Belastungsseite ändern wird.

Tabelle 7-1 enthält eine Zusammenfassung der Einschätzung der Sensibilität der Gewässertypen-Kategorien gegenüber den unterschiedlichen Belastungen. Die Einschätzung wurde auf der Grundlage der verfügbaren Erkenntnisse und einer Experteneinschätzung vorgenommen.

Die Eutrophierung (bzw. Nährstoffanreicherung) kommt in allen Stillgewässern vor, die Vernetzung ist insbesondere für Fließgewässer von Bedeutung. Auch die Übergangsgewässer sind für einige der genannten Belastungen sensibel.

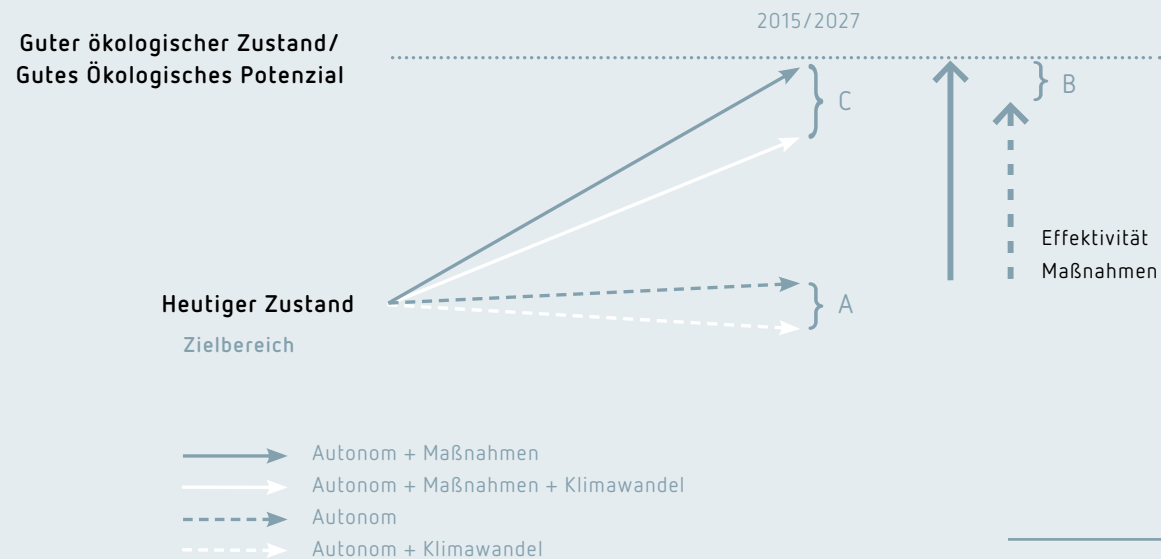
Für die möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Qualität von Oberflächen- und Grundwasser sind in Abhängigkeit von der räumlichen Lage und der Nutzungssituation verschiedene hydraulische, stoffliche und hygienische Faktoren verantwortlich. Gewässer, die durch Ballungsräume und Industrie-regionen fließen, können durch weitergehende stoffliche Beeinträchtigungen beeinflusst sein. Dort kann es bei Mischwasserkanalisationen durch zukünftig häufiger auftretende Starkregenereignisse dazu kommen, dass häufiger unbehandeltes Mischwasser (Schmutzwasser und Niederschlagswasser) in die Gewässer eingeleitet werden muss. Generell steigt durch häufigere Hochwasserereignisse die Gefahr des Stoffeintrags durch Unfälle bzw. durch Umlagerung belasteter Sedimente. Bei zunehmenden Trockenperioden erhöhen sich bei gleich bleibenden Konzentrationen und Frachten der Abwassereinleitungen die Schadstoffkonzentrationen in den Gewässern.

Tabelle 7-1 Einschätzung der Sensibilität der Gewässertypen gegenüber Belastungen, die durch den Klimawandel verstärkt werden ⁵⁷

| Belastungen | Gewässertypen-Kategorien | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|--|---|-------------|
| | Stillgewässer (M-typen) | Fließgewässer (R-typen) | Küsten- und Übergangsgewässer (K&O-Typen) | | Grundwasser |
| Eutrophierung/Nährstoffanreicherung | ● | ● | ● | ● | ● |
| Versalzung | ● | ● | ● | ● | ● |
| Wasserstandsregulierung (aufgrund der Schwankungen) | ● | ● | ● | ● | ● |
| Abflussdynamik | ● | ● | ● | ● | ● |
| Einschränkung der Durchgängigkeit | ● | ● | ● | ● | ● |
| Thermische Belastung | ● | ● | ● | ● | ● |

- nicht nennenswert
- Sensibilität nicht hoch oder erheblich von örtlichen Bedingungen abhängig
- sensibel, wo vorhanden
- fast immer sensibel

Abbildung 7-1 Potenzielle Auswirkungen des Klimawandels auf das Defizit und die Effektivität des WRRL-Maßnahmenpakets



⁵⁷ Die Tabelle gibt die Einschätzung niederländischer Experten wieder und bezieht sich daher auf den niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes.

7.4 Klimabeständigkeit des geplanten Maßnahmenprogramms

Der Klimawandel stellt eine zusätzliche Belastung der Gewässer dar und kann das Erreichen eines guten Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials erschweren. Betrachtet man den Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Gewässer als eine autonome Entwicklung, so wird das Defizit, d.h. der Unterschied zwischen dem angestrebten chemischen und ökologischen Zustand im Jahr 2015 (oder 2027) und dem unter zusätzlicher Berücksichtigung des Klimawandels zu erwartenden Zustand, oft größer (vgl. auch Abbildung 7-1).

Auch wenn sich die Effektivität des Maßnahmenpakets selbst nicht ändert, kann dies bei gleich bleibenden Zielen dazu führen, dass zusätzliche Maßnahmen notwendig werden, um die Ziele zu erreichen. Wenn durch den Klimawandel das Defizit größer wird (A), die Effektivität der Maßnahmen jedoch abnimmt, da die Maßnahme an einem tieferen Punkt ansetzt (B), sind zum Erreichen des Ziels mehr oder weniger intensive Maßnahmen erforderlich (C).

Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß des Klimawandels gibt es viele No-Regret-Maßnahmen und Handlungsoptionen, die nützlich sind, unabhängig von den zukünftigen Klimaveränderungen. Die Hitze- und Trockenperioden der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass Bewirtschaftungsmaßnahmen, wie Verbesserung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässermorphologie oder Reduzierung der Wärmebelastung, positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Ökosysteme haben. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse besser toleriert werden.

Dies zeigen auch die Klimachecks der Maßnahmenprogramme ^{[nl54][de49, de44]}. Bei fast keiner Maßnahme verringert sich die Effektivität infolge des Klimawandels erheblich. Die meisten Maßnahmen erzielen ein neutrales Ergebnis, einige sogar ein positives, d.h. die Maßnahme wird im Hinblick auf den Klimawandel sogar noch relevanter. So nimmt beispielsweise die reinigende Wirkung eines Klärumpfes unter höheren Temperaturen sogar zu.

Bei morphologischen Maßnahmen hängt die Klimabeständigkeit prinzipiell von der spezifischen Ausrichtung der Maßnahmen ab und ist bei deren Umsetzung zu berücksichtigen. Andererseits sind derartige Maßnahmen, die einen Zustand im Gewässer nachbauen, welcher durch die natürliche Dynamik der Gewässer gefährdet ist, auch grundsätzlich zu überdenken, insbesondere da durch solche Kräfte erst eine eigendynamische Gewässer-

entwicklung ermöglicht wird. Vielmehr sollte die Schaffung von Lebensräumen durch Baumaßnahmen als eine Initialzündung für eine natürliche eigendynamische Entwicklung angesehen werden. Ein dauerhaftes Einfrieren in den einmal erstellten Zustand ist nicht möglich und kann nicht Ziel einer nachhaltigen und naturnahen Gewässerbewirtschaftung sein.

Große Teile der Niederlande im Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind als tief liegendes Deltaland extrem sensibel für Versalzung. Dieses Problem wird sich durch den Klimawandel verstärken. Durch den künftigen Anstieg des Meeresspiegels im Zusammenhang mit einer beschleunigten Bodensenkung wird das salzige Qualmwasser in den tief liegenden Teilen des Landes zunehmen. Die Rückhaltung des gebiets-eigenen (Grund-)Wassers, um den Bedarf an (salzigen) Zuflüssen zu verringern, kann dies möglicherweise (zum Teil) ausgleichen. In Zeiten niedriger Abflüsse wird sich die Zone der Versalzung weiter landeinwärts verlagern bzw. es wird mehr salziges oder brackiges Grundwasser über die Polderung dem Untergrund entzogen, wenn die Entwässerung in tief liegenden Poldern nicht angeglichen wird. Insbesondere der letztgenannte Effekt kann zu einer zunehmenden Versalzung im Boden und zu einer zunehmenden Versalzung (Verbrackung) von Ästuarien oder küstennahen Teilen des Meeres führen.

Höhere Wassertemperaturen bei Hitzeperioden und in Perioden niedriger Abflüsse werden negative Folgen für Wanderfische haben und eine weitreichende

Reduzierung der thermischen Belastung während kritischer Perioden erfordern.

Der chemische Grundwasserzustand ist im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein insbesondere aufgrund erhöhter Nitratkonzentrationen in einem schlechten Zustand. Unter dem Einfluss künftig höherer Bodentemperaturen ist zu vermuten, dass mehr Humus abgebaut, Stickstoff mineralisiert und Nitrat in das Grundwasser ausgewaschen wird. Dieser Effekt wird verstärkt durch eine Zunahme der Trockenperioden im Sommer, die zu einem Rückgang der Ertragsstabilität landwirtschaftlicher Kulturen führt. Damit häufiger auftretende Mindererträge haben zur Folge das größere (Rest-)Nährstoffmengen aufgrund des fehlenden Pflanzenentzugs im Boden verbleiben und über Winter ausgewaschen werden. Es wird daher zu beobachten sein, wie sich die Nitrat-situation weiter entwickelt und ob sie sich trotz der im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen weiter verschärfen wird.

Win-Win-Situationen

Viele Maßnahmen sind klimabeständig, das heißt, dass sie nicht nur ihre Wirksamkeit auch bei veränderten Klimabedingungen beibehalten, sondern auch die negativen Folgen des Klimawandels verringern. Dabei handelt es sich insbesondere um Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur und des Wiederbesiedlungspotenzials führen und die somit die Gewässer robuster gegenüber den Belastungen des Klima-

wandels machen. Wichtig in diesem Zusammenhang sind auch Maßnahmen zur Verbesserung der Vernetzung zwischen Gewässersystemen und Maßnahmen, die das Abflachen der Abflussscheitel beabsichtigen.

Die Belastungen des Klimawandels werden weiterhin durch Maßnahmen abgemildert, die auf die weitere Reduzierung der Eutrophierung in Still- und Fließgewässern abzielen, und zwar über Reduzierung der Nährstoffeinträge (sowohl von Punktquellen als auch von diffusen Quellen) und auch über intensivierete Beschattung durch gewässernahe Bepflanzungen.

Andere Win-Win-Situationen beziehen sich auf Maßnahmen, deren Wirkungen zur Erreichung der Natura 2000-Ziele beitragen oder sich auf andere Nutzungsfunktionen der Gewässersysteme wie Badegewässer oder die Trinkwasserversorgung auswirken. Viele Maßnahmen sind flexibel, das heißt sie können auf der Grundlage fortschreitender Erkenntnisse in Bezug auf Geschwindigkeit und Ausmaß des Klimawandels angepasst werden.

7.5 Klimawandel im zweiten Bewirtschaftungsplan

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, wurde EU-weit vereinbart, dass der Klimawandel im zweiten (und dritten) Bewirtschaftungsplan ein integraler Bestandteil sein wird. Dazu wird im Auftrag der Europäischen Kommission durch die „Strategic steering group on climate change“ ein Guidance-Dokument entwickelt, das voraussichtlich Ende 2009 vorliegen wird.

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

Eine Reihe von Themen soll im Vorfeld zum zweiten Bewirtschaftungsplan von Deutschland und den Niederlanden eingehend untersucht werden. Diese Themen werden nachstehend zusammenfassend dargestellt.

Auswirkungen des Klimawandels auf Arten

Durch den Klimawandel können sich die Lebensräume (z.B. für Salmoniden) und die Biozönose in Fließgewässern und Seen (z.B. durch Neozoen) ändern. Die Arten werden an erster Stelle versuchen, sich an die veränderten Verhältnisse anzupassen. Anpassungsfähige Arten sind gegenüber den spezialisierten Arten im Vorteil. Es ist zu ermitteln, inwieweit diese Arten-

typen Teil der Bewertungsskalen sein werden. Dabei wird auf den Bewertungsskalen auch der Einfluss der Exoten untersucht.

Überwachungsprogramm

Zum Verfolgen der Veränderungen infolge des Klimawandels müsste das Überwachungsprogramm imstande sein, diese Veränderungen zu erfassen.

In den überarbeiteten Überwachungsprogrammen ist zu analysieren, inwieweit klimasensible Arten aufgenommen wurden. Es ist anzunehmen, dass sechs Jahre zu kurz sein werden, um zuverlässige Aussagen über eventuell auftretende Veränderungen zu machen.

Die natürliche Vielfalt ist in einem Zeitraum von sechs Jahren größer als die Veränderungen infolge des Klimawandels. Der zweite Bewirtschaftungsplan wird daher noch viele Unsicherheiten hinsichtlich des Klimas beinhalten.

Wasserkörper, die für einen Klimawandel sensibel sein können, eignen sich am besten dazu, Auswirkungen auf klimasensible Qualitätskomponenten und Arten gezielt zu ermitteln. Für Grundwasser besteht keine Überwachung zu Ermittlungszwecken (vgl. Kapitel 4), aber dennoch sind Daten über Grundwasserstände und Grundwasserqualität sowie Trends (namentlich Chlorid) von Wichtigkeit. Diese Messdaten können auch aus der Überblicksüberwachung gewonnen und mit Daten aus bereits bestehenden Überwachungsreihen mit Hilfe von Trendanalysen über einen längeren Zeitraum kombiniert werden.

Klimaszenarien und hydrologische Simulationsmodelle

In den Niederlanden wird das KNMI im Jahr 2013 neue Klimaszenarien veröffentlichen. Diese werden bei den weiteren Analysen genutzt. Bei der Erstellung des Maßnahmenprogramms für den zweiten Bewirtschaftungsplan werden die zuständigen Behörden jede Maßnahme auf ihre Wirkung auch unter den geänderten Bedingungen des Klimawandels prüfen. Des Weiteren sollte untersucht werden, ob eine jetzt geplante Maßnahme in den nächsten Zeiträumen auch noch nützlich sein wird.

Auch in Deutschland werden die bestehenden klimatischen und hydrologischen Simulationsmodelle weiter entwickelt. Dies betrifft auch die Modelle zur Regionalisierung der globalen Klimadaten. In Nordrhein-Westfalen werden darüber hinaus derzeit in laufenden Projekten retrospektiv die Veränderung des Auftretens von Niederschlagsereignissen und die Entwicklung der Grundwasserstände ausgewertet.

Deltaprogramm – Süßwasserversorgung

Im Rahmen des Deltaprogramms wird untersucht, wie klimabeständig die niederländische Wasserwirtschaft ist, unter anderem hinsichtlich der Süßwasserversorgung. Teile daraus sind für den zweiten Bewirtschaftungsplan von Bedeutung.

Hochwasserrichtlinie (HWRM-RL (2007/60/EG))

Die HWRM-RL ist am 26.11.2007 in Kraft getreten. Zur Erreichung der Umweltziele sollen im kommenden Planungszeitraum inhaltliche und organisatorische Synergien mit der Wasserrahmenrichtlinie genutzt werden.

Bereits heute werden auf nationaler und internationaler Ebene die Planungen wasserwirtschaftlicher Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Anforderungen beider Richtlinien geprüft. Es findet also eine Intensivierung der heutigen Arbeitsweise statt.



8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

Zusammenfassung

Wichtige Informationen, die für die Erstellung dieses Bewirtschaftungsplans verwendet wurden, sind von mehreren Behörden, oft in detaillierter Form, in eigene (Bewirtschaftungs-) Pläne und Programme übernommen worden. Zu diesen Informationen gehören die Ziele für erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper sowie die Maßnahmen aus dem WRRL-Maßnahmenprogramm.

Zu den wichtigsten Plänen in den Niederlanden gehören der Nationaal Waterplan (landesweiter Wasserplan), der Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (Bewirtschaftungs- und Entwicklungsplan für die staatlichen Gewässer), die provinziellen Umgebungs- oder Wasserpläne sowie die Wasserbewirtschaftungspläne der Waterschappen. Ein Verzeichnis der wichtigsten Pläne ist in Anlage Q enthalten. Dort wird ebenfalls angegeben, welche Städte und Gemeinden in den Niederlanden in dem Planungszeitraum 2010 bis 2015 WRRL-Maßnahmen durchführen werden.

Für das Bundesland Nordrhein-Westfalen wurden ein Bewirtschaftungsplan und ein Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas erstellt. Für das Einzugsgebiet Deltarhein finden sich weitere Informationen im entsprechenden Planungseinheiten-Steckbrief.

In Niedersachsen wurden jeweils eigene Berichtsbeiträge für die niedersächsischen Teile der Flussgebietseinheiten Elbe, Weser, Ems und Rhein erstellt. Die niedersächsischen Beiträge zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit Rhein enthalten alle Informationen zu den Gewässern und zu den geplanten Maßnahmen im niedersächsischen Einzugsgebiet des Rheins.

8.1 Einleitung

266

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein beruht überwiegend auf den grundlegenden Informationen, die alle zuständigen Behörden gemeinsam bereitgestellt haben.

Jede Behörde hat außerdem wichtige Informationen – häufig in detaillierter Form – in ihren Wasserplänen bzw. Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen aufgenommen. Dazu gehört ebenfalls ihr Anteil am WRRM-Maßnahmenprogramm. Ein Teil dieser Maßnahmen besteht bzw. wird in UVP-pflichtigen Projekten bestehen. Falls dies noch nicht erfolgt ist, werden diese Planungsstudien entsprechend der gesetzlichen Vorgaben zur Einsichtnahme ausgelegt.

In den Niederlanden werden die folgenden Wasserpläne unterschieden ⁵⁸:

- Nationaal Waterplan des Staates (NWP, landesweiter Wasserplan):
Der niederländische Teil des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist formell Bestandteil des NWP, genauso wie die Bewirtschaftungspläne Maas, Schelde und Ems.
- Regionale Wasserpläne der Provinzen
- Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (Bewirtschaftungs- und Entwicklungsplan für die staatlichen Gewässer) (Rijkswaterstaat)
- Wasserbewirtschaftungspläne der Waterschappen

In einigen Fällen ist mit einem Wasserplan ein Umsetzungsprogramm verbunden.

Neben den reinen Wasserplänen und den damit verbundenen Programmen gibt es auch Pläne aus anderen Politikbereichen, die für die Wassergüte wichtig sein können. Dabei handelt es sich insbesondere um die Bereiche Umwelt- und Naturschutz und Raumordnung. Die wichtigsten Pläne in diesen Bereichen sind:

- Nota Ruimte (2005) (Raumordnungsnote);
- Toekomstagenda Milieu (2006) (Zukunftsagenda Umwelt);
- Agenda Vitaal Platteland (2005) (Agenda vitaler ländlicher Raum).

Die wichtigsten Programme sind:

- Mehrjahresprogramm Vitaal Platteland 2007-2013 (vitaler ländlicher Raum) (MJP2, niederländisches Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität, 2006);
- Uitvoeringsagenda Ruimte 2006 (Durchführungsagenda Raumordnung) (Niederländisches Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt, 2006);
- Umsetzungsprogramm zu diffusen Schadstoffquellen (Niederländisches Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt, 2007).

Im weiteren Verlauf des Kapitels wird aufgrund der engen Beziehung zur Wassergüte ausschließlich auf das Umsetzungsprogramm zu diffusen Schadstoffquellen näher eingegangen.

In Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sind die Beiträge zum Bewirtschaftungsplan von den Behörden und in einem weiten Mitwirkungsprozess von vielen gesellschaftlichen Gruppen erarbeitet worden. Es bestehen zu einer Vielzahl unterschiedlichster Fragestellungen gebietspezifische Fachplanungen für besondere Teileinzugsgebiete, Sektoren, Problembereiche oder Gewässertypen. Weitergehende Informationen hierzu können den in Abschnitt 8.3 gelisteten Beiträgen der Bundesländer entnommen werden.

⁵⁸ Hierbei wurde Gebrauch gemacht von der Einstufung, wie sie im Rahmen des neuen Wassergesetzes erfolgt. Das Wassergesetz wird am 22. Dezember 2009 in Kraft treten. Bis zu diesem Zeitpunkt ist das Wasserhaushaltsgesetz maßgeblich. Die Einteilung der Wasserpläne im Wasserhaushaltsgesetz unterscheidet sich hauptsächlich in deren Bezeichnung. So heißt der "Nationale Wasserplan" dort "Nota Wasserhaushalt".

8.2 Niederlande

8.2.1 Staat

Nationaal Waterplan (NWP) (Landesweiter Wasserplan)

Mit dem Inkrafttreten des niederländischen Wassergesetzes im Jahr 2009 ist die Wasserhaushaltsnote durch den Nationaal Waterplan (NWP) (Landesweiter Wasserplan) ersetzt. Artikel 4 des Wassergesetzes enthält die Bestimmung, dass in einem landesweiten Wasserplan die Grundzüge der landesweiten Wasserpolitik und die dazu gehörenden Aspekte der landesweiten Raumordnungspolitik festgelegt werden. Der Plan ist in Bezug auf die Raumordnungsaspekte ebenfalls eine Strukturvision im Sinne des (neuen) Raumordnungsgesetzes (Wro).

Die Grundzüge eines landesweiten Wasserplans umfassen obligatorisch:

- Angabe der gewünschten Entwicklung, Funktionsweise und des Schutzes der Gewässersysteme unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ziele und Normen sowie der damit verbundenen Fristen;
- Darlegung der Maßnahmen und Einrichtungen, die im Hinblick auf die Entwicklung, die Funktionsweise und den Schutz erforderlich sind;
- Angabe der voraussichtlich zu erwartenden finanziellen und wirtschaftlichen Folgen der zukünftigen Politik.

Des Weiteren wird in den landesweiten Wasserplan aufgenommen:

- niederländischer Teil der internationalen Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten Deltarhein, Maas, Schelde und Ems;
- die Nordseepolitik;
- Nutzungsfunktionen der Gewässersysteme unter staatlicher Bewirtschaftung.

Der landesweite Wasserplan wird mindestens alle sechs Jahre überarbeitet. Eine zwischenzeitliche Überarbeitung des Plans ist möglich.

Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) (Bewirtschaftungsplan für die staatlichen Gewässer)

Im Hinblick auf die Oberflächengewässer unter staatlicher Bewirtschaftung (Hauptgewässersystem) wird ein Bewirtschaftungsplan erstellt. Das Ziel des Bewirtschaftungs- und Entwicklungsplans für die staatlichen Gewässer umfasst mehr als nur die Wassergüte. Im Plan ist Folgendes enthalten:

- das Programm der Maßnahmen und Einrichtungen, die als Ergänzung und zur Ausarbeitung der Bestimmungen in Bezug auf Maßnahmen im landesweiten Wasserplan im Hinblick auf die Entwicklung, die Funktionsweise und den Schutz der staatlichen Gewässer erforderlich sind, unter Angabe der Fristen, die dabei angestrebt werden;

- ergänzende Zuweisung der Nutzungsfunktionen an staatliche Gewässer, sofern der landesweite Plan die diesbezügliche Möglichkeit zulässt;
- Vorgehensweisen der Bewirtschaftung unter normalen Bedingungen und bei Stör- und Unfällen;
- Übersicht der finanziellen Mittel, die für die Durchführung des Programms und für die Bewirtschaftung erforderlich sind.

Der Plan wird mindestens alle sechs Jahre überarbeitet. Eine zwischenzeitliche Überarbeitung des Plans ist möglich.

Durchführungsprogramm zu diffusen Quellen

Der niederländische Minister für Wohnungsbau, Umwelt und Raumordnung hat im Jahr 2007 das Durchführungsprogramm zu diffusen Quellen ^[n153] vorgelegt. Dieses integrale Durchführungsprogramm leistet einen Beitrag zur Verbesserung der chemischen und ökologischen Wassergüte. Das Durchführungsprogramm enthält für die Niederlande eine Übersicht der wichtigsten Problemstoffe und Sektoren, die eine Quelle für diffuse Verschmutzungen des Wassers darstellen. Für jeden Problemstoff werden die Maßnahmen beschrieben, die zur Umsetzung der Ziele beitragen. Das Programm beschreibt quantitativ und bei fehlenden Kenntnissen qualitativ, inwieweit die Ziele wahrscheinlich erreicht werden können. Das Durchführungsprogramm enthält eine Planung für die einzelnen Maßnahmen, wobei zunächst zwischen den Zeiträumen bis 2009, bis 2015 und nach

2015 unterschieden wird. Das Durchführungsprogramm konzentriert sich auf die in der Zukunftsagenda für die Umwelt genannten Maßnahmen (2006).

Es berücksichtigt jedoch auch konkrete Vorschläge zu Maßnahmen, die darin zwar nicht genannt werden, aber für das Erreichen der WRRL-Ziele wichtig sind.

Das Ziel des niederländischen Durchführungsprogramms ist ausdrücklich nicht die eigentliche Durchführung von Maßnahmen. Dies ist die Aufgabe der zuständigen Parteien, d.h. des Staates, der Kommunen, der Provinzen und der Sektoren selbst.

8.2.2 Provinzen

Die Provinzen können entscheiden, ob sie ihre Wasserpolitik in einem Umgebungsplan oder in einem regionalen Wasserplan festlegen. Ein Umgebungsplan umfasst mehr als nur den Bereich Wasser. In den folgenden Abschnitten werden die beiden Pläne eingehend beschrieben.

Provinciaal Omgevingsplan (POP) (Provinzialer Umgebungsplan)

Ein Umgebungsplan ist ein provinzialer Plan, in dem die Strukturvision, der Wasserplan, der Umweltschutzplan und der Mobilitätsplan für die gesamte Provinz zusammengefügt sind. Im Hinblick auf die im provinzialen Umgebungsplan (POP) beschriebene Wasserpolitik gelten die gleichen Grundzüge wie für den regionalen Wasserplan (siehe unten). Im nieder-

ländischen Teil des Rheineinzugsgebietes erstellen vier der zehn Provinzen einen POP: Drenthe, Flevoland, Groningen und Overijssel.

Provinciaal Waterplan (Regionaler Wasserplan)

Das Provinzparlament legt in einem oder mehreren regionalen Wasserplänen die Grundzüge der in der Provinz zu führenden Wasserpolitik und der dazu gehörenden Aspekte der provinzialen Raumordnungspolitik fest. Diese Pläne sind in Bezug auf die Raumordnungsaspekte ebenfalls ein Raumordnungskonzept im Sinne von Artikel 2.2 des Raumordnungsgesetzes (Wro).

Die Grundzüge umfassen obligatorisch:

- Festlegung der Nutzungsfunktionen der regionalen Gewässer;
- Angabe der gesetzlichen Ziele und Normen und im Zusammenhang mit den unter dem ersten Punkt genannten Nutzungsfunktionen: der gewünschten Entwicklung, Funktionsweise und des Schutzes der regionalen Gewässer sowie der damit verbundenen Fristen;
- Darstellung der Maßnahmen und Einrichtungen, die im Hinblick auf die unter dem zweiten Punkt genannte Entwicklung, Funktionsweise und den Schutz erforderlich sind;
- Angabe der vernünftigerweise zu erwartenden finanziellen und wirtschaftlichen Folgen der zu führenden Bewirtschaftung.

Das Provinzparlament sorgt in Zusammenarbeit mit den Provinzparlamenten der angrenzenden Provinzen dafür, dass sich die regionalen Wasserpläne gemeinsam auf das gesamte Hoheitsgebiet aller Provinzen beziehen.

Bei der Ausarbeitung des regionalen Wasserplans muss der übergeordnete Wasserplan (Landesweiter Wasserplan) berücksichtigt werden.

Der Plan wird mindestens alle sechs Jahre überarbeitet. Eine zwischenzeitliche Überarbeitung des Plans ist möglich.

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein erstellen sechs der zehn Provinzen einen regionalen Wasserplan: Fryslan, Gelderland, Noord-Brabant, Noord-Holland, Utrecht und Zuid-Holland.

8.2.3 Waterschappen

Die Waterschappen erstellen einen Wasserbewirtschaftungsplan (WBP) für die unter ihre Bewirtschaftung fallenden Gewässer. Dabei wird für regionale Gewässer der regionale Wasserplan, der sich auf diese regionalen Gewässer bezieht, berücksichtigt. Auch muss eine Abstimmung mit den Bewirtschaftungsplänen anderer Behörden erfolgen, wenn ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Gewässersystemen vorliegt oder vorliegen könnte.

Der Plan umfasst:

- das Programm der Maßnahmen und Einrichtungen im Hinblick auf die Entwicklung, die Funktionsweise und den Schutz der regionalen Gewässer, die als Ergänzung und zur Ausarbeitung der Bestimmungen in Bezug auf Maßnahmen im regionalen Wasserplan erforderlich sind (mit Angabe der Fristen, die dabei angestrebt werden);
- ergänzende Zuweisung der Nutzungsfunktionen an regionale Gewässer, sofern der regionale Wasserplan die diesbezügliche Möglichkeit zulässt;
- Vorgehensweisen der Bewirtschaftung unter normalen Bedingungen und bei Stör- und Unfällen;
- Übersicht der finanziellen Mittel, die für die Durchführung des Programms und für die Bewirtschaftung erforderlich sind.

Der Plan wird mindestens alle sechs Jahre überarbeitet. Eine zwischenzeitliche Überarbeitung des Plans ist möglich.

Im Bearbeitungsgebiet Deltarhein wurden von allen 14 Waterschappen Wasserbewirtschaftungspläne erstellt (Fryslân, Noorderzijlvest, Hunze und Aas, Groot Salland, Reest und Wieden, Velt und Vecht, Regge und Dinkel, Rijn und Ijssel, Vallei und Eem, Veluwe, Zuiderzeeland, Hollandse Delta, Rijnland und Rivierenland).

Des Weiteren wird auch von vier der fünf „Hoogheemraadschappen“ ein WBP erstellt: Hoogheemraadschappen Amstel, Gooi und Vecht, De Stichtse

Rijnlanden, Hollands Noorderkwartier und Delfland. Die Hoogheemraadschap Schieland und Krimpenerwaard legt die WRRL-Ziele und -Maßnahmen in einer Überarbeitung des Wasserbewirtschaftungsplans im Zeitraum 2007 bis 2010 fest. Im Jahr 2009 wird hier mit der Erstellung eines neuen Wasserbewirtschaftungsplans für den Bewirtschaftungszeitraum bis 2016 begonnen.

8.2.4 Kommunen

Die Kommunen sind in ihrer Rolle als Betreiber der Entwässerung (Kanalisation) für die Wassergüte mitverantwortlich. Die Maßnahmen und die Politik im Hinblick auf die Kanalisation werden im Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) (Kommunaler Kanalisationsplan) festgelegt. Kommunen können die weitere kommunale Wasserpolitik, die das Erreichen der WRRL-Ziele für die Wasserkörper beeinflussen kann, in einer kommunalen Raumordnungskonzept gemäß Artikel 2.1 des Raumordnungsgesetzes⁵⁹ (Wro) und/oder in einem kommunalen Wasserplan⁶⁰ festlegen.

Die kommunalen Pläne sind für die Umsetzung der WRRL keine gesetzlich vorgeschriebenen Pläne. Das bedeutet, dass es formell nicht erforderlich ist, die Pläne bis spätestens 2009 zu überarbeiten. Wenn Maßnahmen, die im Zuständigkeitsbereich der Kommunen liegen, zum Erreichen der WRRL-Ziele beitragen und kosteneffizient sind, ist es wünschenswert, dass Kommunen die Maßnahmen ergreifen.

Die in diesem Bewirtschaftungsplan enthaltenen kommunalen Maßnahmen wurden in einem Beschluss der Kommunalverwaltung, in kommunalen Kanalisationsplänen, in kommunalen Raumordnungskonzept oder in kommunalen Wasserplänen festgelegt (so werden z.B. naturnahe Ufer größtenteils in kommunalen Wasserplänen berücksichtigt). Anlage Q enthält eine Übersicht der Kommunen, die einen Beschluss gefasst oder einen Plan erstellt haben. Anzumerken ist, dass das Wassergesetz dem niederländischen Minister für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten keine Befugnisse einräumt, den Kommunen im Rahmen der Wasserbewirtschaftung Anweisungen zu erteilen. Die Provinzen sind in bestimmten Fällen im Rahmen des Raumordnungsgesetzes (Wro) und des Umweltschutzgesetzes (Wm)⁶¹ wohl dazu befugt.

⁵⁹ Siehe www.wetten.nl.

⁶⁰ Der kommunale oder städtische Wasserplan kennt keine gesetzliche Verpflichtung.

⁶¹ Siehe www.wetten.nl.

8.3 Deutschland

8.3.1 Nordrhein-Westfalen

Detaillierte Informationen zur Umsetzung der WRRL in Nordrhein-Westfalen und im nordrhein-westfälischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein finden sich in folgenden Dokumenten:

- Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas ^[de41];
- Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas ^[de42].

Das Maßnahmenprogramm wird durch Planungen der Maßnahmenträger hinterlegt. Zu nennen sind Konzepte der Maßnahmenträger (z.B. Abwasserbeseitigungskonzepte), Umsetzungsfahrpläne zum Programm Lebendige Gewässer und Ergebnisse der landwirtschaftlichen Beratung, die bereits vorliegen bzw. erstellt werden.

8.3.2 Niedersachsen

Detaillierte Informationen zur Umsetzung der WRRL in Niedersachsen und im niedersächsischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein finden sich in folgenden Dokumenten:

- Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes ^[de43];
- Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes ^[de44].

Im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein liegen darüber hinaus keine detaillierten Programme und Bewirtschaftungspläne mit besonderer Fragestellung vor.



9 Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Zusammenfassung

273

Die zuständigen Behörden in den Niederlanden und in Deutschland (Ministerien, Waterschappen, Provinzen, Bezirksregierungen der NLWKN und die Kommunen) haben intensiv an der Erstellung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans gearbeitet. Auf dem Wege der aktiven Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit wurden gesellschaftliche Interessengruppen und Bürger in diesen Prozess einbezogen, und zwar sowohl auf regionaler als auch auf nationaler und internationaler Ebene.

In allen drei Partnerländern (Niederlande, NRW, Niedersachsen) wurden im Rahmen des Anhörungsverfahrens folgende Dokumente ausgelegt: das Arbeitsprogramm und der Zeitplan (2006), der Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (NL: 2006; DE: 2007) und der Entwurf des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein (2008).

Darüber hinaus wurden in den Niederlanden die Entwürfe der Pläne von Rijkswaterstaat, den Provinzen und den Waterschappen Anfang 2009 ausgelegt. Zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne wurden in den Niederlanden insgesamt 97 Stellungnahmen abgegeben.

In Nordrhein-Westfalen wurden der „Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen“ sowie der Planungseinheitensteckbrief Deltarhein und der Bericht zur strategischen Umweltprüfung ausgelegt. Hierzu gingen 1.200 Stellungnahmen ein, wovon sich 75 direkt auf den Deltarhein bezogen.

In Niedersachsen wurde der „Niedersächsische Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein“, der „Niedersächsische Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein“ und der Umweltbericht für das Maßnahmenprogramm ausgelegt. Insgesamt wurden zu den ausgelegten niedersächsischen Beiträgen für die Flussgebietseinheit Rhein 37 Stellungnahmen abgegeben.

9.1 Einleitung

274

Das Zustandekommen des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist das Ergebnis einer langjährigen intensiven Zusammenarbeit zwischen allen an der Wasserwirtschaft beteiligten Behörden, und zwar sowohl auf regionaler als auch auf nationaler und internationaler Ebene. Dabei wurde die Öffentlichkeit auf unterschiedliche Weise und zu unterschiedlichen Zeitpunkten in das Verfahren einbezogen. Dies geschah folgendermaßen:

- **Aktive Beteiligung:** Aufforderung interessierter Stellen und Bürger, aktiv zum Prozess beizutragen und die zuständigen Behörden über die (Entwürfe der) Pläne zu beraten;
- **Information:** schrittweise Information der Öffentlichkeit und der Politik über die zu treffenden Entscheidungen im Arbeitsprozess der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne;
- **Anhörung:** der Öffentlichkeit die Gelegenheit bieten, inhaltlich auf die Entwürfe der Pläne und andere Dokumente zu reagieren und entsprechende Empfehlungen abzugeben.

In den Niederlanden und in Deutschland wurden sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene eine aktive Beteiligung und Information der Öffentlichkeit durchgeführt. Darüber hinaus wurde gemäß Artikel 14 WRRL eine Anhörung der Öffentlichkeit

durchgeführt. Diese drei Instrumente wurden in den vergangenen Jahren mit unterschiedlicher Intensität eingesetzt. Gerade während der offiziellen Anhörungsfrist zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne (Dezember 2008 bis Juni 2009) lag der Schwerpunkt auf der Anhörung.

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit zielte insbesondere auf drei Dokumente ab, die während des Umsetzungsprozesses der Wasserrahmenrichtlinie veröffentlicht wurden:

- Arbeitsprogramm und Zeitplan (2006);
- Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (2006 bzw. 2007);
- Entwürfe der Bewirtschaftungspläne (2008).

Die aktive Beteiligung im Sinne einer Mitwirkung der gesellschaftlichen Gruppen bezog sich auf den gesamten bisherigen Umsetzungsprozess und wird bei der regionalen und lokalen Umsetzung eine Fortsetzung finden.

Dieses Kapitel beschreibt, wie und wann die Information und Anhörung der Öffentlichkeit auf nationaler und regionaler Ebene stattgefunden hat. Die Ergebnisse und die darauf zurückgehenden Änderungen des Plans werden dargestellt ⁶².

9.2 Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit auf nationaler Ebene

9.2.1 Aktive Beteiligung

Niederlande

Die Niederlande blicken auf eine lange Tradition der aktiven Beteiligung von Interessengruppen und der Öffentlichkeit an Planungsverfahren zurück. Im Jahr 2004 haben die Regierung und gesellschaftliche Organisationen gemeinsamen einen Vorschlag für die aktive Beteiligung gesellschaftlicher Organisationen am Planungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet. Dabei wurden zwei Arbeitsformen unterschieden, und zwar eine Arbeitsform zur Einbringung von Interessen und eine Arbeitsform zur Einbringung von Kenntnissen und Fachwissen ^[n155].

- **Aktive Beteiligung, wobei die Interessenvertretung im Mittelpunkt steht**
In dem landesweiten Overlegorgaan Water en Noordzee-aangelegenheden (OWN, Beratungsgremium für Wasser- und Nordseeangelegenheiten), das den Overlegorganen Verkeer en Waterstaat (OVW, Beratungsgremien für Verkehr und Wasserwirtschaft) angehört ⁶³, wurde in den vergangenen Jahren regelmäßig über die Grundzüge der Gewässergütepolitik im Allgemeinen und die Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne im Besonderen gesprochen.

⁶² Gemäß Artikel 14 Anhang VII Absatz 9 und Erwägungsgrund 46 der Wasserrahmenrichtlinie.

⁶³ Im OWN sind unter anderem folgende Organisationen vertreten: VNO-NCW, LTO, VEWIN, SNM, Natuurmonumenten, Gemeentelijk Rotterdams Havenbedrijf, Recron etc.

Ergänzend dazu erfolgte jeweils eine spezifischere Kommunikation und Beratung in wichtigen WRRL-Fragen. In den vergangenen Jahren hat das OWN diesbezüglich fünf Empfehlungen abgegeben, und zwar u.a. im Hinblick auf die Decembernote 2007 (Dezemberbericht 2007), die Ex-ante-Bewertung, die regionale Anhörung und die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne.

- *Aktive Beteiligung, wobei das Einbringen von Wissen und fachlicher Kompetenz im Mittelpunkt steht*
Die gesellschaftlichen Organisationen haben im Rahmen der Teilnahme an thematischen Arbeitsgruppen und Clustern des Landelijk Bestuurlijk Overleg Water (LBOW, landesweite Steuerungsgruppe Wasser) Wissen und fachliche Kompetenz eingebracht. Diese Cluster waren vor allem im Zeitraum von 2004 bis 2007 aktiv.

Im Jahr 2006 wurde eine Auswertung der oben genannten Arbeitsformen vorgenommen, bei der die Vertreter von gesellschaftlichen Organisationen und Behörden über ihre Erfahrungen befragt wurden ^[n157]. Nach Meinung der Teilnehmer haben die Arbeitsformen zur Beteiligung der gesellschaftlichen Organisationen auf landesweiter Ebene befriedigend bis gut funktioniert. Die Befragten gaben an, dass gesellschaftliche Organisationen aufgrund dieser Arbeitsformen verstärkt am Prozess beteiligt würden und mehr Möglichkeiten hätten, Argumente zu wichtigen Themen vorzubringen.

Eine der landesweiten Abschlussveranstaltungen im Rahmen der Beteiligung und Anhörung von Jugendlichen



Beteiligung und Anhörung von Jugendlichen

Eine besondere Form der aktiven Beteiligung bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne war das Projekt „WRRL-Beteiligung und Anhörung von Jugendlichen“. Im Rahmen dieses Projekts wurden 2000 Schüler in den gesamten Niederlanden aufgefordert, inspirierende Pläne und Ideen für die (Wasser-)Zukunft in ihrer eigenen Umgebung zu entwickeln. Die Ergebnisse des Projekts wurden als Stellungnahmen der Jugendlichen zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne eingereicht und erwidert. In Anlage II der Antwortnote ^[n166] wird das Projekt eingehender erläutert.

Damit nicht nur die aktive Beteiligung gesellschaftlicher Organisationen gefördert wird, sondern auch die aktive Beteiligung einzelner Bürger, wurden auf nationaler Ebene verschiedene Initiativen und Projekte in die Wege geleitet, wie beispielsweise:

- *Öffentlichkeitskampagne „Nederland leeft met Water“*: www.nederlandleeftmetwater.nl
Ziel dieser breit angelegten Kampagne ist die (verstärkte) Bewusstwerdung der Bedeutung von sauberem und sicherem Wasser bei den Niederländern und die Förderung ihrer aktiven Beteiligung an der Wasserpolitik. Diese Kampagne läuft seit dem Jahr 2004. Ein wichtiges Element stellt der Einsatz von Massenmedien (Werbetafeln, Anzeigen, Fernsehspots) dar. Darüber hinaus gibt es eine regionale Kommunikationsroute in Zusammenarbeit mit den regionalen Partnern, mit der den Bürgern möglichst konkrete Handlungsperspektiven angeboten werden.
Seit dem Jahr 2008 sind die Niederlande in Form eines treibenden Floßes das Markenzeichen der Kampagne (siehe Foto am Beginn des Kapitels). Dieses Bild symbolisiert sowohl die Abhängigkeit von sauberem und sicherem Wasser als auch die Dilemmata, die mit der Wasserwirtschaft in den dicht besiedelten Niederlanden zusammenhängen.
- *Untersuchung nach dem Empfinden der Bürger im Hinblick auf die Wassergüte*
2007/2008 wurde eine Untersuchung über das Empfinden und die Wertschätzung der Bürger für die Wassergüte durchgeführt [156]. Im Rahmen

dieser Untersuchung wurde eine Umfrage unter gut tausend Bürgern durchgeführt und es fanden drei Treffen mit Bürgern zur Vertiefung von Themen statt.

- *Der „Watercanon“*
Die Verbundenheit der Niederländer mit dem Wasser war in allen Jahrhunderten für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des Landes maßgeblich. Im Rahmen der Bewusstseinsbildung bei den Bürgern wurde im Jahr 2008 ein so genannter Watercanon erstellt, der mit Hilfe von 25 Fenstern die wichtigsten Momente der niederländischen Wassergeschichte beschreibt (vgl. www.watercanon.nl) und für den mit Hilfe einer Wanderausstellung in den gesamten Niederlanden geworben wird. Außerdem wurde ein Schülerwettbewerb veranstaltet, in dessen Rahmen die Teilnehmer selbst ein 26. Zukunftsfenster entwerfen sollen.

Deutschland

In Deutschland sind die Bundesländer für die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie verantwortlich.

In *Nordrhein-Westfalen* wurde der aktiven Beteiligung der gesellschaftlichen Gruppen eine hohe Bedeutung beigemessen. Durch die Wasserrahmenrichtlinie ist hier gegenüber der Vergangenheit eine wesentliche Verstärkung erfolgt und es kann nun davon gesprochen werden, dass ein gemeinsames Verständnis zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen bei den

gesellschaftlichen Gruppen erreicht wird. Dazu wurden auf Landesebene die in Nordrhein-Westfalen oft gut organisierten gesellschaftlichen Gruppen von vorneherein in den Planungsprozess einbezogen, wobei sich die Zahl der einbezogenen Gruppen zunehmend erweitert hat. Dies gilt genauso für die aktive Mitwirkung auf regionaler Ebene (siehe Kapitel 9.3.1).

Der Prozess der Bewirtschaftungsplanung wird in *Nordrhein-Westfalen* landesweit durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) gesteuert. Auf Landesebene wurden unter Leitung des MUNLV und unter Beteiligung der relevanten Interessengruppen in Arbeitsgruppen konzeptionelle Vorgaben erarbeitet.

Ziel der Landesregierung Nordrhein-Westfalen ist die enge Zusammenarbeit mit wesentlichen Akteursgruppen. Dabei wurden verschiedene Vereinbarungen geschlossen, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gemeinsam zu erreichen.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden in Nordrhein-Westfalen die wesentlichen Defizite und die Hauptbelastungsfaktoren unter Beteiligung der unterschiedlichen Akteursgruppen ermittelt. Darauf aufbauend wurden der Bedarf und die Machbarkeit von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes ermittelt und mit den Akteursgruppen analysiert. Mit der Offenlegung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms wurde

dieser Beteiligungsprozess fortgesetzt. Im Zeitraum 2008 bis 2009 fanden 38 Arbeitsgruppensitzungen statt.

In Vereinbarungen mit den Verbänden und Kammern der Land- und Forstwirtschaft sowie mit dem Grundbesitzerverband zur Umsetzung der Wasser- rahmenrichtlinie bekennen sich die flächenmäßig größten Landnutzer in Nordrhein-Westfalen zu ihrer Verantwortung für die Gewässer und erklären ihre Bereitschaft, die Erreichung der Ziele der Wasser- rahmenrichtlinie zu unterstützen, indem sie sich aktiv am Planungsprozess und der darauf folgenden Umsetzung beteiligen.

In *Niedersachsen* wurde die Öffentlichkeit ebenfalls frühzeitig in den Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie einbezogen. Zudem erfolgte eine aktive Beteiligung der interessierten Stellen und die Wassernutzer bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete. Hierzu wurden im Sinne eines offenen Dialogs mit den Betroffenen frühzeitig regionale und landesweite Gremien eingerichtet, in denen alle wichtigen Wassernutzer und Interessengruppen regelmäßig mit der Wasserwirtschaftsverwaltung zusammentreten. Im Jahr 2005 wurden aufgrund eines Kabinetts- beschlusses der Niedersächsischen Landesregierung auf regionaler Ebene Gebietskooperationen ein- gerichtet, um die Maßnahmen- und Bewirtschaftungs- planung auf eine breite gesellschaftliche Basis zu

stellen. Darüber hinaus werden Gemeinden, Interessen- verbände, Vereine etc. durch die regelmäßig in den Flusseinzugsgebieten stattfindenden Gebietsforen und überregional durch den Beirat Niedersachsen/ Bremen in die Umsetzung eingebunden (siehe Kapitel 9.3.1).

In den Beiratssitzungen werden die Beteiligten über den Umsetzungsprozess informiert und wesentliche Umsetzungsschritte gemeinsam erörtert. Die vom niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz eingerichteten erweiterten Fachgruppen befassen sich vorrangig mit Fragen der strategischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Außerdem werden in diesen behördlichen Gremien wichtige fachspezifische Angelegenheiten behandelt, die die Zuständigkeiten verschiedener Kommunal- und Fachverwaltungen betreffen.

Eine Auflistung der zahlreichen Gremien, die zur aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit eingesetzt wurden, ist dem Hintergrunddokument zur Ein- bindung der Öffentlichkeit in Niedersachsen nach Artikel 14 WRRL⁶⁴ zu entnehmen.

9.2.2 Anhörung

Niederlande

Das Wasserhaushaltsgesetz⁶⁵, das durch das niederländische Gesetz zur Umsetzung der Wasser- rahmenrichtlinie geändert wurde, enthält die Bestimmung, dass für die Vorbereitung der Bewirt- schaftungspläne (und anderer Wasserpläne) das einheitliche öffentliche Vorbereitungsverfahren des allgemeinen Verwaltungsgesetzes gilt. Darüber hinaus enthält das Wasserhaushaltsgesetz spezielle Randbedingungen für die Anhörung der Öffentlichkeit zu den Bewirtschaftungsplänen. Diese Mitsprachebes- timmungen beziehen sich auf:

- das Arbeitsprogramm und den Zeitplan,
- die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen,
- den Entwurf des Bewirtschaftungsplans,

und beinhalten, dass jeder die Gelegenheit erhält, sich diesbezüglich zu äußern. Die in der nieder- ländischen Gesetzgebung verankerten Mitsprache- bestimmungen dienen ebenfalls der Umsetzung des Übereinkommens von Aarhus und der Wasser- rahmenrichtlinie.

⁶⁴ Das Hintergrunddokument ist auf der Homepage des NLWKN zu finden: <http://www.nlwkn.de/> > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Bewirtschaftungspläne & Maßnahmenprogramme.

⁶⁵ Das Wasserhaushaltsgesetz ist ab dem 22. Dezember 2009 Bestandteil des Wassergesetzes.

Anhörungsveranstaltung Bewirtschaftungspläne Utrecht, 26. Mai 2009



Allgemeines Verwaltungsgesetz

In den Niederlanden wurde im Allgemeinen Verwaltungsgesetz eine gesetzliche Grundlage für das WRRL-Anhörungsverfahren geschaffen. Die Bestimmungen in Bezug auf die Anhörung der Öffentlichkeit, die aufgrund der Wasserrahmenrichtlinie formal erforderlich sind, sind im Wasserhaushaltsgesetz und im Allgemeinen Verwaltungsgesetz verankert.

Das Allgemeine Verwaltungsgesetz enthält einerseits Vorschriften für das Handeln und die Beschlussfassung staatlicher Stellen und andererseits Möglichkeiten für Bürger, Einfluss auf diese Beschlussfassung auszuüben. Deswegen kann jeder eine Stellungnahme zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne abgeben.

Darüber hinaus beschreibt das Allgemeine Verwaltungsgesetz genau das Verfahren für die Auslegung von staatlichen Vorhaben. Es enthält die Anforderungen in Bezug auf die Mitteilung, den Auslegungsort, die Fristen und die Art und Weise, wie eine Stellungnahme abgegeben werden kann.

Des Weiteren enthält das Allgemeine Verwaltungsgesetz Vorschriften über die Art und Weise, wie Beschlüsse bekannt gegeben werden sowie über die allgemeine Pflicht der Verwaltungsorgane zur Weiter- und Rücksendung von Schriftstücken, die ihnen fälschlicherweise zugeleitet wurden.

Deutschland

In Deutschland regelt das Landesrecht die Information und Anhörung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans, insbesondere nach Artikel 14 Abs. 1 Satz 1 und 2 der Richtlinie 2000/60/EG. Zusätzlich orientiert sich die Vorgehensweise an dem CIS-Leitfaden zur Öffentlichkeitsbeteiligung ^[de50].

Wie in den Niederlanden bezieht sich die Öffentlichkeitsbeteiligung auf den Zeitplan und das Arbeitsprogramm, die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und den Entwurf des Bewirtschaftungsplans.

Arbeitsprogramm, Zeitplan und wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Niederlande

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die niederländische Regierung in dem Zeitraum vom 4. Juli 2006 bis zum 3. Januar 2007 sowohl das Arbeitsprogramm und den Zeitplan für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne als auch die Übersicht über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in den vier Bearbeitungsgebieten ausgelegt ^[nl58]. Stellungnahmen konnten sowohl schriftlich als auch mündlich über das nationale Zentrum für die Beteiligung der Öffentlichkeit (Centrum Publieksparticipatie) abgegeben werden.

In den Niederlanden sind sechs Stellungnahmen zu den Anhörungsunterlagen eingegangen, von denen zwei nicht aus den Niederlanden stammten. Die Stellungnahmen bezogen sich hauptsächlich auf

den Zeitplan, die internationale Abstimmung, die Abwälzung auf Dritte, die Unterstützung der Beteiligung, die Einbeziehung des Nutzens in die Abwägung der Maßnahmen und die spezifische Lage der Niederlande. Die Stellungnahmen wurden in dem Bericht „Nota van Antwoord“ beantwortet ^[nl66]. Der Zeitplan und die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen sind definitiv festgelegt. Die Stellungnahmen wurden bei der weiteren Vorbereitung der Regierungspolitik unter anderem im Hinblick auf die Zielebene für die Bewirtschaftungspläne mitberücksichtigt, unter anderem in den Dezemberberichten (siehe Tabelle 9-1) ^{[nl59] [nl63]}.

Deutschland

In Deutschland gingen nur wenige Stellungnahmen zu Arbeitsprogramm, Zeitplan oder Wasserbewirtschaftungsfragen ein, zumeist von der bereits im Prozess beteiligten Fachöffentlichkeit. Die Stellungnahmen bezogen sich sowohl auf die zeitlichen Vorgaben als auch auf die Abläufe des Planungsprozesses und Einbindung der Akteure sowie der Öffentlichkeit. Hinsichtlich der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden eine bessere Öffentlichkeitsbeteiligung, eine stärkere Befassung mit den wirtschaftlichen Folgen von Maßnahmenprogrammen für die Gewässernutzer, eine Befassung mit den Folgen des Klimawandels und des Bergbaus sowie eine stärkere räumliche Ausdifferenzierung gefordert. Die Stellungnahmen wurden im weiteren Planungs- und Beteiligungsprozess soweit möglich berücksichtigt.

Entwurf der Bewirtschaftungspläne

Im Anschluss an ihre Verabschiedung am 12. Dezember 2008 wurden die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne am 22. Dezember 2008 veröffentlicht. Das Anhörungsverfahren für die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne, u.a. für den Entwurf des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein, der ebenfalls den Entwurf des Berichts (Teil A) für die internationale Flussgebietseinheit Rhein umfasste, begann gleichzeitig. Stellungnahmen konnten bis zum 22. Juni 2009 abgegeben werden.

Niederlande

Zur Verwirklichung einer größtmöglichen Beteiligung der Öffentlichkeit hat die Regierung unterschiedliche Medien eingesetzt, die auf die Auslegung der Entwürfe aufmerksam machten. In landüberregionalen und lokalen Tageszeitungen und Fachzeitschriften wurde eine Bekanntgabe des Anhörungsverfahrens veröffentlicht.

Die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne wurden an zahlreichen verschiedenen Orten ausgelegt. Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans Deltarhein wurde an folgenden Orten ausgelegt:

- Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten in Den Haag
- Dienststellen aller regionalen Dienste von Rijkswaterstaat (8)
- Provinzhaus aller Provinzen (9)
- Geschäftsräume der Waterschappen (8)
- Rathäuser aller Städte und Gemeinden (rund 200)

Des Weiteren hat das Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne allen Behörden innerhalb des Gebiets sowie einer Vielzahl von gesellschaftlichen Organisationen übermittelt. Außerdem konnten alle Interessierten eine Kopie des Entwurfs anfordern.

Über die Webseiten www.nederlandleeftmetwater.nl und www.kaderrichtlijnwater.nl und dazugehörige digitale Rundschreiben wurde die Öffentlichkeit ebenfalls informiert. Auf diesen Webseiten konnten außerdem die einzelnen Entwürfe der Bewirtschaftungspläne in digitaler Form abgerufen werden. Diese Möglichkeit wurde umfassend genutzt.

Zeitgleich mit der Anhörung zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne wurde ebenfalls das Anhörungsverfahren zu den Entwürfen des landesweiten Wasserplans (Nationaal Waterplan), des Bewirtschaftungs- und Entwicklungsplans für die staatlichen Gewässer (Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren) und der (Wasser-) Pläne der Provinzen und Waterschappen durchgeführt (vgl. Abschnitt 9.3). Für diese Entwurfspläne galt jedoch eine Anhörungsfrist von sechs Wochen, die in manchen Fällen auf acht Wochen verlängert wurde. Die Regierung hat als Orientierungshilfe den so genannten „Inspraakwijzer“ entwickelt, der Interessierte über den Zusammenhang der einzelnen Pläne informiert und auffordert, eine Stellungnahme zu den Vorhaben abzugeben ^[n161].

Darüber hinaus wurde eine Online-Suchfunktion nach Postleitzahlen eingerichtet, mit der Interessierte nach Eingabe der Postleitzahl eine Übersicht der in ihrer Umgebung relevanten Pläne, bei denen die Beteiligung möglich war, abrufen konnten. Anschließend war es auch möglich, diese relevanten Pläne einzusehen (über Weblinks) und bei der Zentralstelle (landelijke Inspraakpunt) online eine Stellungnahme einzureichen.

Neben dem schriftlichen Verfahren hatten Interessierte während der Anhörung im Rahmen von insgesamt acht Anhörungsveranstaltungen, die im Januar und Mai 2009 in den gesamten Niederlanden stattfanden, die Gelegenheit, mündlich eine Stellungnahme vorzubringen. Darüber hinaus konnten sich die Interessierten im Rahmen eines Informationsmarktes und einer Informationsveranstaltung auch informieren und Fragen an Experten richten. Zu den acht Veranstaltungen haben sich insgesamt mehrere Hundert Interessierte eingefunden.

Stellungnahmen

Zu den vier niederländischen Entwürfen der Bewirtschaftungspläne sind insgesamt 97 Stellungnahmen eingegangen. Dreißig Stellungnahmen bezogen sich auf alle Bearbeitungsgebiete und 29 speziell auf das Bearbeitungsgebiet Deltarhein (vgl. Abbildung 9-1). Die eingegangenen Stellungnahmen wurden überwiegend von gesellschaftlichen Organisationen, Bürgern, Unternehmen und Branchenvertretern eingereicht. Auffällig ist die geringe Zahl von

Stellungnahmen von anderen Behörden. Dieser Umstand lässt sich möglicherweise mit der umfassenden Beteiligung am Zustandekommen des Entwurfs erklären.

Häufig bestanden die Stellungnahmen aus mehreren Teilstellungnahmen, deren Gesamtzahl sich auf gut 500 belief und die zu insgesamt ungefähr 100 Änderungen der endgültigen Bewirtschaftungspläne geführt haben. Die eingegangenen Stellungnahmen, deren Beantwortung und ihre Auswirkung auf die Bewirtschaftungspläne werden in dem Bericht zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne „Nota van Antwoord“ beschrieben, der im Dezember 2009 zeitgleich mit den endgültigen Bewirtschaftungsplänen vom niederländischen Ministerrat festgestellt wird ^[n166]. Bei der Verarbeitung der gut 500 (Teil-) Stellungnahmen wurde eine thematische Gruppierung vorgenommen. Die Anlage C verschafft einen Überblick über die wichtigsten Planänderungen infolge der Stellungnahmen in Bezug auf die wichtigsten Themen. Eine vollständige Übersicht über die Planänderungen findet sich in dem Bericht zu den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne ^[n166]. Damit wurde die Verpflichtung der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 14, Anh. VII Abs. 9 WRRL) erfüllt, die Planänderungen infolge der Information und Anhörung der Öffentlichkeit in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen.

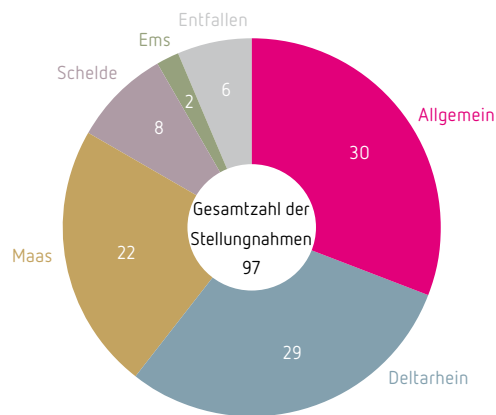


Abbildung 9-1: Übersicht der Stellungnahmen in die Niederlanden, allgemein und je Bearbeitungsgebiet

Sonstige Anhörung

Die Anhörung der Öffentlichkeit hat – abgesehen von der formalen Anhörung – zu einem wesentlichen Teil auch über das landesweite „Overlegorgaan Water en Noordzee-aangelegenheden“ (OWN, Beratungsgremium für Wasser- und Nordseeangelegenheiten) (vgl. Abschnitt 9.2.1), in regionalen Beratungsstrukturen (Diskussionsforen je Bearbeitungsgebiet) und in den regionalen Beteiligungsprozessen stattgefunden (vgl. Abschnitt 9.3.1).

Deutschland

Die öffentliche Anhörung zu den Entwürfen des Bewirtschaftungsplans und des zugehörigen Maßnahmenprogramms wurde vom 22. Dezember 2008 bis zum 22. Juni 2009 durchgeführt. Hierauf wurde durch verschiedene Aktivitäten (Amtsblätter, Pressekonferenzen und -mitteilungen, Auftaktveranstaltungen) und vor allem über die zuvor im Prozess der aktiven Beteiligung integrierten organisierten Gruppen breite Kreise angesprochen.

In **Nordrhein-Westfalen** wurde vor allem zur Aktivierung der breiten Öffentlichkeit die Anhörung in eine Kommunikationsstrategie eingebettet. Ausgehend von einem einheitlichen Slogan soll der Öffentlichkeit das Bewusstsein für den Schwerpunkt der ökologischen Gewässerentwicklung vermittelt werden. Es ist erklärtes Ziel der nordrhein-westfälischen Landesregierung, neben der Fachöffentlichkeit auch die breite Öffentlichkeit für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu interessieren und eine

möglichst breite Akzeptanz für das Maßnahmenprogramm zu erreichen. Damit wurden die Grundlagen für eine effektive Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen gelegt. Die Vielzahl, die Qualität und die sachlich-konstruktive Ausrichtung der Stellungnahmen zeigen, dass dieses Vorgehen sein Ziel erreicht hat. Technisch wurde in Nordrhein-Westfalen neben der klassischen Auslage der Unterlagen im MUNLV, bei den Bezirksregierungen und bei den Kreisen und kreisfreien Städten ein Internet-Angebot zur Online-Beteiligung bereitgestellt. Dadurch wurde den Interessierten die Beteiligung und anschließend eine Auswertung und Beantwortung deutlich erleichtert. Insgesamt sind in Nordrhein-Westfalen 1.200 Stellungnahmen mit rund 4.200 Einzelaspekten eingegangen. Für die nordrhein-westfälischen Anteile am Bearbeitungsgebiet Deltarhein sind etwa 75 Stellungnahmen und ca. 200 Einzelanmerkungen eingegangen.

Gemeinden, Städte und Kreise aus allen Regionen des Landes, alle von der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie betroffenen Gruppen bzw. an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie interessierte Gruppen haben sehr qualifizierte Stellungnahmen abgegeben. Die Stellungnahmen wurden von den Landesbehörden gesichtet und zur weiteren Verbesserung der Planung herangezogen. Die enthaltenen Forderungen bezogen sich insbesondere auf Maßnahmen im Bereich der ökologischen Gewässerentwicklung, Maßnahmen zur Minderung stofflicher Belastungen, Maßnahmen im Bereich von Industrie und Gewerbe sowie Maß-

nahmen im Bereich der kommunalen Abwasserentsorgung.

Die von den Stellungnehmenden angesprochenen Punkte sind – soweit möglich – in den Bewirtschaftungsplan, ins Maßnahmenprogramm und in die Planungseinheitensteckbriefe aufgenommen worden. Ein zusammenfassender Bericht über die Stellungnahmen wurde gesondert erstellt und veröffentlicht (wiki.flussgebiete.nrw.de). Darüber hinaus hat jeder Stellungnehmende eine individuelle Antwort zu seinen Ideen, Anregungen und Positionen vom MUNLV bzw. von den Bezirksregierungen erhalten.

In **Niedersachsen** wurden der hier vorliegende Entwurf des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein und die unter Abschnitt 8.3 genannten Entwürfe der niedersächsischen Beiträge für den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein sowie der Bericht zur Strategischen Umweltprüfung im Zuge der nach Artikel 14 WRRL vorgesehenen Öffentlichkeitsbeteiligung am 22.12.2008 veröffentlicht. Ab diesem Zeitpunkt wurden die Anhörungsdokumente in den zuständigen Betriebsstellen des NLWKN und bei den Unteren Wasserbehörden der Landkreise ausgelegt⁶⁶.

⁶⁶ Der Umweltbericht zu dem Entwurf des niedersächsischen Beitrags für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein lag abweichend hiervon nur in der Zeit vom 22.12.2008 bis zum 31.03.2009 aus.

Die Bekanntmachung mit Hinweis auf die Auslegung der Dokumente erfolgte über das Niedersächsische Ministerialblatt. Auf die bei den Landkreisen erfolgende Auslegung wurde in den jeweiligen ortsüblichen Bekanntmachungsorganen (Tageszeitungen etc.) hingewiesen. Darüber hinaus wurden die Dokumente im Internet öffentlich bereitgestellt⁶⁷. Unterstützt wurde der Beteiligungsprozess mit Informationsveranstaltungen, den so genannten Gebietsforen.

Insgesamt wurden zu den ausgelegten niedersächsischen Beiträgen und Maßnahmenprogrammen 81 Stellungnahmen abgegeben. 17 Stellungnahmen bezogen sich dabei auf den niedersächsischen Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein, 20 Stellungnahmen auf den niedersächsischen Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein. Zum Entwurf des Umweltberichts für das Maßnahmenprogramm wurde keine Stellungnahme eingereicht. Die Stellungnahmen kamen insbesondere aus dem Bereich der Spitzenverbände, der Unterhaltungsverbände, vom Landvolk und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen sowie von Fischereiverbänden. Weiterhin liegen Stellungnahmen verschiedener regionaler oder überregional tätiger Umweltverbände vor. Nur wenige Privatpersonen haben sich zu den niedersächsischen Beiträgen geäußert.

Der Großteil der Stellungnahmen enthielt fachlich fundierte Ausführungen und konstruktive Anregungen

und Hinweise, die bei der Überarbeitung der niedersächsischen Beiträge zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit Rhein berücksichtigt worden sind. Alle Stellungnahmen wurden bezüglich der Einwendungen im Detail aufgearbeitet und ausgewertet. Die Auswertung der Anhörung wird auf der Webseite des NLWKN im Dezember 2009 veröffentlicht⁶⁸.

9.2.3 Information

Niederlande

Zur schrittweisen Information der Öffentlichkeit und der Politik über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden auf nationaler Ebene nacheinander verschiedene Berichte, Programme und Standpunkte veröffentlicht, die sich ebenfalls mit dem Engagement der Niederlande bei der internationalen Zusammenarbeit im Bearbeitungsgebiet Deltarhein befassten. Tabelle 9-1 enthält eine Übersicht der wichtigsten nationalen Informationsdokumente. Die landesweiten Anhörungsverfahren, die für eine Reihe dieser Publikationen stattgefunden haben, werden in Abschnitt 9.2.2 beschrieben.

Dokumente der internationalen Flussgebietseinheit Rhein, einschließlich des Berichts (Teil A) der internationalen Flussgebietseinheit Rhein, finden sich im Internet unter: www.iksr.org/stroomgebied-beheerplan.

Websites

Ein wichtiges Medium für die Bereitstellung von Informationen auf nationaler Ebene ist in den *Niederlanden* die Website www.kaderrichtlijnwater.nl. Auf dieser Website finden sich viele Informationen speziell über die Wasserrahmenrichtlinie, wie etwa die in Tabelle 9-1 aufgelisteten Dokumente. Diese Website wurde intensiv für die Bekanntgabe von Entwicklungen und die Bereitstellung von während der Erstellung der (Entwürfe der) Bewirtschaftungspläne verwendeten Dokumenten und Links genutzt. Eine Analyse hat ergeben, dass diese WRR-Infoseite in den Jahren 2008 und 2009 monatlich durchschnittlich 7.500 bis 8.000 Besucher hatte. Die genannten Pläne und die dazugehörigen Hintergrundinformationen können unter www.kaderrichtlijnwater.nl/sgbp abgerufen werden. Andere nationale Websites, die die Öffentlichkeit informieren und sie in die Wasserwirtschaft in den *Niederlanden* einbeziehen, sind die bereits an anderer Stelle genannte Website der Öffentlichkeitskampagne www.nederlandleeftmetwater.nl und die damit verbundenen Websites www.watercanon.nl und www.watereducatie.nl. Dort werden den Zielgruppen, nämlich Jugendlichen und Erwachsenen, Informationen über die Gewässergüte angeboten.

⁶⁷ http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C51327397_N51325937_L20_DO_I5231158.html.

⁶⁸ [http://www.nlwkn.de/>Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Bewirtschaftungspläne & Maßnahmenprogramme](http://www.nlwkn.de/>Wasserwirtschaft>EG-Wasserrahmenrichtlinie>Bewirtschaftungspläne&Maßnahmenprogramme).

Tabelle 9-1 Wichtige Publikationen zur niederländischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ab 2004

Auf internationaler und nationaler Ebene in der Flussgebietseinheit Rhein können weiterführende Informationen zur Flussgebietseinheit Rhein und zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im deutschen Teil des Einzugsgebietes des Rheins auf der Webseite der Internationalen Organisation zum Schutz des Rheins (www.iksr.org) eingesehen werden. Zudem stehen alle Berichte, Anhörungen und Publikationen zum Download zur Verfügung oder sind aktiv verlinkt. Im Fachinformationssystem wiki.flussgebiete.nrw.de stehen in *Nordrhein-Westfalen* alle Informationen und Unterlagen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie öffentlich zur Verfügung. In *Niedersachsen* sind Informationen und Publikationen auf den Internetseiten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (www.umwelt.niedersachsen.de), des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (www.nlwkn.de) und der WRRL-Informationsbörse der niedersächsischen Kommunen (www.wrrl-kommunal.de) zugänglich.

| Veröffentlichungsdatum | Beschreibung [Lit.] | Erläuterung |
|------------------------|---|--|
| Dezember 2004 | Kabinettsstandpunkt „Van beelden naar betekenis“ [n162] | Ausgangspunkte der Umsetzung zur Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne |
| April 2005 | Arbeitsprogramm WRRL/WB21 2005-2009 | Arbeitsprozess, Informationsmomente und Meilensteine im Zeitraum 2005-2009. Dabei ist angegeben, dass jährlich im Dezember über den Sachstand und die (politischen) Ausgangspunkte kommuniziert wird. |
| Dezember 2005 | Dezemberbericht WRRL/WB21 [n163] | Kurze Darstellung der wichtigsten Aufgaben und Lösungsansätze als Grundlage für die weitere Ausarbeitung 2006 |
| Dezember 2006 | Anhörungsdocument „Schoon water voor iedereen“ [n158] | Übersicht über das Arbeitsprogramm, den Zeitplan und die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen |
| Dezember 2006 | Dezemberbericht WRRL/WB21 2006 [n164] | Bericht mit einer näheren Detaillierung der Aufgaben gemäß WRRL in Bezug auf Kosten und Nutzen. Dieser Bericht vermittelt zudem einen Einblick in die Lastenentwicklung infolge dieser Aufgaben. Auf der Grundlage dieser Informationen wurde in dem Bericht ein Kurs als Ausgangspunkt für den Arbeitsprozess im Jahr 2007 und danach festgelegt. |
| Dezember 2007 | Zwischenbericht WRRL/WB21 [n159] | Entwicklungen in der Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne und die wichtigsten Schritte, die dafür in 2008 und 2009 unternommen werden |
| März 2008 | Arbeitsprogramm WRRL/WB21 2008-2009 | Aktualisiert mit Arbeitsvereinbarungen, Rollen, Verantwortlichkeiten, Ausgangspunkten und Deadlines für die Produkte, die 2008 bzw. 2009 realisiert werden müssen. |
| Mai 2008 | Ex-ante-Bewertung der WRRL (Kabinettsstandpunkt) [n160] | Bestimmt die Zielebene als Grundlage für die im Entwurf des Bewirtschaftungsplans enthaltenen Ziele und Maßnahmen. |
| Dezember 2008 | Entwurf des Bewirtschaftungsplans [n165] | Hauptbericht des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein |
| Dezember 2009 | Bewirtschaftungsplan | Das vorliegende Dokument ist der Hauptbericht des Bewirtschaftungsplans für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein. |

Bewusstsein sensibilisieren

Neben der Informationsvermittlung über nationale Dokumente und Websites wurden in den *Niederlanden* folgende Projekte durchgeführt, die sich an spezielle Zielgruppen richteten, z.B.:

- **„KRW-belangspel“:**
Durchgeführt von der „Stichting Reinwater“ in Zusammenarbeit mit regionalen Wasserbehörden. Zur Vorbereitung der regionalen Beschlussfassung über WRRL-Ziele und -Maßnahmen wurden mit Hilfe von Spielsimulationen Standpunkte über sauberes Wasser ausgetauscht. Dies erfolgte häufig in Verbindung mit einem Feldbesuch.
- **„Duik in waterkwaliteit“:**
Um einen besseren Einblick in die Bedeutung der geplanten WRRL-Maßnahmen für die Agrarwirtschaft zu erhalten, hat der niederländische Verband der Junglandwirte (Agrarisch Jongeren Contact) in dem Zeitraum 2006 bis 2007 in den gesamten *Niederlanden* über vierzig regionale Zusammenkünfte für Agrarunternehmer organisiert. Auf spielerische Weise haben sich (insbesondere junge) Landwirte in die Lage der Wasserbehörden versetzt und wurde ihr Bewusstsein für Entscheidungen, die in der Wasserwirtschaft getroffen werden müssen, und für ihre langfristigen Auswirkungen (auch auf die Zukunft ihrer Betriebe) sensibilisiert.

Tabelle 9-2 Übersicht der Treffen im Rahmen der regionalen Beteiligungsprozesse in den *Niederlanden* 2004-2008

| | Deltarhein | Maas | Schelde | Ems* |
|--|------------|------|---------|------|
| Informationsveranstaltungen, Arbeitssitzungen und Treffen von regionalen Beteiligungsgruppen | 148 | 96 | 18 | |

* Ems wurde bei der Durchführung bei Rhein-Nord berücksichtigt und wird aus diesem Grund an dieser Stelle nicht selbständig ausgewiesen.

Für die Information der breiten Öffentlichkeit und bestimmter Zielgruppen wurden in *Nordrhein-Westfalen* unterschiedliche Medien und Instrumente eingesetzt:

- Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wurden in einem Informationsfilm für die Öffentlichkeit aufbereitet.
- Für die Information der Öffentlichkeit über den Verfahrensstand und die Mitwirkungsmöglichkeiten wurden themen- und zielgruppenorientierte Faltblätter und Broschüren veröffentlicht.
- Speziell für die kommunale Ebene wurde die Broschüre „Ökologische Gewässerprojekte von Städten und Gemeinden – Beiträge zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen“ erstellt.
- 2008 wurde ein Fotowettbewerb zum Thema „Bäche und Flüsse“ durchgeführt. Die von einer Jury ausgewählten besten Fotos wurden über einen Kalender und ein Poster veröffentlicht.
- Zur Information der Maßnahmenträger wurde eine Förderfibel erstellt.
- Das landesweite Internetangebot ist unter <http://www.flussgebiete.nrw.de> erreichbar. Hier werden die vorhandenen Dokumente zur Verfügung gestellt und es wird über aktuelle Termine und Veranstaltungen informiert. Ergänzend dazu wurde ein WIKI-System eingerichtet, das wesentliche Arbeitsergebnisse für die Öffentlichkeit nachvollziehbar macht.
- Ein wichtiges Element zur Information der allgemeinen Öffentlichkeit über die beteiligten

Akteursgruppen hinaus sind landesweite Presseerklärungen des MUNLV.

- Die Inhalte des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms wurden für 55 Regionen in individuellen Broschüren aufgearbeitet. Außerdem wird eine landesweite Informationsbroschüre veröffentlicht.
- Die Broschüre „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen“ soll helfen, dass Synergien zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz verstärkt genutzt werden.

Um über die Fachöffentlichkeit hinaus die allgemeine Öffentlichkeit zur Beteiligung zu erreichen, werden neben der Fortführung der bewährten Elemente der Beteiligung der Fachöffentlichkeit wie der „Runden Tische“ zusätzliche Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung und Information der Öffentlichkeit ergriffen.

In **Niedersachsen** wurden die Wassernutzer und die weitere Öffentlichkeit seit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie fortlaufend über die Umsetzung informiert. Eine Auflistung der zahlreichen Gremien und Medien, die zur aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit eingesetzt wurden, ist dem Hintergrunddokument zur Einbindung der Öffentlichkeit in *Niedersachsen* nach Artikel 14 WRRL⁶⁹ zu entnehmen.

⁶⁹ Das Hintergrunddokument ist auf der Homepage des NLWKN zu finden: <http://www.nlwkn.de/> > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Bewirtschaftungspläne & Maßnahmenprogramme

9.3 Aktive Beteiligung, Information und Anhörung der Öffentlichkeit auf regionaler Ebene

9.3.1 Aktive Beteiligung auf regionaler Ebene

Niederlande

Rückhalt schaffen

Seit dem Jahr 2004 wurden gesellschaftliche Interessengruppen auf unterschiedliche Weise, u.a. über Workshops, an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Bearbeitungsgebiet Deltarhein beteiligt. Sie wurden über die Gewässerproblematik und die möglichen Maßnahmen informiert und haben die Gelegenheit erhalten, sich diesbezüglich zu äußern. Die Ergebnisse dieser Veranstaltungen wurden in den Niederlanden in den Mitteilungen an die Regionale Ambtelijke Overleggen (regionalen amtlichen Arbeitsgruppen) bzw. die Regionaal Bestuurlijk Overleggen (regionalen Steuerungsgruppen) und an die Diskussionsforen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein berücksichtigt (vgl. Abschnitt 9.3.2).

Regionale Beteiligungsprozesse und Beteiligungsgruppen

Bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie haben die regionalen Beteiligungsprozesse eine wichtige Rolle gespielt. In jedem einzelnen Gebiet der Niederlande wurde in enger Zusammenarbeit aller beteiligten Behörden und im Dialog mit den lokalen und regionalen Interessengruppen und Bürgern untersucht, welche Defizite in Bezug auf die Gewässergüte vorliegen und welche Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Ziele erarbeitet werden müssen. In vielen regionalen Beteiligungs-

prozessen haben die Waterschappen eine Vorreiterrolle übernommen. Im Bereich des tiefen Grundwassers haben die Provinzen häufig diese Rolle gespielt. Hinsichtlich des flächenmäßigen Umfangs haben sich die regionalen Beteiligungsprozesse in der Regel als geeignetes Format für die Information von Interessengruppen und Bürgern über die lokale Situation und zur Erschließung der Gebietskenntnisse der Teilnehmer erwiesen.

Im niederländischen Teil des Rheineinzugsgebietes haben insgesamt 83 WRRL-Beteiligungsprozesse stattgefunden. In diesen regionalen Beteiligungsprozessen wurde intensiv an der Ermöglichung der aktiven Beteiligung von gesellschaftlichen (Interessen-) Gruppen gearbeitet. In dem Zeitraum Mitte 2006 bis Ende 2007 fanden im niederländischen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein mindestens 148 Treffen, Feldbesuche, Workshops und Arbeits-sitzungen statt. An diesen Veranstaltungen waren insgesamt gut 350 gesellschaftliche Organisationen, Unternehmen und Interessenverbände beteiligt.

Die Vorgehensweise dieser Aktivitäten ist in jedem Bearbeitungsgebiet anders (regionale Lösungen). Die aktive Beteiligung schaffte Rückhalt für die Durchführung der Maßnahmen. Weitere Ergebnisse der regionalen Beteiligungsprozesse finden sich auf den Internetseiten der Waterschappen ⁷⁰.

⁷⁰ Eine Übersicht zu den Webseiten der regionalen Beteiligungsprozesse findet sich unter http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publieke/hoe_kan_ik_meepraten/resultaten/



Aktive Beteiligung auf regionaler Ebene Internationale Bürgerbeteiligung

285

Bei dem Projekt „Schoonebeekerdiep/Grenzaa“ war die Beteiligung der Öffentlichkeit der Ausgangspunkt für die Erarbeitung der gewünschten Renaturierung eines Bachlaufs. In „Entwurfsateliers“ haben verschiedene Interessengruppen unter dem Motto „Mitdenken, mitplanen“ darüber nachgedacht, wie ihr idealer Bach aussieht. Während eines Treffens wurden diese Ideen gebündelt und zu einem Planentwurf verarbeitet. In den kommenden zehn Jahren wird die Waterschap die Grenzaa abschnittsweise renaturieren. In der WRRL-Maßnahmentabelle entspricht dies der Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und der naturnahen Einrichtung des Wasserkörpers über eine Länge von 15 km. Darüber hinaus wurde in den Niederlanden zusätzlich eine Fläche von 1.325 ha und in Deutschland eine Fläche von 70 ha an den Schoonebeekerdiep/die Grenzaa angeschlossen, wodurch ein belastbareres Gewässersystem entsteht.

Selbstverständlich wird die „Umgebung“ wieder in die Erarbeitung der Detailentwürfe für die einzelnen Teilabschnitte einbezogen. Interessanterweise haben sich sowohl niederländische als auch deutsche Grundbesitzer beteiligt, der Schoonebeekerdiep/die Grenzaa markiert nämlich die deutsch-niederländische Grenze. Ein gutes Beispiel für internationale Bürgerbeteiligung. Weitere Informationen finden Sie auf der zweisprachigen Internetseite www.schoonebeekerdiep.nl.

Die regionalen Beteiligten wurden ebenfalls von Rijkswaterstaat aktiv am WRRL-Prozess beteiligt. In den einzelnen Bearbeitungsgebieten wurden regionale Beteiligungsgruppen eingerichtet, die die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität, die Kosten und die Ziele in allgemeinem Sinne geprüft haben. In den regionalen Beteiligungsgruppen waren Städte und Gemeinden, Provinzen, Rijkswaterstaat, Landwirtschafts-, Natur- und Freizeitverbände sowie die Wirtschaft vertreten.

Regionale Diskussionsforen

In jedem Teil-Bearbeitungsgebiet des Bearbeitungsgebietes Deltarhein wurde von den jeweiligen regionalen Steuerungsgruppen (RBO) ein Diskussionsforum eingerichtet. Durch diese Diskussionsforen (und die regionalen Beteiligungsprozesse) wurden die gesellschaftlichen Gruppen und Interessenverbände intensiv an der Vorbereitung der regionalen Beschlussfassung in den RBO beteiligt. Vor der Beschlussfassung beraten die Diskussionsforen die RBO. Die Diskussionsforen haben einen unabhängigen Vorsitzenden, der auch an den RBO-Sitzungen teilnimmt. Alle relevanten Akteure sind direkt oder indirekt in den Diskussionsforen vertreten: Wasserversorgungsbetriebe, Natur- und Landschaftsverbände, Landwirte, Angler, Wassersportler, Industrien und Umweltschutzorganisationen. Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Diskussionsforen wurden schriftlich oder mündlich in den Steuerungsgruppen vorgebracht. Auf diese Weise wird der Beitrag der übrigen Behörden und der

gesellschaftlichen Organisationen bei der regionalen Beschlussfassung berücksichtigt.

Deutschland

Die konkrete Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms mit Bezug zu einzelnen Wasserkörpern bzw. Wasserkörpergruppen ist in *Nordrhein-Westfalen* Aufgabe der Bezirksregierungen und in den Regionen zu verankern. Daher wurde im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung immer breiter werdend die regionale Beteiligung ermöglicht und gefördert. Die Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte in der Phase der Maßnahmenplanung ebenfalls in den Planungseinheiten. Dadurch wurde – für den damaligen Planungsstand und die programmatische Planungstiefe – mit Blick auf Ressourcen und Effizienz ein Optimum an lokaler Identifikation und Einbringung örtlicher Kenntnisse gewährleistet.

Analog zum Aufbau des landesweiten Mitwirkungsprozesses wurde von der Bestandsaufnahme über das Monitoring bis zur Erarbeitung Steckbriefe zu den Planungseinheiten der Kreis der unmittelbar eingebundenen Akteure ständig verbreitert. Während zunächst in so genannten *Kernarbeitskreisen* und *Arbeitsgruppen* gearbeitet wurde, wurden mit Konkretisierung der Planungen ab 2008 auch *Runde Tische* durchgeführt (in jeder Planungseinheit 3-4). Diese Runden Tische wurden im Bereich der IJsselmeerzuflüsse von der Bezirksregierungen Münster und im Bereich der Deltarheinzuflüsse von der

Bezirksregierung Düsseldorf organisiert. Sie dienten dem vertieften Informationsaustausch, der Identifikation von gleichen oder auch gegensätzlichen Auffassungen zwischen Akteursgruppen und der Erarbeitung gemeinsam tragfähiger Lösungen. Der Prozess wurde dabei kontinuierlich durch Gebietsforen begleitet. In den *Gebietsforen* wurde seit Beginn der Arbeiten zur Bestandsaufnahme über die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie, über Organisationsstrukturen und Mitwirkungsmöglichkeiten sowie über Ergebnisse der Bestandsaufnahme und des Monitorings informiert.

Vor allem im Jahr 2009 sind zahlreiche Arbeitsgespräche mit den Behörden, mit Kommunen und einzelnen Akteursgruppen durchgeführt worden, um die Umsetzung des Maßnahmenprogramms vorzubereiten und zu regionalen Kooperationen anzuregen.

Niedersachsen

Der Schwerpunkt des regionalen Beteiligungsprozesses liegt in der Einrichtung der Gebietskooperationen sowie der Gebietsforen.

In den Gebietskooperationen können die Wassernutzer und Stakeholder bereits frühzeitig durch die Erörterung von konkreten Problemstellungen und deren Lösungsmöglichkeiten in der Region aktiv am Planungsprozess mitwirken. In der Gebietskooperation für das Teil-Bearbeitungsgebiet Vechte sind neben behördlichen Institutionen aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Naturschutz und

Land- und Forstwirtschaft u.a. Vertreter der Kommunen, Unterhaltungsverbände, Wasserversorgungsunternehmen, Industrie, Fischerei- und Umweltverbände tätig. Das Ziel der Gebietskooperationen ist es, in gewässerspezifischen und regionalen Einheiten die erfolgreiche Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sicherzustellen und dafür eine breite gesellschaftliche Basis zu schaffen. Eine besonders wichtige Rolle kommt der Arbeit der Gebietskooperationen im Zusammenhang mit der Erstellung der Maßnahmenprogramme zu. Dazu wurden in diesen Gremien ab dem Jahr 2006, auf der Basis der Ergebnisse der Bestandsaufnahme, die Belastungsschwerpunkte an den Wasserkörpern identifiziert. Daran anschließend wurden die auf der regionalen Ebene bedeutenden Wasserbewirtschaftungsfragen herausgearbeitet ^[de51]. In der Folgezeit wurden im Hinblick auf die festgestellten Belastungsschwerpunkte konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet und deren Umsetzungsplanung konkretisiert. Im Ergebnis hat dieser Mitwirkungsprozess dazu geführt, dass von den vor Ort tätigen Wassernutzern und Interessenvertretungen (potenziellen Maßnahmenträger) viele umsetzbare Maßnahmen vorgeschlagen wurden. Diese Sammlung von Maßnahmen die regional im Konsens der Beteiligten erarbeitet wurden, bilden eine wesentliche Grundlage der niedersächsischen Beiträge für die Maßnahmenprogramme der Flussgebietseinheiten.

In den *Gebietsforen* werden zudem Gemeinden, Interessenverbände, Vereine etc. durch regelmäßig in den Flusseinzugsgebieten stattfindende Veranstaltungen in die Umsetzung eingebunden. In den Gebietsforen werden die Beteiligten über den Umsetzungsprozess informiert und wesentliche Umsetzungsschritte gemeinsam erörtert.

Die in den Niederlanden und Deutschland teilnehmenden Organisationen an den Diskussions- und Gebietsforen sind in Anlage R verzeichnet.

9.3.2 Regionale Anhörung in den Niederlanden

Regionales Anhörungsverfahren

Zeitgleich mit der Anhörung zu dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans wurden gesonderte Anhörungsverfahren zu den Entwürfen verschiedener (Wasser-) Pläne durchgeführt (vgl. Abschnitt 9.2.2). Für diese Wasserpläne galt aufgrund der Bestimmungen des allgemeinen Verwaltungsgesetzes eine Anhörungsfrist von sechs Wochen, die in manchen Fällen auf acht Wochen verlängert wurde. In den meisten Fällen dauerte die Anhörungsfrist vom 22. Dezember 2008 bis zum 16. Februar 2009. Anschließend haben alle Wasserbehörden dazu eine Antwort formuliert, die innerhalb des Bearbeitungsgebietes und mit der Nationalbehörde abgestimmt und in dem Bericht „Nota van Antwoord“ zusammengefasst wurde. Dieser Bericht wurde bei der Behandlung des endgültigen Wasserplans verabschiedet.

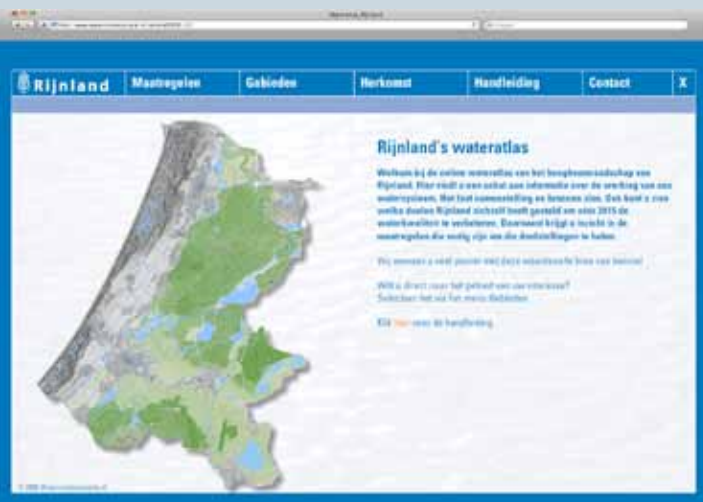
In Deutschland wurden auf regionaler Ebene keine weiteren detaillierten Bewirtschaftungspläne, wie in den Niederlanden auf der Ebene der Provinzen und Waterschappen geschehen, erstellt. Die Stellungnahmen der regionalen Beteiligungsgremien zu den Anhörungsdokumenten der Bundesländer (s. hierzu auch Abschnitt 9.3.1) wurden auf der Ebene der Länder zusammengefasst und in die Bewirtschaftungsplanung integriert.

Kofinanzierung „Nederland leeft met water“

Zur Unterstützung der regionalen Anhörung wurde in den Niederlanden mit den regionalen Behörden (Provinzen, Waterschappen und Kommunen) vereinbart, dass sie die landesweite Kampagne „Nederland leeft met water“ (siehe Abschnitt 9.2.2) mit erkennbarer, auf lokalen Beispielen basierender Kommunikation ergänzen. Dazu wurde das Instrument der Kofinanzierung eingesetzt, das darauf abzielt, eine regionale bürgernahe Kampagne durchzuführen (das „Konkretisieren im eigenen Umfeld“). Die Zielgruppen der Kampagne sind gebietsgebundene Berufs- und Verbrauchergruppen bzw. Bürger. Ferner geht es um die Förderung der Beteiligung der Kommunen und der lokalen Verbände an der aktiven Öffentlichkeitskommunikation zum Thema Wasser. Die Kofinanzierung verleiht der regionalen Information (Abschnitt 9.2.1) damit einen landesweiten Impuls.

Tabelle 9-3 Übersicht Kommunikationsprodukte im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Produkt | Mindestzahl |
|---|-------------|
| Rundschreiben | 40 |
| Broschüren | 17 |
| Websites | 3 |
| Sonstige (Fahrradrouten, TV-Reihen, Wörterbuch, | 10 |



Digitale Kommunikation – Hoogheemraadschap van Rijnland

Die Hoogheemraadschap van Rijnland hat einen Online-Wasseratlas entwickelt, der Interessierten als interaktive Informationsquelle über die Wassergüte im Bearbeitungsgebiet der Hoogheemraadschap dienen kann. In übersichtlicher und optisch ansprechender Form werden der Ist-Zustand der Gewässer, die Ziele und die Maßnahmen zur Verbesserung der Wassergüte präsentiert. Sie finden den Wasseratlas im Internet unter www.watercommunicatie.nl/rijnland2008-11

9.3.3 Regionale Information

Zugänglichkeit der Überwachungsdaten

Kapitel 4 enthält eine Zusammenfassung der Überwachungsdaten. Detaillierte Daten können bei den betreffenden Wasserbehörden eingesehen werden. Die Adressen sind Kapitel 10 zu entnehmen.

In absehbarer Zeit werden die Überwachungsdaten auf der Webseite des Wasser-Informationssystems Europa (WISE) veröffentlicht: <http://water.europa.eu/>. In Nordrhein-Westfalen sind die Überwachungsdaten über www.elwasims.nrw.de in regionaler Detailierung verfügbar.

Die regionalen Informationen wurden in den drei Partnerländern größtenteils von den Wasserbehörden (Waterschappen, Provinzen, Kommunen und Rijkswaterstaat bzw. Bezirksregierungen und dem NLWKN) gestaltet. Die Information der Bürger findet hauptsächlich über die regulären Informationswege der Wasserbehörden zu ihren Gewässerplänen statt, wobei die Wassergüte und die Wasserrahmenrichtlinie Bestandteil eines breiteren Informationsstroms sind, der Websites, Broschüren und Versammlungen umfasst. Die Abschlussberichte der regionalen Beteiligungsprozesse sind öffentlich zugänglich (vgl. Abschnitt 9.3.1), wenden sich jedoch nicht speziell an die breite Öffentlichkeit.

Die regionale Information umfasst überwiegend das Bereitstellen von Informationen im Internet, die

Veröffentlichung (digitaler und gedruckter) Rundschreiben, die Anfertigung allgemeiner und zielgruppenorientierter Informationsbroschüren sowie Informationsveranstaltungen. In allen niederländischen Bearbeitungsgebieten (auch im Bearbeitungsgebiet Deltarhein) wird von jeder Wasserbehörde ein Protokoll dieser Veröffentlichungen, Rundschreiben und Informationsveranstaltungen geführt. Tabelle 9-3 enthält eine Übersicht über die veröffentlichten Kommunikationsprodukte im Bearbeitungsgebiet Deltarhein in dem Zeitraum 2004 bis 2008.

Für Niedersachsen findet sich eine ähnliche Übersicht über Kommunikationsprodukte in der Anlage 2 zum Hintergrunddokument zur Einbindung der Öffentlichkeit in Niedersachsen nach Artikel 14 WRRL [de51].

Neben allgemeinen Informationen, die auf die breite Öffentlichkeit abzielen, können Interessierte ebenfalls gezielte Informationen über regionale Maßnahmen oder Überwachungsangaben anfordern.

Zugänglichkeit detaillierter Maßnahmenprogramme

Die detaillierten Maßnahmenprogramme wurden in den einzelnen, in Kapitel 8 beschriebenen detaillierten Programmen und Bewirtschaftungsplänen festgelegt. Anlage Q enthält eine Übersicht (Register) der einzelnen Pläne, die für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein erstellt wurden. Die Programme und

Beeldschoon Water

Milieudéfense Drenthe, Stichting het Drentse Landschap und die Provinz Drenthe haben die Initiative für ein Projekt ergriffen, in dessen Rahmen die Unterwasserwelt in der Provinz Drenthe bildlich dargestellt wird. Normalerweise bleibt dem menschlichen Auge verborgen, was sich unter der Wasseroberfläche abspielt. Darum wurden in vielen Bächen und Seen Unterwasseraufnahmen gemacht, die gemeinsam mit einer Fahrradroute in Buchform herausgegeben wurden. Darüber hinaus wurden die Aufnahmen im Großformat für eine Wanderausstellung in der Provinz Drenthe verwendet. Auf diese Weise haben die Initiatoren versucht, das Interesse der breiten Öffentlichkeit für das Leben unter der Wasseroberfläche zu wecken. Gleichzeitig haben sie aufgezeigt, dass sich die Wasserqualität erheblich verbessern muss.

Bewirtschaftungspläne können bei der zuständigen Behörde angefordert werden. Die Adressen sind Kapitel 10 zu entnehmen.





10 Liste der zuständigen Behörden

Zusammenfassung

Die zuständigen Behörden im niederländischen Teil des internationalen Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind in vier Kategorien unterteilt: Staat, Provinz, Waterschap und Kommunen. Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein sind die zuständigen Behörden die Landesministerien, deren Fachbehörden und die Kommunen. In NRW sind zusätzlich die Bezirksregierungen zuständig.

In diesem Kapitel werden die Aufgaben und Befugnisse der einzelnen Behörden dargestellt. Außerdem wird auf ihren rechtlichen Status und die jeweils relevante Gesetzgebung eingegangen. Des Weiteren wird dargestellt, wie die Zusammenarbeit mit den übrigen Rhein-anliegerstaaten in der internationalen Flussgebietseinheit geregelt ist.

Abbildung 10-1a
Geografisches Amtsgebiet der Provinzen im
niederländischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein

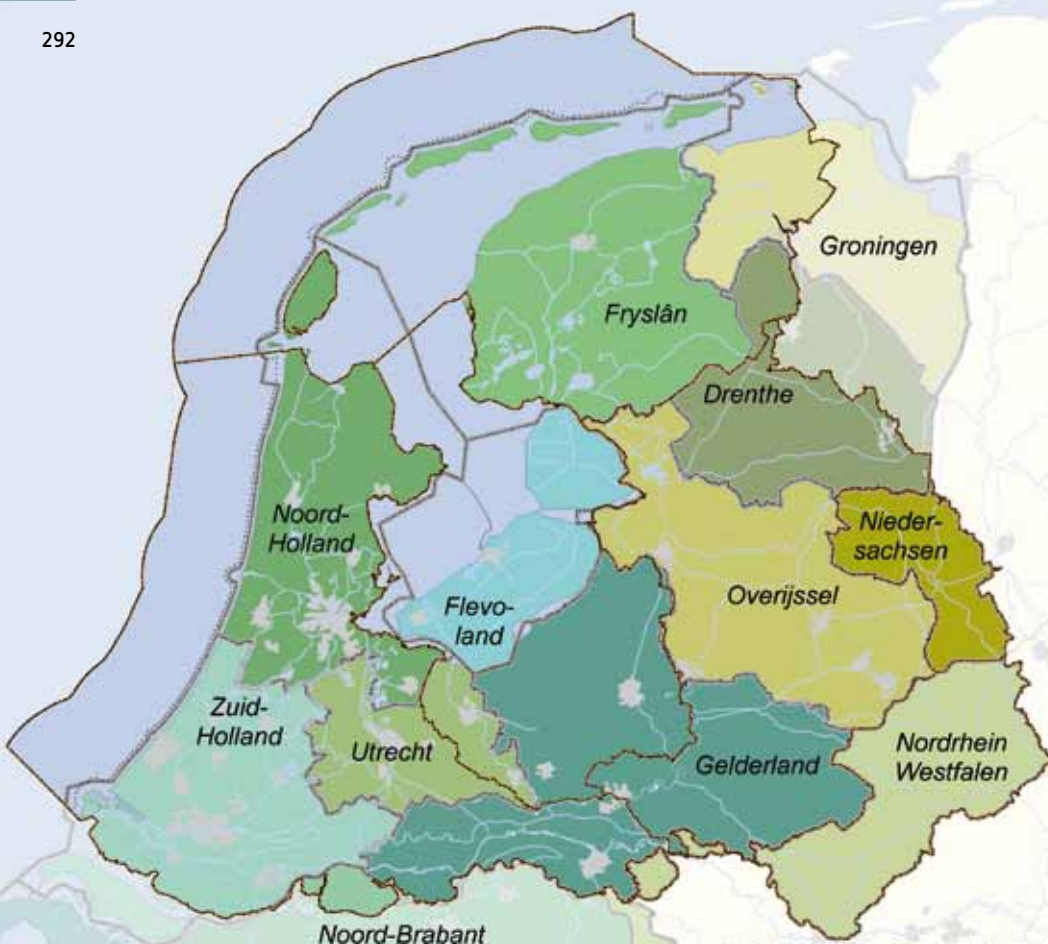


Abbildung 10-1b
Geografisches Amtsgebiet der Waterschappen im
niederländischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein



10.1 Internationale Koordinierung

Die internationale Flussgebietseinheit Rhein ist in neun Teilgebiete bzw. Bearbeitungsgebiete unterteilt. Der Deltarhein umfasst das Mündungsgebiet der internationalen Flussgebietseinheit und fällt vornehmlich auf niederländisches und deutsches Staatsgebiet. Die internationale Abstimmung zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie für die gesamte Flussgebietseinheit Rhein erfolgt im Rahmen des Internationalen Koordinierungskomitees Rhein. Dabei wurde gemäß der Infrastruktur der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) vorgegangen. Alle beteiligten Rheinanliegerstaaten leisten über das Koordinierungskomitee Rhein einen Beitrag zur Koordinierung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Unter der gemeinsamen Leitung des Koordinierungskomitees Rhein (Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie) und der Plenarversammlung der IKSR (Umsetzung der Verpflichtungen gemäß Rheinvertrag) werden sowohl die WRRRL-Verpflichtungen als auch die Rheinvertragsverpflichtungen von der Strategiegruppe vorbereitet.

Die fachinhaltliche Vorbereitung der Produkte erfolgt in mehreren Arbeitsgruppen (Gewässergüte/Emissionen, Ökologie) und Expertengruppen (Wirtschaft und GIS). Weder die IKSR noch das Koordinierungskomitee Rhein treten als unabhängiges Gremium auf. Das Bearbeitungsgebiet Deltarhein wird in Zusammenarbeit mit den beteiligten Ländern, d.h. den Niederlanden, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen bearbeitet. Zwischen den zuständigen Behörden in den drei Ländern findet eine intensive bilaterale Koordinierung statt. Koordinierungsthe-

men sind u.a. Fragen der Bewirtschaftung, der Überwachung, Abgleich von Methoden zur Bewertung und Erfassung und konkrete Sachverhalte an den grenzüberschreitenden Gewässern. Die Abstimmung von regionalen Sachverhalten erfolgt in regionalen grenzüberschreitenden Sitzungen. Die bilaterale Abstimmung zwischen den Niederlanden und Deutschland findet derzeit über die Ständige Deutsch-Niederländische Grenzgewässerkommission auf der Ebene der staatlichen und provinziellen Behörden statt. Die Grenzgewässerkommission wird von sieben Unterausschüssen unterstützt. Übergeordnete Verwaltungsfragen werden in der Internationalen Steuerungsgruppe Deltarhein entschieden. Die Entscheidungsvorbereitung wird von der amtlichen Arbeitsgruppe Deltarhein durchgeführt.

Im niederländischen Wassergesetz wird ausdrücklich gewährleistet, dass die internationalen Vereinbarungen in der nationalen Planung Berücksichtigung finden.

10.2 Niederlande

10.2.1 Zuständige Behörden im Bereich der Wasserwirtschaft

Nach dem neuen niederländischen Wassergesetz gibt es formell noch zwei Wasserbehörden: den Staat als zuständige Behörde für die staatlichen Gewässer und die Waterschappen als zuständige Behörde für die übrigen Gewässer. Die Waterschappen sind darüber hinaus auch für die Abwasserreinigung und die Grundwasserbewirtschaftung verantwortlich. Die Provinzen und Kommunen sind formell keine Wasserbehörden, allerdings haben sie Aufgaben im Wasserbereich. Die Provinz ist beispielsweise weiterhin für drei Kategorien von Grundwasserentnahmen und Infiltrationen zuständig: die öffentliche Trinkwassergewinnung, die geothermische Nutzung von Grundwasser und Entnahmen für industrielle Zwecke von über 150.000 m³ pro Jahr. Dabei ist die Provinz für die strategische Grundwasserbewirtschaftung verantwortlich. Die entsprechenden Rahmenvorgaben sind im regionalen Wasserplan enthalten. Die Kommunen haben eine Sorgspflicht für Regenwasserabflüsse und Grundwasser. Dies wurde im Januar 2008 mit Hilfe des „Gesetzes über die kommunalen Wasseraufgaben“ im niederländischen Wasserhaushaltsgesetz verankert.

Da sowohl der Staat als auch die Provinzen, Waterschappen und Kommunen Wasserwirtschaftsaufgaben im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRRL-Ziele haben, wurden diese vier Behördenkategorien von den Niederlanden als zuständige Behörden angemeldet. Die in diesen Kategorien

294 enthaltenen einzelnen Behörden sind mit den entsprechenden Adressdaten in Abschnitt 10.4 aufgelistet. In den Abbildungen 10-1a und 10-1b wird das geografische Amtsgebiet der im niederländischen Teil des Einzugsgebietes Rhein gelegenen Provinzen und Waterschappen dargestellt.

Im niederländischen Wassergesetz werden die Beaufsichtigungsaufgaben der einzelnen beteiligten Behörden geregelt. Die Provinzen beaufsichtigen die

Waterschappen und Kommunen und erforderlichenfalls kann die Provinz dabei Vorschriften oder Anweisungen einsetzen. Eine Provinz oder der Staat kann anstelle einer Waterschap oder Kommune Beschlüsse fassen und Handlungen ausführen. In Situationen, in denen überregionale Belange oder internationale Verpflichtungen betroffen sind, kann der Minister für Verkehr, Wasserwirtschaft und öffentliche Arbeiten die Aufsichtsinstrumente einsetzen. Diese Instrumente ergeben sich aus dem

Wassergesetz sowie aus Kapitel 5 des niederländischen Umweltschutzgesetzes. Ferner wurden im Rahmen des Nationaal Bestuursakkoord Water (nationales Verwaltungsabkommen für die Wasserwirtschaft) Vereinbarungen über die Koordinierung getroffen.

Im Rheineinzugsgebiet werden die Aktivitäten gemäß Wasserrahmenrichtlinie in vier Teil-Bearbeitungsgebieten koordiniert: Rhein-Nord, Rhein-West, Rhein-Mitte und Rhein-Ost. Sowohl innerhalb als auch außerhalb dieser Teil-Bearbeitungsgebiete finden genaue Abstimmungen und Rücksprachen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie statt. Es ändert sich übrigens nichts an den im vorliegenden Kapitel 10.2 genannten Verantwortlichkeiten der zuständigen Behörden. Diese bleiben erhalten.

10.2.2 Rechtlicher Status der Behörde und relevante Gesetzgebung

Wie im niederländischen Implementierungsgesetz der Wasserrahmenrichtlinie verankert ist, gelten die gesetzlichen Zuständigkeiten der Verwaltungsorgane im Bereich der Wasserbewirtschaftung, die bereits vor der Einführung dieses Gesetzes in Kraft waren, auch für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Das Gesetz enthält einige ergänzende gesetzliche Regelungen, die zur Erfüllung der Vorschriften der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich sind. In Tabelle 10-1 ist dargestellt, in welchen Gesetzen die Befugnisse der zuständigen Behörden enthalten sind.

Tabelle 10-1 Übersicht der relevanten Gesetze (Niederlande)

| Kategorie | Gesetzliches Regelwerk für Institutionen | Gesetze in Bezug auf die Aufgaben der WRRL ⁷¹ | Gesetze in Bezug auf die Aufgaben, die für die WRRL relevant sind |
|--------------------------|--|--|--|
| Minister V&W (VROM/ LNV) | Gesetzliches Regelwerk für Institutionen | Wassergesetz Bodenschutzgesetz Umweltschutzgesetz | Abgrabungsgesetz Raumordnungsgesetz Pflanzenschutz- u. Biozid-Gesetz |
| Provinziale Verwaltung | Grundgesetz, Königlicher Beschluss | Wassergesetz Bodenschutzgesetz Umweltschutzgesetz | Abgrabungsgesetz Raumordnungsgesetz |
| Waterschap-Verwaltung | Grundgesetz, Provincie-Gesetz | Wassergesetz Bodenschutzgesetz Umweltschutzgesetz | |
| Gemeindeverwaltung | Grundrecht, Gemeinde-Gesetz | | |

⁷¹ Die Übersicht enthält lediglich die formalen Gesetze. Die geltenden Allgemeinen Verwaltungsmaßnahmen und Verordnungen von Provinzen, Waterschappen und Kommunen wurden nicht aufgelistet. Die Gesetzestexte stehen auf der Website wetten.overheid.nl zum Download bereit.

10.2.3 WRRL-Kernaufgaben der zuständigen Behörden

Im Weiteren ist zu jeder Kategorie aufgeführt, welche Kernaufgaben der WRRL die Behörden vollständig oder teilweise wahrnehmen.

1

Kategorie Staat: Niederländisches Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten, ggf. gemeinsam mit den Ministerien für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt sowie für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität

- a Festlegung des niederländischen Beitrags zum internationalen Bewirtschaftungsplan und zum Bewirtschaftungsplan für den niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit;
- b Koordinierung und teilweise Durchführung der Überwachungsprogramme;
- c (Koordinierung der) Erstellung des Maßnahmenprogramms;
- d Regulierung und Genehmigungserteilung für Aktivitäten in Bezug auf Oberflächenwasserkörper;
- e Regulierung für Aktivitäten, die für Grundwasserkörper relevant sind;
- f (Koordinierung der) Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

2

Kategorie Provinz: Provinzen, die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a Beitrag zum niederländischen Beitrag zum internationalen Bewirtschaftungsplan bzw. zum Bewirtschaftungsplan für den niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit;
- b teilweise Durchführung der Überwachungsprogramme;
- c teilweise Erstellung des Maßnahmenprogramms;
- d Regulierung und Genehmigungserteilung für Aktivitäten in Bezug auf Oberflächenwasserkörper;
- e Regulierung und Genehmigungserteilung für Aktivitäten, die für Grundwasserkörper relevant sind;
- f Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

3

Kategorie Waterschap: Waterschappen, die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a Beiträge zum niederländischen Beitrag zum internationalen Bewirtschaftungsplan bzw. zum Bewirtschaftungsplan für den niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit;
- b teilweise Durchführung der Überwachungsprogramme;
- c teilweise Erstellung des Maßnahmenprogramms;
- d Regulierung sowie Genehmigungserteilung für Aktivitäten in Bezug auf Oberflächenwasserkörper;

- e Regulierung sowie Genehmigungserteilung für Aktivitäten in Bezug auf Grundwasserkörper, mit Ausnahme der Genehmigungserteilung für bestimmte Kategorien der Grundwasserentnahmen und Versickerungen;
- f Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

4

Kategorie Städte und Gemeinden: Städte und Gemeinden, die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a Beiträge zum niederländischen Beitrag zum internationalen Bewirtschaftungsplan bzw. zum Bewirtschaftungsplan für den niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit sowie zur Erstellung des Maßnahmenprogramms;
- b Genehmigungserteilung für Aktivitäten, die für Grundwasserkörper relevant sind.

10.2.4 Namen und Adressen der zuständigen Behörden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

Dieser Abschnitt enthält zu jeder Kategorie der zuständigen Behörden die entsprechenden Adressangaben. Bei den Behörden, bei denen keine E-Mail-Adresse aufgeführt ist, enthält die Webseite ein Formular, auf dem die Fragen elektronisch gestellt werden können. Auch das Anfordern von Dokumenten ist auf diesem Weg möglich. Es ist anzumerken, dass bei vielen Behörden außer der E-Mail-Adresse auch ein Formular auf ihrer Webseite zu finden ist.

Tabelle 10-2 Namen und Adressen der zuständigen Behörden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

| Lfd.-Nr. | Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|---|--|---|--|--|
| 1. Niederländische Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten, falls erforderlich gemeinsam mit den Ministerien für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt sowie für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität | | | | |
| R1 | Minister van Verkeer en Waterstaat (VenW) | Postbus 20901 2500 EX Den Haag Niederland | Plesmanweg 1-6 2597 JG Den Haag Niederland +31 (0)70-351 6171 | www.verkeerenwaterstaat.nl |
| R2 | Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) | Postbus 20951 2500 EZ Den Haag Niederland | Rijnstraat 8 2515 XP Den Haag Niederland +31 (0)70-339 3939 | www.minvrom.nl |
| R3 | Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) | Postbus 20401 2500 EK Den Haag Niederland | Bezuidenhoutseweg 73 2594 AC Den Haag Niederland +31 (0)70-378 6868 | www.minInv.nl |
| 2. Provinzen, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet liegen | | | | |
| P61 | Provincie Groningen | Postbus 610 9700 AP Groningen Niederland | Martinikerhof 12 9712 JG Groningen Niederland +31 (0)50-316 49 11 | www.provinciegroningen.nl info@provinciegroningen.nl |
| P62 | Provincie Fryslân (Friesland) | Postbus 20120 8900 HM Leeuwarden Niederland | Snekertrekweg 1 8912 AA Leeuwarden Niederland +31 (0)58-2925 925 | www.fryslan.nl info@fryslan.nl |
| P63 | Provincie Drenthe | Postbus 122 9400 AC Assen Niederland | Westerbrink 1 9405 BJ Assen Niederland +31 (0)592-36 55 55 | www.drenthe.nl post@drenthe.nl |
| P66 | Provincie Overijssel | Postbus 10078 8000 GB Zwolle Niederland | Luttenbergstraat 2 8012 EE Zwolle Niederland +31 (0)38-499 88 99 | www.prv-overijssel.nl postbus@overijssel.nl |
| P64 | Provincie Flevoland | Postbus 55 8200 AB Lelystad Niederland | Visarenddreef 1 8232 PH Lelystad Niederland +31 (0)320-265 265 | www.provincie.flevoland.nl |
| P68 | Provincie Gelderland | Postbus 9090 6800 GX Arnhem Niederland | Markt 11 6811 CG Arnhem Niederland +31 (0)26-3599111 | www.gelderland.nl post@gelderland.nl |
| P67 | Provincie Utrecht | Postbus 80300 3508 TH Utrecht Niederland | Pythagoraslaan 101 3584 BB Utrecht Niederland +31 (0)30-258 91 11 | www.provincie-utrecht.nl info@provincie-utrecht.nl |

| Lfd.-Nr. | Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|---|------------------------------|--|---|---|
| 2 Provinzen, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet liegen | | | | |
| P65 | Provincie Noord-Holland | Postbus 123 2000 MD Haarlem Niederland | Dreef 3 2012 HR Haarlem Niederland +31 (0)23-514 31 43 | www.noord-holland.nl post@noord-holland.nl |
| P69 | Provincie Zuid-Holland | Postbus 90602 2509 LP Den Haag Niederland | Zuid-Hollandplein 1 2596 AW Den Haag Niederland +31 (0)70-441 66 11 | www.zuid-holland.nl zuidholland@pzh.nl |
| P71 | Provincie Noord-Brabant* | Postbus 90151 5200 MC Den Bosch Niederland | Brabantlaan 1 5216 TV Den Bosch Niederland +31 (0)73-681 2812 | www.brabant.nl info@brabant.nl |
| 3 Waterschappen, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet liegen | | | | |
| W34 | Waterschap Noorderzijlvest | Postbus 18 9700 AA Groningen Niederland | Stedumermaar 1 9735 AC Groningen Niederland +31 (0)50-304 89 11 | www.noorderzijlvest.nl info@noorderzijlvest.nl |
| W2 | Wetterskip Fryslan | Postbus 36 8900 AA Leeuwarden Niederland | Harlingerstraatweg 113 8914 AZ Leeuwarden Niederland +31 (0)58-292 22 22 | www.wetterskipfryslan.nl info@wetterskipfryslan.nl |
| W35 | Waterschap Reest en Wieden | Postbus 120 7940 AC Meppel Niederland | Blankenstein 540 7943 PA Meppel Niederland +31 (0)522-27 67 67 | www.reest-wieden.nl waterschap@reestwieden.nl |
| W36 | Waterschap Velt en Vecht | Postbus 330 7740 AH Coevorden Niederland | Burg. Feithsingel 2 7742 BP Coevorden Niederland +31 (0)524-59 22 22 | www.veltenvecht.nl |
| W4 | Waterschap Groot-Salland | Postbus 60 8000 AB Zwolle Niederland | Dr. Van Thienenweg 1 8025 AL Zwolle Niederland +31 (0)38-455 72 00 | www.wgs.nl info@wgs.nl |
| W5 | Waterschap Regge en Dinkel | Postbus 5006 7600 GA Almelo Niederland | Kooikersweg 1 7609 PZ Almelo Niederland +31 (0)546-83 25 25 | www.wrd.nl info@wrd.nl |
| W37 | Waterschap Zuiderzeeland | Postbus 229 8200 AE Lelystad Niederland | Lindelaan 20 8224 KT Lelystad Niederland +31 (0)320-274 911 | www.zuiderzeeland.nl waterschap@zuiderzeeland.nl |

* Bewirtschaftungsgebiet vollständig oder praktisch vollständig außerhalb des Bearbeitungsgebietes, es gibt jedoch Zusammenhänge, die unter anderem für den Bewirtschaftungsplan von Bedeutung sind.

| Lfd.-Nr. | Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|---|--|--|--|---|
| 3 Waterschappen, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet liegen | | | | |
| W9 | Waterschap Rivierenland | Postbus 599 4000 AN Tiel Nederland | Gebouw Waalzicht Westluidensestraat 46 4001 NG Tiel Nederland Gebouw Beatrixlaan Prinses Beatrixlaan 25 4001 AG Tiel Nederland +31 (0)344-64 90 90 | www.waterschaprivierenland.nl info@wsrl.nl |
| W7 | Waterschap Rijn en IJssel | Postbus 148 7000 AC Doetinchem Nederland | Liemersweg 2 7006 GG Doetinchem Nederland +31 (0)314-369 369 | www.wrij.nl |
| W10 | Waterschap Vallei en Eem | Postbus 330 3830 AJ Leusden Nederland | Fokkerstraat 16 3833 LD Leusden Nederland +31 (0)33-43 46 000 | www.wve.nl info@wve.nl |
| W8 | Waterschap Veluwe | Postbus 4142 7320 AC Apeldoorn Nederland | Steenbokstraat 10 7324 AX Apeldoorn Nederland +31 (0)55-527 29 11 | www.veluwe.nl waterschap@veluwe.nl |
| W14 | Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | Postbus 550 3990 GJ Houten Nederland | Poldermolen 2 3994 DD Houten Nederland + 31 (0)30-634 57 00 | www.hdsr.nl |
| W11 | Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht | Postbus 1061 1200 BB Hilversum Nederland | Larenseweg 30 1221 CN Hilversum Nederland +31 (0)900-93 94 | www.agv.nl |
| W12 | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier | Postbus 850 1440 AW Purmerend Nederland | Gorslaan 60 1135 AG Purmerend Nederland +31 (0)299-663 000 | www.hhnk.nl |
| W19 | Waterschap Hollandse Delta | Postbus 469 3300 AL Dordrecht Nederland | Handelsweg 100 2988 DC Ridderkerk Nederland +31 (0)900-2005 005 | www.wshd.nl 2005005@wshd.nl |
| W15 | Hoogheemraadschap van Delfland | Postbus 3061 2601 DB Delft Nederland | Phoenixstraat 32 2611 AL Delft Nederland +31 (0)15-260 81 08 | www.hhdelfland.nl info@hhdelfland.nl |

| Lfd.-Nr. | Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|--|--|--|--|--|
| 3 Waterschappen, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet liegen | | | | |
| W39 | Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard | Postbus 4059 3006 AB Rotterdam Nederland | Maasboulevard 123 3063 GK Rotterdam Nederland +31 (0)10-45 37 200 | www.hhsk.nl info@hhsk.nl |
| W13 | Hoogheemraadschap van Rijnland | Postbus 156 2300 AD Leiden Nederland | Rijnlandshuis Archimedesweg 1 2333 CM Leiden Nederland +31 (0)71-306 306 3 | www.rijnland.net post@rijnland.net |
| 4 Vertretungen der Städte und Gemeinden, die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegen ⁷² | | | | |
| | Vereniging van Nederlandse Gemeenten | Postbus 30434 2500 GK Den Haag Nederland | Nassaulaan 12 2514 JS Den Haag Nederland +31 (0)70-3738020 | www.vng.nl informatiecentrum@vng.nl |

⁷² Anlage Q (Registerpläne) enthält eine Übersicht der im Einzugsgebiet gelegenen Städte und Gemeinden. In Anbetracht der begrenzten direkten Rolle der Städte und Gemeinden bei der Umsetzung der WRRL im Vergleich zu dem großen verwaltungstechnischen Aufwand, der mit der Angabe dieser Daten (und der späteren Überarbeitung) verbunden wäre, wurde von der Aufführung der Angaben der Städte und Gemeinden auf der Liste und den Karten abgesehen. Die Adresse der „Vereniging van Nederlandse Gemeenten, VNG“ (Verband niederländischer Gemeinden) ist jedoch aufgeführt. Beim VNG sind die Adressen- und Kontaktangaben der einzelnen Städte und Gemeinden erhältlich.

10.3 Deutschland

10.3.1 Zuständige Behörden im Bereich der Wasserwirtschaft

In Deutschland ist die Umsetzung der WRRL Aufgabe der Bundesländer. Somit sind in Niedersachsen das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (MU) und in Nordrhein-Westfalen das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) die zuständigen Behörden für die Umsetzung der WRRL.

Die Wahrnehmung der meisten Aufgaben im Rahmen der Umsetzung der WRRL obliegt in *Niedersachsen* dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als nachgeordnete Behörde des niedersächsischen Umweltministeriums. Weiterhin werden das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie sowie das Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit bei bestimmten Aufgaben fachlich unterstützend eingebunden.

In *Nordrhein-Westfalen* obliegen viele Aufgaben der Bewirtschaftungsplanung und der Umsetzung des Maßnahmenprogramms den Bezirksregierungen als obere Wasserbehörde bzw. den Kreisen und kreisfreien Städten als untere Wasserbehörde. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz hat Aufgaben im Bereich der Überwachungsprogramme und berät das Umweltministerium fachlich. Die Landwirtschaftskammer ist ebenfalls fachlich unterstützend tätig und zuständige Behörde für grund-

legende Maßnahmen, die im Bereich des Landwirtschaftsrechts liegen.

Die konkrete Umsetzungsplanung und Durchführung der Einzelmaßnahmen des Maßnahmenprogramms erfolgt dann sowohl in Nordrhein-Westfalen als auch in Niedersachsen durch die jeweils pflichtigen Maßnahmenträger, oft auf Basis von Genehmigungen, Erlaubnissen, Zulassungen, die von oberen oder unteren Wasserbehörden ausgesprochen werden.

10.3.2 Rechtlicher Status der Behörde und relevante Gesetzgebung

In Deutschland ist die geforderte Zielsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 19.08.2002, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10.05.2007 und in den Landeswassergesetzen der Bundesländer (hier: Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 25.07.2007 und Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995, zuletzt geändert am 11.12.2007) implementiert. Die Zuständigkeiten zur Umsetzung der WRRL und insgesamt zum Vollzug wasserwirtschaftlicher Aufgaben sind für Nordrhein-Westfalen im Landeswassergesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) und in der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz Nordrhein-Westfalen (ZustVU) geregelt. In Niedersachsen regelt dies das Niedersächsische Wassergesetz sowie die entsprechende Zuständig-

keitsverordnung (Verordnung auf dem Gebiet des Wasserrechts (ZustVO-Wasser) vom 29.11.2004 (letzte Änderung am 16.11.2007).

Eine Übersicht der relevanten gesetzlichen Regelungen in Deutschland sowohl für die Bundes- als auch für die Länderebene ist in Anlage J enthalten.

10.3.3 WRRL-Kernaufgaben der zuständigen Behörden

Im Weiteren ist zu jeder der o.g. Ebenen aufgeführt, welche Kernaufgaben der WRRL die Behörde vollständig oder teilweise wahrnimmt.

Nordrhein-Westfalen (NRW):

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (MUNLV)

- a Steuerung, Lenkung, untergesetzliche Regelwerke;
- b Beiträge zu den jeweiligen Landesbeiträgen zum internationalen Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm;
- c Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

- a Durchführung der Überwachungsprogramme zum Teil mit den oberen Wasserbehörden und Dritten;
- b Fachlich-konzeptionelle Aufgaben.

Bezirksregierungen (Münster, Düsseldorf)

- a Bewirtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramm für die Wasserkörper (Steckbriefe-Planungseinheiten);
- b Bewirtschaftungsbehörde bezogen auf das gesamte Einzugsgebiet und auf Gewässer 2. Ordnung;
- c Genehmigungs-, Förder- und Bündelungsbehörde;
- d Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Untere Wasserbehörden (Kreise), die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a Bewirtschaftungs- und Genehmigungsbehörde für sonstige Gewässer;
- b Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Städte und Gemeinden, die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a In bestimmten Fällen Maßnahmenträger.

Niedersachsen:**Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (MU)**

- a Steuerung, Lenkung, untergesetzliche Regelwerke;
- b Beiträge zu den jeweiligen Landesbeiträgen zum internationalen Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm;
- c Vorbereitung der Beschlussfassung der Landesregierung über die niedersächsischen Beiträge zu den BWP und Maßnahmenprogrammen;

- d Übergeordnete Regulierung der Aktivitäten, die für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper relevant sind;
- e Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

- a Erstellung der niedersächsischen Beiträge zu den (internationalen) Bewirtschaftungsplänen;
- b Konzeption und Erstellung der nds. Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten;
- c Planung und Durchführung der Überwachungsprogramme; teilweise mit Unterstützung des LBEG und des LAVES;
- d Regulierung sowie Genehmigungserteilung für Aktivitäten in Bezug auf Oberflächenwasserkörper und Grundwasser;
- e Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Untere Wasserbehörden (Kreise), die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a Bewirtschaftungs- und Genehmigungsbehörde für Aktivitäten in Bezug auf Oberflächenwasserkörper und das Grundwasser;
- b Information und Anhörung der Öffentlichkeit;
- c Teilweise Umsetzung der Maßnahmen.

Städte und Gemeinden, die vollständig oder teilweise in der Flussgebietseinheit gelegen sind

- a in bestimmten Fällen Maßnahmenträger.

10.3.4 Namen und Adressen der zuständigen Behörden im Bearbeitungsgebiet Deltarhein

Dieser Abschnitt enthält die zuständigen Behörden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein mit den entsprechenden Adressangaben. Es ist anzumerken, dass bei vielen Behörden außer der E-Mail-Adresse auch ein Formular auf ihrer Webseite zu finden ist.

| Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|---|---|--|--|
| 1 Zuständige Ministerien im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein | | | |
| Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen | Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf Deutschland | Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211-45660 | www.umwelt.nrw.de |
| Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz | Archivstraße 2 30169 Hannover Deutschland | Archivstraße 2 30169 Hannover Deutschland +49 (0)511-1200 | www.umwelt.niedersachsen.de |
| 2 Zuständige Behörden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Deltarhein | | | |
| Bezirksregierung Münster | Domplatz 1-3, 48143 Münster Deutschland | Domplatz 1-3, 48143 Münster Deutschland +49 (0)251 4110 | www.bezreg-muenster.nrw.de |
| Bezirksregierung Düsseldorf | Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Deutschland | Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211 4750 | www.bezreg-duesseldorf.nrw.de |
| Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz | Leibnizstraße 10 45659 Recklinghausen Deutschland | Auf dem Draap 40221 Düsseldorf Deutschland +49 (0)211 15900 | www.lanuv.nrw.de |
| Landwirtschaftskammer NRW | Nevinghoff 40 48147 Münster Deutschland | Nevinghoff 40 48147 Münster Deutschland +49 (0)251 2376-0 | www.landwirtschaftskammer.de |
| Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Direktion | Postfach 100102 26491 Norden Deutschland | Am Sportplatz 23 26506 Norden Deutschland +49 (0)4931 9470 | www.nlwkn.de |
| Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Betriebsstelle Meppen | Postfach 17 61 49707 Meppen Deutschland | Haselünner Str. 78 49716 Meppen Deutschland +49 (0)5931 406-0 | www.nlwkn.de |
| Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit | Postfach 39 49 26029 Oldenburg | Röverskamp 5 26203 Wardenburg Deutschland +49 (0)441 57026-0 | www.laves.niedersachsen.de |
| Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie | Stilleweg 2 30655 Hannover Deutschland | Stilleweg 2 30655 Hannover Deutschland +49 (0)511 643-0 | www.lbeg.niedersachsen.de |

| Name der zuständigen Behörde | Postadresse | Hausadresse und Telefon | Webseite |
|---|---|---|--|
| 3 Landkreise (Untere Wasserbehörden), die vollständig oder teilweise im Bearbeitungsgebiet Deltarhein liegen | | | |
| Kreis Borken | Kreis Borken 46322 Borken Deutschland | Burloer Str. 93 46325 Borken Deutschland +49 (0)2861 82-0 | www.kreis-borken.de |
| Kreis Coesfeld | Kreis Coesfeld 48651 Coesfeld Deutschland | Kreis Coesfeld Friedrich-Ebert-Str. 7 48653 Coesfeld Deutschland +49 (0)2541 18-0 | www.kreis-coesfeld.de |
| Kreis Kleve | Nassauerallee 15-23 47533 Kleve Deutschland | Nassauerallee 15-23 47533 Kleve Deutschland +49 (0)2821 85-0 | www.kreis-kleve.de |
| Kreis Steinfurt | Tecklenburger Straße 10 48565 Steinfurt Deutschland | Tecklenburger Straße 10 48565 Steinfurt Deutschland +49 (0)2551 69-0 | www.kreis-steinfurt.de |
| Kreis Wesel | Reeser Landstraße 31 46483 Wesel Deutschland | Reeser Landstraße 31 46483 Wesel Deutschland +49 (0)281 207-0 | www.kreis-wesel.de |
| Landkreis Grafschaft Bentheim | Van-Delden-Str. 1-7 48529 Nordhorn Deutschland | Van-Delden-Str. 1-7 48529 Nordhorn Deutschland +49 (0)5921 96-01 | www.grafschaft-bentheim.de |
| Landkreis Emsland | Ordeniederung 1 49716 Meppen Deutschland | Ordeniederung 1 49716 Meppen Deutschland +49 (0)5931 44-0 | www.emsland.de |

The background of the image is a high-resolution aerial photograph of water. The water's surface is covered in a dense, intricate pattern of small, concentric ripples and waves, creating a complex, organic texture. The color palette is a range of blues, from deep, dark indigo in the shadows to bright, almost white highlights where the light reflects off the peaks of the ripples. The overall effect is one of dynamic movement and natural complexity.

Liste der Abkürzungen
und Begriffe
Literatur und Websites
Übersicht Karten und Anlagen

Liste der Abkürzungen und Begriffe

A

| | |
|----------------------------|--|
| abiotisch | gehört nicht zur lebenden Natur (physikalische und chemische Faktoren) |
| Abwälzung | gemäß Artikel 4.8 (WRRL) das Übertragen von Wasserquantitäts- und Wasserqualitätsproblemen in Raum und Zeit; meistens bezogen auf im Oberlauf verursachte Wasserqualitätsprobleme für die stromabwärts liegenden Gewässer, aber auch im Unterlauf befindliche Behinderungen der Durchgängigkeit für stromaufwärts wandernde Fische |
| Ästuar | durch Gezeiteneinwirkung trichterförmig erweiterte Flussmündung |
| AMvB | allgemeine Verwaltungsmaßnahme, der Ausführungsbeschluss zu einem Gesetz; ein Beschluss, der von der Krone oder der Regierung gefasst wird und eine größere Tragweite hat. |
| Austrocknungserscheinungen | alle nachteiligen Auswirkungen auf Naturwerte infolge eines durch menschliches Eingreifen strukturellen niedrigeren Grund- und/oder Oberflächenwasserstands als gewünscht oder infolge des Zuflusses von gebietsfremdem Wasser zur Erhöhung der zu niedrigen Wasserstände |
| Ausweisungsbeschluss | allgemeine Verwaltungsmaßnahme, nach der ein Natura 2000-Gebiet ausgewiesen und begrenzt wird und die Erhaltungsziele für das Gebiet angegeben werden |
| Awb | „Algemene wet bestuursrecht“ (Niederländisches Allgemeines Verwaltungsgesetz) |

BC

| | |
|------------------------|--|
| Badegewässerrichtlinie | Ziel der Richtlinie über die Qualität der Badegewässer ist der Schutz und die Verbesserung der Qualität der Badegewässer und der Schutz der menschlichen Gesundheit. |
| Binnengewässer | alle an der Erdoberfläche stehenden oder fließenden Gewässer sowie alles Grundwasser auf der landwärtigen Seite der Basislinie, von der aus die Breite der Hoheitsgewässer gemessen wird (WRRL, Artikel 2) |
| Biota | alle lebenden Organismen in einer Region oder einem Ökosystem |
| biotisch | zur lebenden Natur gehörend |
| Bkmw 2009 | “Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009“ (Niederländischer Beschluss über Qualitätsanforderungen und Monitoring der Gewässer 2009) |
| BPRW | Bewirtschaftungsplan für staatliche Gewässer |
| BREF | Referenzdokumente zur besten verfügbaren Technik („Best available Technology REFERENCE documents“); die beste verfügbare Technik (BVT) wird durch das Gemeinschaftsrecht der Europäischen Union, unter anderem die Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie), in das nationale Recht der Mitgliedsstaaten eingeführt. |
| BWP | Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet: ein nach Artikel 13 WRRL obligatorisch zu erstellender Plan, in dem die in Anhang VII genannten Angaben enthalten sind. Der Plan muss spätestens neun Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie veröffentlicht werden und wird alle sechs Jahre überarbeitet und aktualisiert. |
| COM | Europäische Kommission |

DE

306

| | |
|------------------------------------|---|
| DE | Deutschland |
| Deputiertenstaaten | die Provinzregierung |
| EC | Europäische Kommission |
| Einzugsgebiet | ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung, einem Ästuar oder Delta ins Meer gelangt (WRRL, Artikel 2) |
| Emission | Abgabe von Substanzen (Stoffen) an die Umwelt Das Ökologische Qualitätsverhältnis (Ecological Quality Ratio) dient der Ableitung des ökologischen Ziels für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper. |
| erheblich veränderter Wasserkörper | ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde, entsprechend der Ausweisung durch den Mitgliedstaat gemäß Anhang II der WRRL (WRRL, Artikel 2) |
| Eutrophierung | Anreicherung von Nährstoffen in stehenden oder langsam fließenden Gewässern oder Boden |

F

| | |
|------------------------|---|
| Fauna | die Tierwelt eines bestimmten abgegrenzten Gebietes |
| FFH-Richtlinie | Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (EU-Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992) zur Erhaltung der biologischen Vielfalt natürlicher und halbnatürlicher Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen in der Europäischen Union |
| Fließgewässer | ein Binnengewässer, das größtenteils an der Erdoberfläche fließt, teilweise aber auch unterirdisch fließen kann (WRRL, Artikel 2) |
| Flora | die Gesamtheit der Pflanzenarten eines bestimmten Gebietes |
| Flora- und Faunagesetz | niederländisches Gesetz zum Schutz und Erhalt des günstigen Zustands der Erhaltung der wild lebenden Pflanzen- und Tierarten |
| Flussgebietseinheit | ein gemäß Artikel 3 Absatz 1 WRRL als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht In diesem Bewirtschaftungsplan entspricht dies dem internationalen Einzugsgebiet von Deltarhein. |

G

| | |
|---|--|
| GCZ | Guter chemischer Zustand: Zustand, bei dem alle prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe die festgelegten Normen erfüllen. |
| Guter chemischer Zustand eines Oberflächengewässers | der chemische Zustand, der zur Erreichung der Umweltziele für Oberflächengewässer gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a) WRRL erforderlich ist, das heißt der chemische Zustand, den ein Oberflächenwasserkörper erreicht hat, in dem kein Schadstoff in einer höheren Konzentration als den Umweltqualitätsnormen vorkommt, die in Anhang IX und gemäß Artikel 16 Absatz 7 WRRL oder in anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über Umweltqualitätsnormen auf Gemeinschaftsebene festgelegt sind (WRRL, Artikel 2). |
| Generische Maßnahmen | Maßnahmen, die nicht für ein bestimmtes Gebiet gelten, sondern allgemein anwendbar sind. |
| Gefährliche Stoffe | Stoffe oder Gruppen von Stoffen, die toxisch, persistent und bioakkumulierbar sind, und sonstige Stoffe oder Gruppen von Stoffen, die in ähnlichem Maße Anlass zu Besorgnis geben (WRRL, Artikel 2) |
| Gewässertyp | Die Oberflächengewässer innerhalb der Flussgebietseinheit werden in Kategorien eingeteilt. In jeder Kategorie von Oberflächengewässern sind die betreffenden Oberflächenwasserkörper nach Typen zu unterscheiden. Diese Typen sind diejenigen, die entweder nach System A oder nach System B gemäß Abschnitt 1.2 WRRL definiert werden. Jeder Gewässertyp hat seine eigenen Ziele. Die Gewässertypen in den Niederlanden wurden von Alterra (2003) definiert. |
| GMZ | Guter mengenmäßiger Zustand |
| GÖP | Gutes ökologisches Potenzial: der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V der WRRL (WRRL, Artikel 2) entsprechend eingestuft wurde |

G

| | |
|---------------|---|
| GÖZ | Guter ökologischer Zustand: die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit aquatischer, in Verbindung mit Oberflächengewässern stehender Ökosysteme gemäß der Einstufung nach Anhang V der WRRL (WRRL, Artikel 2); Zustand, bei dem die ökologischen Qualitätskomponenten und die Zusammensetzung der Arten und der Anzahl ein wenig von der natürlichen Referenz abweichen; der Zustand eines entsprechenden Oberflächenwasserkörpers gemäß der Einstufung nach V der WRRL (WRRL, Artikel 2) |
| GRP | „Gemeentelijk Rioleringsplan“ (Kommunaler Kanalisationsplan) |
| Guter Zustand | der Zustand eines Oberflächengewässers, der sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befindet oder der Zustand eines Grundwasserkörpers, der sich in einem zumindest guten mengenmäßigen und chemischen Zustand befindet |
| Grundwasser | alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht (WRRL, Artikel 2) |

HI

| | | |
|-----|---------------------|--|
| 308 | Habitat | charakteristischer natürlicher Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart; der Standort bzw. das Gebiet, in dem eine Organismenart oder Population natürlich vorkommt |
| | Habitattyp | Land- oder Wasserzone mit besonderen geographischen, abiotischen und biotischen natürlichen bzw. halbnatürlichen Merkmalen |
| | Hydrologie | Wissenschaft vom Wasser, seinem Verhalten und chemischen und physikalischen Eigenschaften und seinen Erscheinungsformen über, auf und unter der Erdoberfläche |
| | Hydromorphologie | alle abiotischen natürlichen und von Ursprung natürlichen Faktoren, die mit Wasser in Verbindung stehen |
| | IKSR | Internationale Kommission zum Schutz des Rheins |
| | Infiltration | Versickerung: das Eindringen von Wasser in den Boden |
| | IPPC | „Integrated Prevention Pollution and Control“ |
| | Die IPPC-Richtlinie | (EU-Richtlinie bezüglich der integrierten Verhinderung und Bekämpfung von Verschmutzungen) verpflichtet die Mitgliedstaaten der EU dazu, große umweltverschmutzende Unternehmen mit Hilfe einer integralen Genehmigung zu regulieren. Die Genehmigung muss auf den besten verfügbaren Techniken zur Verhinderung der Verschmutzung von Luft, Boden und Wasser beruhen. |

KL

| | |
|--------------------------|--|
| Kategorie | Die WRRL unterscheidet die folgenden Kategorien von Gewässern: Fließgewässer (Flüsse und Bäche), Stillgewässer (Seen), Übergangs- und Küstengewässer (WRRL, Artikel 2). |
| KNMI | „Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut“ (Königlich Niederländisches Meteorologisches Institut) |
| künstlicher Wasserkörper | ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper (WRRL, Artikel 2) |
| Küstengewässer | die Oberflächengewässer auf der landwärtigen Seite einer Linie, auf der sich jeder Punkt eine Seemeile seewärts vom nächsten Punkt der Basislinie befindet, von der aus die Breite der Hoheitsgewässer gemessen wird, gegebenenfalls bis zur äußeren Grenze eines Übergangsgewässers (WRRL, Artikel 2) |
| LANUV | Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen |
| Lbb | „Lozingenbesluit bodembescherming“ (Einleitungsbeschluss zum Bodenschutz) |
| LBOR | „Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio“ (Landesweite Steuerungsgruppe Region) |
| LBOW | „Landelijk Bestuurlijk Overleg Water“ (Landesweite Steuerungsgruppe Wasser) |
| LNV | „Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit“ (Niederländisches Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität) |
| LWG | Landeswassergesetz (1995) Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Dezember 2007 (GV. NRW. S. 708) |

M

| | |
|---------------------|--|
| Makrozoobenthos | Am Boden lebende wirbellose Tiere |
| Makrophyten | Wasserpflanzen, mehrzellige Algen |
| MÖP | Maximales Ökologisches Potenzial: die Referenzbedingungen /sehr guter Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers |
| MU | Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz |
| MUNLV | Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen |
| Umweltziele | Umweltziele: Die in Artikel 4 der WRRL festgelegten Ziele (WRRL, Artikel 2) |
| Umweltqualitätsnorm | die Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer bestimmten Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheit- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf (WRRL, Artikel 2) |
| Monitoring | Überwachung: die in der Zeit erfolgende Beobachtung des Verlaufs der Werte einer oder mehrerer Größen gemäß einer festgelegten Vorgehensweise |

N

| | |
|------------------------|---|
| N | Stickstoff oder Stickstoffverbindungen |
| NI | Niedersachsen |
| NL | Niederlande |
| NLWKN | Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz |
| NRW | Nordrhein-Westfalen |
| Naturschutzgesetz 1998 | Gesetz zum Schutz von Naturgebieten. Der Schutz erfolgt durch das Verbot von Eingriffen mit möglichen negativen Folgen für die Erhaltungsziele des Schutzgebiets, sofern keine Genehmigung dafür erteilt wurde |
| Natura 2000 | ein zusammenhängendes Netzwerk von Lebensräumen und Arten, die aus der Perspektive der gesamten Europäischen Union von Bedeutung sind und von dieser bestimmt wurden. Für die Gebiete gilt die Vogelschutz- und FFH-Richtlinie |
| NBW | „Nationaal Bestuursakkoord Water“ (Nationales Verwaltungsabkommen für Wasser): In diesem Abkommen haben der Staat, die Provinzen, die Kommunen und die Waterschappen Vereinbarungen getroffen über die Vorgehensweise in Bezug auf Wasserüberschüsse (Sicherheit und Hochwasser), Wassermangel (Austrocknung und Versiltung), verschmutztes Wasser (Wasserqualität und Sanierung verschmutzter Gewässerböden) sowie ökologisch zu armes Wasser siehe Naturschutzgesetz 1998 |
| Nb-wet 1998 | „Nederland leeft met Water“ („Die Niederlande leben mit Wasser“):multimediale Öffentlichkeitskampagne mit dem Ziel, das Verständnis und die Akzeptanz für die Politik im Hinblick auf Wasserquantität und Wasserqualität zu fördern |
| NLMW | „Natuurvriendelijke oever“ (naturnahe Ufer) |
| NVO | Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 25.07.2007 (Nds. GVBl. S. 345) |
| NWG | „Nationaal Waterplan“ (Nationaler Wasserplan): Darin werden die Hauptzüge der nationalen Wasserpolitik sowie die dazu gehörenden Aspekte der nationalen Raumordnungspolitik festgelegt. |
| NWP | |

O

| | | |
|-----|---------------------|---|
| 310 | Oberflächengewässer | Wasser, das sichtbar durch Wasserläufe oder über Bodenflächen fließt nach WRRL, Artikel 2: die Binnengewässer mit Ausnahme des Grundwassers sowie der Übergangsgewässer und Küstengewässer, wobei im Hinblick auf den chemischen Zustand ausnahmsweise auch die Hoheitsgewässer eingeschlossen sind |
| | OSPAR | Vertrag bezüglich des Schutzes der marinen Umwelt im nordöstlichen Teil des Atlantischen Ozeans |
| | OWN | “Overlegorgaan Water en Noordzee-aangelegenheden” (Beratungsgremium für Wasser- und Nordseeangelegenheiten) |

P

| | |
|-------------------|---|
| P | Phosphor |
| PCB | Polychlorierte Biphenyle |
| PAK | Polyzyklische aromatische Kohlenstoffe |
| pH | Säuregrad |
| Phytobenthos | die Gesamtheit der auf, in oder dicht über dem Bodengrund lebenden Organismen, hauptsächlich in untiefen Gewässern |
| Phytoplankton | die Gesamtheit der im Wasser schwebenden tierischen und pflanzlichen Lebewesen, die keine oder nur eine geringe Eigenbewegung haben |
| planmer | Plan-SUP: Umweltprüfung von Plänen (das Verfahren) Die Plan-SUP ist ein Instrument, um den Belangen des Umweltschutzes einen vollwertigen Platz in der Beschlussfassung zu verleihen. Eine Plan-SUP wird bei Plänen durchgeführt, die den Rahmen für Tätigkeiten bilden, die möglicherweise zu nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt führen können. |
| planMER | Umweltverträglichkeitsstudie für Pläne (das Dokument) neue Bezeichnung für „Strategische Milieubeoordeling, SMB |
| POP | „Provinciaal Omgevingsplan“ (Provinzialer Umgebungsplan) |
| PRTR | Pollutant Release and Transfer Register: umfassendes, EU-weites Register über industrielle Emissionen in die Luft, in Gewässer (Direkteinleitung) und in die Kanalisation (Indirekteinleitung); Grundlage ist die Europäische PRTR-Verordnung (E-PRTR-VO 166/2006/EG. |
| Prioritäre Stoffe | Stoffe, die nach Artikel 16 Absatz 2 WRRL bestimmt werden und in Anhang X aufgeführt sind. Zu diesen Stoffen gehören auch die prioritären gefährlichen Stoffe, das heißt die Stoffe, die nach Artikel 16 Absätze 3 und 6 WRRL bestimmt werden und für die nach Artikel 16, Absätze 1 und 8 WRRL Maßnahmen ergriffen werden müssen (WRRL, Artikel 2) |

RS

| | |
|----------------------------------|---|
| RAO | „Regionaal Ambtelijk Overleg“ (Regionale Arbeitsgruppe) |
| RBO | „Regionaal Bestuurlijk Overleg“ (Regionale Steuerungsgruppe) |
| RWS | „Rijkswaterstaat“ (Oberste niederländische Straßen- und Wasserbaubehörde) |
| Rwzi | „Rioolwaterzuiveringsinstallatie“ (Abwasserkläranlage) |
| Schadstoff | jeder Stoff, der zu einer Verschmutzung führen kann, insbesondere Stoffe des Anhangs VIII WRRL (WRRL, Artikel 2) |
| signifikanter Schaden | Eine Auswirkung ist signifikant, wenn eine Gefährdung der Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet besteht. |
| signifikante negative Auswirkung | Es wird in der WRRL nur von signifikanten negativen Auswirkungen gesprochen bei Änderungen der hydromorphologischen Merkmale eines Wasserkörpers im Hinblick auf: <ul style="list-style-type: none">- die Umwelt im weiteren Sinne;- die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen oder die Freizeitnutzung;- die Tätigkeiten, zu deren Zweck Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung;- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung- oder andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen. |
| Stillgewässer | ein stehendes Binnenoberflächengewässer (WRRL, Artikel 2) |

TV

| | |
|-----------------------|--|
| Teileinzugsgebiet | ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in einen Wasserlauf (normalerweise einen See oder einen Zusammenfluss von Flüssen) gelangt (WRRL, Artikel 2) |
| TBT | Tributylzinn Wurde in der Vergangenheit in großen Mengen als Biozid in Holz- und Schiffsanstrichen sowie in Dachbahnen, Silikondichtmassen und schweren Textilien eingesetzt. |
| TOP-Liste | TOP-Liste der von den Provinzen eingereichten Gebiete, für die im Rahmen der Austrocknungspolitik vorrangig Maßnahmen ergriffen werden |
| V&W | „Ministerie van Verkeer en Waterstaat“ (Niederländisches Ministerium für Verkehr, Wasserwirtschaft und Öffentliche Arbeiten) |
| Verunreinigung | die durch menschliche Tätigkeiten direkt oder indirekt bewirkte Freisetzung von Stoffen oder Wärme in Luft, Wasser oder Boden, die der menschlichen Gesundheit oder der Qualität der aquatischen Ökosysteme oder der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme schaden können, zu einer Schädigung von Sachwerten führen oder eine Beeinträchtigung oder Störung des Erholungswertes und anderer legitimer Nutzungen der Umwelt mit sich bringen (WRRL, Artikel 2) |
| VHR | Vogelschutz- und FFH-Richtlinie |
| VROM | „Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer“ (Niederländisches Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt) |
| Vogelschutzrichtlinie | EU-Richtlinie 79/409/EEG vom 2. April 1979, die zum Ziel hat, alle natürlich wild lebenden Vogelarten auf dem Hoheitsgebiet der europäischen Union zu schützen, einschließlich und im Besonderen der Lebensräume von bedrohten und sensiblen Arten |

WZ

312

| | | | |
|------------------------|---|-------------------|---|
| Wasserdienstleistungen | alle Dienstleistungen, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art folgendes zur Verfügung stellen (WRRL, Artikel 2): a) Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser; b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten | | Gesetzentwurf der Bundesregierung des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom 11.03.2009, noch nicht in Kraft getreten, erwartetes Inkrafttreten zum Beginn des Jahres 2010, website: http://wiki.flussgebiete.nrw.de/images/d/de/Whg_entwurf.11.03.2009.pdf |
| Wassernutzung | Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung entsprechend Artikel 5 und Anhang II WRRL mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand | WHP Wm WRRL | "Provinciaal Waterhuishoudingsplan" (provinzialer Wasserplan) „Wet milieubeheer“ (niederländisches Umweltschutzgesetz) Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EWG): eine von der EU im Jahr 2000 festgelegte Richtlinie zum Schutz aller Gewässer und zur Förderung der nachhaltigen Nutzung von Wasser und Grundwasser |
| Wasserkörper | Diese Definition gilt für die Zwecke des Artikels 1 und der wirtschaftlichen Analyse gemäß Artikel 5 und Anhang III, Buchstabe b) WRRL. siehe Oberflächenwasserkörper | Wro | „Wet ruimtelijke ordening“ (Niederländisches Raumordnungsgesetz) |
| Wassergesetz | Das niederländische Wassergesetz regelt die Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und des Grundwassers und zielt darauf ab, den Zusammenhang zwischen Wasserpolitik und Raumordnung zu verbessern. Das Wassergesetz wird voraussichtlich Ende 2009 in Kraft treten, wonach neun bestehende Gesetze aufgehoben werden. | ZHK | zulässige Höchstkonzentration zuständige Behörde eine gemäß Artikel 3, Absatz 2 oder 3 bestimmte Behörde, der eine bestimmte Aufgabe obliegt, beispielsweise die Genehmigungserteilung oder die Feststellung von Bewirtschaftungsplänen |
| WB21 | „Waterbeheer 21e eeuw“ („Wasserwirtschaft im 21. Jahrhundert): Dies Instrument hat zum Ziel, das Gewässersystem mengenmäßig im Jahr 2015 in einem guten Zustand zu haben und danach den guten Zustand zu erhalten, so dass Beeinträchtigungen durch Überschwemmungen oder Wassermangel weitestgehend verhindert werden. | | |
| WHG | Deutsches Wasserhaushaltsgesetz: gültig bis 28.02.2009: Wasserhaushaltsgesetz (2002), WHG, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245). Zuletzt geändert durch Artikel 8 G v. 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), website: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/whg/gesamt.pdf gültig ab 01.03.2009: Wasserhaushaltsgesetz (2009), WHG (neu), | | |

Nederlandse Literatuur en Websites

- [n11] Europese Kaderrichtlijn Water; Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (2000), Europese Commissie, PbEG L 327.
- [n12] Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water; Wet van 7 april 2005, houdende wijziging van de Wet op de Waterhuishouding en de Wet milieubeheer ten behoeve van de implementatie van richtlijn nr. 200/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PbEG L 327), Staatsblad 2005, nr. 303.
- [n13] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 2, Identification of water bodies (2003), ISBN 92-894-5122-X.
- [n14] Basisdocument Karakterisering Grondwaterkwaliteit voor de Kaderrichtlijn Water (2006), Meinardi e.a., RIVM rapport nr. 50003006/2006.
- [n15] Karakterisering Werkgebied Rijndelta (2005), rapportage volgens artikel 5 van de kaderrichtlijn water (2000/60/EG), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n16] NAMWA (National Accounting Matrix including Water Accounts) (voor toelichting zie website http://www.helpdeskwater.nl/water_en_ruimte/economische_aspecten/namwa/).
- [n17] Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland (2005), Veeren, R. van der & W. Dekking (website: <http://www.kaderrichtlijnwater.nl/?ActItnIdt=18683>).
- [n18] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 10, Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems (2003), ISBN 92-894-5614-0.
- [n19] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 4 Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies (2003), ISBN 92-894-5124-6
- [n110] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 14 Guidance on the intercalibration process 2004-2006 (2005), ISBN 92-894-9471-9.
- [n111] Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid tot wijziging en vervolgens intrekking van de Richtlijnen 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG en 86/280/EEG van de Raad, en tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG
- [n112] Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water (2007), D. van der Molen & R. Pot (red.), STOWA-rapport 2007-32, RWS-Waterdienst rapport 2007-18, ISBN 9789057733833.
- [n113] Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water (2007), C.H.M. Evers & R.A.E. Knoben (red.), STOWA rapportnummer 2007-32b. RWS-WD rapportnummer 2007.019. ISBN 9789057733833.
- [n114] Afleiding getalswaarden voor nutriënten voor de goede ecologische toestand voor natuurlijke wateren (2007), F. Heinis & C.H.M. Evers, STOWA-rapport 2007-02, RIZA-rapport 2007.001, ISBN 9789057733444.
- [n115] Manual on the Methodological Framework to Derive Environmental Quality Standards for Priority Substances in accordance with Article 16 of the Water Framework Directive (2000/60/EC) (2005), P. Lepper.
- [n116] Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen (2008), Zijp, M.C. et al., RIVM Briefrapport 607300008/2008.
- [n117] KRW en Grondwaterrichtlijn: Handreiking trend en trendomkering (2008), Boumans, L.J.M., H.F.R. Reijnders & W. Verweij, RIVM rapport 607300006/2008.
- [n118] Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn, Drie grondwatercasussen die in Nederland spelen (2007), Zijp, M.C. et al., RIVM Rapport 607300007/2007.
- [n119] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 17 Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the groundwater directive 2006/118/EC (2009), ISBN 978-92-79-06277-3.
- [n120] Drempelwaarden in grondwater: voor welke stoffen? (2006), Verweij, W. et al., RIVM-rapport 607300001/2006.
- [n121] Advies voor drempelwaarden (2008), Verweij, W. et al., RIVM-rapport 607300005/2008.

- [n122] Protocol beoordeling kwantitatieve toestand grondwaterlichamen, Werkversie 22-05-2008 (2008), Werkgroep Grondwater.
- [n123] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 20 Guidance document on exemptions to the environmental objectives (2009), Technical Report - 2009 – 027 ISBN 978-92-79-11371-0
- [n124] Beschikking van de Commissie van 30 oktober 2008 tot vaststelling van de indelingswaarden voor de monitoringsystemen van de lidstaten die het resultaat zijn van de intercalibratie, overeenkomstig Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement, kennisgeving C(2008) 6016 (2008/915/EG)
- [n125] Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese Kaderrichtlijn Water. Versie 1.3. (2006), Van Splunder, I., T.A.H.M. Pelsma en A. Bak (Red.), ISBN 9036957168 (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5778/?ActItmIdt=6216)
- [n126] Handboek Hydromorfologie, Monitoring en afleiding hydromorfologische parameters Kaderrichtlijn Water (2007), Van Dam, O. et al., ISBN 9789036914512, RWS Waterdienst rapportnummer WD 2007.006. (website: <http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/hydromorfologie>).
- [n127] Draaiboek monitoring grondwater voor de Kaderrichtlijn Water (2006), Verhagen, F. Th., A. Krikken & H.P. Broers. 9S1139/R00001/600642/DenB (website: http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/leidraad_monitoring/bibliotheek/?ActItmIdt=3858).
- [n128] Handreiking diagnostiek ecologische kwaliteit van watersystemen (2007), Riel, M.C. van & R.A.E. Knoben (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/uitvoering/nationaal/publicaties/item-_17207/?ActItmIdt=17278).
- [n129] Leidraad Monitoring Gewasbeschermings-middelen (2007), Schomaker, A.H.H.M. & R.A.E. Knoben (website: http://www.helpdeskwater.nl/monitoring/leidraad_monitoring/).
- [n130] Richtlijn monitoring oppervlaktewater en Protocol toetsen en beoordelen Europese Kaderrichtlijn Water (2010, in voorbereiding)
- [n131] Atlas bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater, Royal Haskoning, webapplicatie (<http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl/>).
- [n132] KRW-monitoring programma, 2007 (artikel 8 KRW). Achtergrondrapport KRW-monitoring Rijndelta en samenvatting voor de - Nederlandse delen van de - stroomgebieden Rijndelta, Maas, Schelde en Eems (website: <http://krw.ncgi.nl>).
- [n133] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/ec) Guidance document no. 3. Analysis of pressures and impacts (2003), ISBN 92-894-5123-8.
- [n134] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 7, Monitoring under the Water Framework Directive (2003), ISBN 92-894-5127-0.
- [n135] Ecostat WG 2.A (2003), Annex, Technical Approach on Achieving and Reporting Adequate Confidence and Precision in Classification, Draft Version 3.
- [n136] Naar een uniforme landelijke inrichting van het KRW-grondwatermeetnet Zoet-zout? (2007), TNO-rapport 2007-U-Ro490/B.
- [n137] Beoordeling grondwater- en oevergrondwaterkwaliteit bij winningen voor drinkwater; Analyse REWAB-data voor SGBPs 2009-2015, RIVM, 2009
- [n138] Rapportage inzake de coördinatie van de toestand- en trendmonitoring-programma's conform artikel 8 en artikel 15, lid 2 KRW in het internationale stroomgebieddistrict Rijn (Rijndistrict) (deel A-rapportage) (2007) (website: www.iksr.org).
- [n139] Protocol toetsen en beoordelen voor de operationele monitoring en toestand- en trendmonitoring toetsjaar 2007 (2007), Torenbeek, R & T.A.H.M. Pelsma (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5778/?ActItmIdt=16529).
- [n140] COMMISSION DIRECTIVE 2009/90/EC of 31 July 2009 laying down, pursuant to Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, technical specifications for chemical analysis and monitoring of water status.
- [n141] Mandate M/424. Mandate for standardisation addressed to CEN for the development or improvement of standards in support of the Water Framework Directive. European Commission, DG Environment, April 2008 and accepted by the CEN members in June 2008. Vervolgens mandate to CEN TC230: Call for tenders (stage 1 expression of interest) for laboratories for the development and enhancement of „European Standards to determine the chemical and ecological water quality in support of the Water Framework Directive.

- [n142] Jaarrapport 2007 De Rijn (2007), RIWA.
- [n143] Tussenevaluatie van de nota Duurzame Gewasbescherming (2006). Milieu- en Natuurplanbureau (website: <http://www.mnp.nl/nl/publicaties/2007/TussenevaluatievandenotaDuurzamegewasbescherming.html>).
- [n144] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no.18, Groundwater status and trend assessment (2009). Technical Report - 2009 – 026, ISBN 978-92-79-11374-1
- [n145] Achtergronddocument update KRW artikel 5: belasting grond- en oppervlaktewater (2009), Duijnhoven, N. van, S. de Rijk, B. van der Grift en N. de Boorder. Deltares in opdracht van RWS Waterdienst.
- [n146] Handreiking II gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater (2007), SKB project PP 6325.
- [n147] Interactie grond en oppervlaktewater, waar speelt het? Methodiekinvulling voor 2010 (2008), Royal Haskoning / Deltares in opdracht van DGW/CSN, rapport 9To909.
- [n148] Arseen in Nederlands grondwater (2008), Spijker et al. RIVM-rapport 607300009/2008.
- [n149] De strategische MKBA van de Europese Kaderrichtlijn Water (2006). Ministerie van V&W, Rijkswaterstaat/RIZA.
- [n150] Groslijst KRW (website: http://www.lltb.nl/nl/25222685-%5BLink_page%5D.html?location=100240359396248,1135289,true,true).
- [n151] Kwaliteit voor Later, Ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water (2008), Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven. PBL publicatienummer 50014001/2008. (website: <http://www.planbureauvoordeleefomgeving.nl/nl/publicaties/ex-ante-evaluatie-kaderrichtlijn-water>).
- [n152] De drinkwaterkwaliteit in Nederland in 2006 (2007), Versteegh, J.F.M. en Dik, H.J.J., RIVM rapport 703719022.
- [n153] Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen waterverontreiniging (2007), VROM (website: <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=2706&sp=2&dn=8044>).
- [n154] Check op klimaatrobustheid van maatregelen van de Stroomgebiedbeheerplannen (2009-2015) van de Europese Kaderrichtlijn Water (2009). R. Portielje, rws Waterdienst.
- [n155] Notitie 'Actieve betrokkenheid maatschappelijke organisaties (2005), LBOW 14 november 2005.
- [n156] Burgerbeelden waterkwaliteit, Synthesenotitie bij de resultaten (2008), Rijkswaterstaat (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/item_5780/?ActItmIdt=17667).
- [n157] Actieve betrokkenheid van maatschappelijke partijen bij de implementatie van KRW/WB21, Evaluatie van de voorgestelde werkvormen (2006), Rijkswaterstaat-RIZA (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publieke/hoe_kan_ik_meepraten/?ActItmIdt=16600).
- [n158] Inspraakdocument 'Schoon water voor iedereen' (2006) en Nota van Antwoord (2007) (website: http://www.kaderrichtlijnwater.nl/publicaties/proces_en/?ActItmIdt=17200).
- [n159] Voortgangsbericht KRW/WB21 (2007) V&W, Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 27 625, nr. 111.
- [n160] Kabinetsstandpunt ex-ante evaluatie KRW (2008), Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 27 625, nr. 119.
- [n161] Schoon, mooi en veilig water: ook uw belang. Inspraakwijzer bij het Nationaal Waterplan, de Stroomgebiedbeheersplannen, het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren en bij de waterplannen van provincies, waterschappen en gemeenten (2008) Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n162] Pragmatische Implementatie Europese KRW in Nederland, van beelden naar betekenis (2004), Kabinetsnotitie van 23 april 2004, Tweede Kamer 2003-2004, 28 808, nr. 12).
- [n163] Decemhernota KRW/WB21 2005 beleidsbrief (2005), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n164] Decemhernota KRW/WB21 2006 beleidsbrief (2006), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n165] Ontwerp stroomgebiedbeheerplan Rijndelta (2008), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- [n166] Nota van Antwoord bij de inspraak op de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen (2009), Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Bijlagen

- [n167] Handreiking MEP/GEP, Handreiking voor vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelpakketten voor niet-natuurlijke wateren (2005), Projectgroep Implementatie Handreiking, RIZA rapport 2006.002, STOWA-rapport 2006-02, ISBN 90-369-5708-7
- [n168] WFD & Hydromorphology: Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive” (2006), Technical paper of 30th November 2006.
- [n169] Elbersen, J.W.H., P.F.M. Verdonschot, B. Roels & J.G. Hartholt (2003). Definitiestudie KaderRichtlijn Water (KRW). I. Typologie Nederlandse Oppervlaktewateren. Alterra-rapport 669. ISSN 1566-7197.
- [n170] Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens & A. van Leerdam (2007). Omschrijving MEP en conceptmaatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. Projectnummer 9S3656. Referentie 9S3656/R00002/901530/AH/DenB.

Deutsche Literatur und Websites

- [de1] T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser: Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen Deutschlands (Stand: November 2006) website: http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl/wrrl_ftyp.htm
- [de2] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 4: Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.
- [de3] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) WFD and Hydromorphological Pressures. Technical Report - 2006
- [de5] Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen vom 27.07.2004.
- [de6] Gewässerbestandsaufnahme-, Einstufungs- und Überwachungsverordnung (GewBEÜV) – Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 über die Bestandsaufnahme und Einstufung der Gewässer vom 10.02.2006.
- [de7] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der 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.
- [de8] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Weitere Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen – Leitfaden Monitoring Grundwasser website: http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Monitoring_Leitfaden_Grundwasser
- [de9] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009): Leitfaden für die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- [de10] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser.
- [de11] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009): Leitfaden für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- [de12] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer, website: <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Monitoringleitf%C3%A4den>
- [de13] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2007): Überwachungsprogramme (Monitoring) nach EG-Wasserrahmenrichtlinie.- Oberflächengewässer, Grundwasser, website: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C32142826_N31819429_L20_Do_I5231158.html
- [de14] Richtlinie für die Rohwasserüberwachung von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW – Rohwasserüberwachungsrichtlinie.- RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 12.3.1991 - IV B 2 - 3100 - 29333
- [de15] Trinkwasserverordnung (TrinkwV) (2001): Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- [de16] Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes
- [de17] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2003): Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der 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.
- [de18] EG-Badegewässerrichtlinie (2006), Richtlinie (2006/7/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG (ABl. L64/37 vom 4.März 2006), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:DE:PD>
- [de19] EG-Vogelschutzrichtlinie (1979), Richtlinie (79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979, website: http://europa.eu/eur-lex/de/consleg/pdf/1979/de_1979L0409_do_001.pdf

- [de20] FFH-Richtlinie (1992), Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie (92/43/EWG) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>
- [de21] Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2008 (BGBl. I S. 2686) (Deutschland)
- [de22] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A: Fließgewässerhydromorphologie. Wasserrahmenrichtlinie Bd. 2, Norden, 160 S.
- [de23] Trinkwasserrichtlinie (1998), TW-RL, Richtlinie (98/83/EG) des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Abl. Nr. L 330 vom 05. Dezember 1998 S. 0032-0054, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:330:0032:0054:DE:PDF>
- [de24] Sevesorichtlinie(1996), Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso-II-Richtlinie)
- [de25] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)
- [de26] UVP-Richtlinie (1985), Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG), geändert 1997 und 2003, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31985L0337:DE:HTML>
- [de27] Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- [de28] Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft
- [de29] Kommunale Abwasserrichtlinie (1991), Richtlinie (91/271/EWG) des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:DE:HTML>
- [de30] Abwasserverordnung (2004), AbwV, Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer, Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), website: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abwv/gesamt.pdf>
- [de31] Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15.07.1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- [de32] EG-Nitratrichtlinie (1991), Richtlinie (91/676/EWG) des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. Nr. L 375 vom 31.12. 1991 S. 1; VO (EG) 1882/2003 - ABl. Nr. L 284 vom 31.10.2003 S. 1), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0676:DE:HTML>
- [de33] IVU-Richtlinie (2008), Richtlinie (2008/1/EG) des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024:0008:0029:de:PDF>
- [de34] Richtlinie betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (2006), Richtlinie (2006/11/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 (ABl. L 64 vom 4. März 2006), kodifizierte Fassung, website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0052:0059:DE:PDF>

- [de35] Tochterrichtlinie Grundwasser (2006), Richtlinie (2006/118/EG) des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372/19 vom 27. Dezember 2006), website: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:372:0019:0019:DE:PDF>
- [de36] Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten (98/8/EG) vom 16. Februar 1998, ABl. EG L 123 vom 24.4.1998, S. 1, zuletzt geändert am 16. September 2009, ABl. EG L 262 S. 40
- [de37] Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist
- [de38] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) vom 8. Juni 2005 (BGBl. I, Nr. 33, S. 1598)
- [de39] Umwetalarm-Richtlinie (2008), Grundsätze zum Umgang mit Schadens- oder Gefahrenfällen im Bereich des Umweltschutzes - Gem.RdErl. D. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Innenministeriums vom 9. September 2008, website: <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/images/6/6a/Umwetalarmrichtlinie.pdf>
- [de40] Düngeverordnung (2006), DüV, Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 10. Januar 2006, Fassung der Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), website: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d_v/gesamt.pdf
- [de41] MUNLV (2009a): Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (siehe www.flussgebiete.nrw.de)
- [de42] MUNLV (2009b): Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. (siehe www.flussgebiete.nrw.de)
- [de43] NLWKN (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes (siehe www.nlwkn.de)
- [de44] NLWKN (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm in der Flussgebietseinheit Rhein nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes. (siehe www.nlwkn.de)
- [de45] Interwies, E., Kraemer, A., Kranz, N., Görlach, B., Dworak, T., Borchardt, D., Richter, S., Willecke, J. (2004): Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie, Handbuch, Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1970/handbuch_massnahmen.pdf
- [de46] Gemeindeordnung NRW (GO NRW) (1994): Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, Bekanntmachung der Neufassung vom 14. Juli 1004, http://sgv.im.nrw.de/lmi/owa/pl_text_anzeigen?v_id=2320021205103438063; Niedersächsische Gemeindeordnung (NGO) in der Fassung vom 28. Oktober 2006 <http://www.nds-voris.de/>
- [de47] Deutscher Rat für Landespflege (DRL) (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung, Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 81, Bonn, http://www.flussgebiete.nrw.de/berichte/DRL_SR81_final.pdf
- [de48] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2008): Vollzugsmaßnahmen-Steckbriefe (2008), Steckbriefe und Katalog zu Vollzugsmaßnahmen, <http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Ma%C3%9Fnahmen/Steckbriefe>
- [de49] Klimabericht NRW (2009): Anpassung an den Klimawandel – Eine Strategie für Nordrhein- Westfalen, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, website: <http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/klimawandel/index.php>
- [de50] Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance document no. 8: Leitfaden zur Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie (2003)
- [de51] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): WRRL-Schriftenreihe Bd. 1: Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Niedersachsen und Bremen.

Inhalt CD-rom

320

Dokumente

Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Deltarhein

Kaarten

| | |
|------------|---|
| Karte 1 | Bearbeitungsgebiet |
| Karte 2 | Flächennutzung |
| Karte 3 | Lage Oberflächenwasserkörper |
| Karte 4a-i | Lage und Abgrenzung Oberflächenwasserkörper |
| Karte 5 | Gewässertypen Oberflächenwasserkörper |
| Karte 6 | Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper |
| Karte 7a | Charakterisierung Grundwasserkörper |
| Karte 7b | Lage und Nummer Grundwasserkörper |
| Karte 8 | Verzeichnis Schutzgebiete Oberflächenwasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch |
| Karte 9a | Verzeichnis Schutzgebiete Grundwasserkörper mit Entnahmen für den menschlichen Gebrauch |
| Karte 9b | Bewertung Grundwasserqualität, öffentliche Trinkwasserversorgung |
| Karte 10 | Verzeichnis Schutzgebiete Muschel- und Fischgewässer |
| Karte 11 | Verzeichnis Schutzgebiete Badegewässer |
| Karte 12 | Verzeichnis Schutzgebiete Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (Natura 2000-Gebiete) |
| Karte 13a | WRRL-Messstellen überblicksweise Überwachung Oberflächenwasserkörper Chemischer Zustand |
| Karte 13b | WRRL-Messstellen operative Überwachung Oberflächenwasserkörper Chemischer Zustand |
| Karte 14a | WRRL-Messstellen überblicksweise Überwachung Oberflächenwasserkörper Biologie und Hydromorphologie |
| Karte 14b | WRRL-Messstellen operative Überwachung Oberflächenwasserkörper Biologie und Hydromorphologie |
| Karte 15a | WRRL-Messstellen überblicksweise Überwachung Oberflächenwasserkörper physikalisch-chemische Parameter und spezifische verunreinigende Stoffe |
| Karte 15b | WRRL-Messstellen operative Überwachung Oberflächenwasserkörper physikalisch-chemische Parameter und spezifische verunreinigende Stoffe |
| Karte 16a | WRRL-Messstellen Überwachung Grundwasserkörper Menge |
| Karte 16b | WRRL-Messstellen Überwachung Grundwasserkörper Menge, Süßwasser - Salzwasser |
| Karte 17a | WRRL-Messstellen überblicksweise Überwachung Grundwasserkörper Chemie |
| Karte 17b | WRRL-Messstellen operative Überwachung Grundwasserkörper Chemie |
| Karte 17c | WRRL-Messstellen Überwachung Grundwasserkörper Trinkwasserqualität |

| | | |
|------------------|--|--|
| Karte 18a | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Chemischer Zustand, ohne Stoffe bei denen die Norm unterhalb der Bestimmungsgrenze liegt (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 18b | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Chemischer Zustand, Schwermetalle (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 18c | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Chemischer Zustand, Pflanzenschutzmittel (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 18d | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Chemischer Zustand, Schadstoffe aus Industrie (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 18e | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Chemischer Zustand, Sonstige verunreinigende Stoffe (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19a | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Ökologischer Zustand (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19b | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Ökologischer Zustand – Allgemeiner phys.-chemischer Zustand (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19c | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Ökologischer Zustand – spezifische verunreinigende Stoffe (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19d | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Biologischer Zustand: (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19e | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Biologischer Zustand: Phytoplankton (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19f | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Biologischer Zustand: Makrozoobenthos (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19g | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Biologischer Zustand: Übrige Wasserflora (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 19h | Überwachungsergebnisse Oberflächenwasserkörper | Biologischer Zustand: Fischfauna (Kombination operative und überblicksweises Überwachung, Berichtsjahr 2009) |
| Karte 20 | Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper | Mengenmäßiger Zustand |
| Karte 21a | Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper | Chemischer Zustand |
| Karte 21b | Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper | Chemische Bewertung Schwellenwertparameter |
| Karte 21c | Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper | Bewertung Nitrat |
| Karte 21d | Überwachungsergebnisse Grundwasserkörper | Bewertung PBSM |
| Karte 22 | Lage kommunale Kläranlagen | |
| Karte 23 | Industrielle und andere Einleitungen von prioritären oder anderen relevanten (gefährlichen) Stoffen | |

Anlagen

| | |
|----------|---|
| Anlage A | Internationales Abstimmungsdokument Deltarhein |
| Anlage B | Verweistabelle Bewirtschaftungsplan und Anhang VII der WRRL |
| Anlage C | Liste der Änderungen im Bewirtschaftungsplan |
| Anlage D | Beschreibung der Gewässertypen im Bearbeitungsgebiet Deltarhein |
| Anlage E | Grenzwerte für den guten chemischen Zustand (Oberflächengewässer) |
| Anlage F | Ableitung biologischer Ziele für praktisch natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper in den Niederlanden |
| Anlage G | Umweltqualitätsnormen für sonstige relevante Stoffe (Oberflächengewässer) |
| Anlage H | Erläuterung der Ableitungsmethodik von Schwellen- und Prüfwerten für die Zustandsbestimmung von Grundwasser |
| Anlage I | Umweltqualitätsnormen und Zielwerte für Oberflächenwasser zum menschlichen Gebrauch |
| Anlage J | Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften |
| Anlage K | Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers |
| Anlage L | Übersichtstabelle Umsetzungsprogramm Diffuse Quellen |
| Anlage M | Maßnahmen prioritäre Stoffe |
| Anlage N | Übersicht der ergänzenden generischen Maßnahmen |
| Anlage O | Grundlagendaten pro Bewirtschaftungsgebiet |
| Anlage P | Erläuterung Maßnahmen pro Teilgebiet |
| Anlage Q | Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne |
| Anlage R | Teilnehmende Organisationen Diskussionsforen Deltarhein |

Weitere Dokumente

„Nota van Antwoord“, Stellungnahmen zum Entwurf der Bewirtschaftungspläne in den Niederlanden

Impressum

Der internationale Bewirtschaftungsplan für das Bearbeitungsgebiet Deltarhein ist eine gemeinsame Ausgabe des niederländischen Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer und des Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit sowie des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz.

Weitere Informationen über die Bewirtschaftungspläne finden Sie im Internet unter:

<http://www.kaderrichtlijnwater.nl> und www.nederlandleeftmetwater.nl

<http://www.flussgebiete.nrw.de>

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de>

Dort steht ebenfalls eine PDF-Fassung zum Download bereit.

Dieses Dokument begründet keine Rechtsansprüche.

| | |
|---------------|--|
| Textredaktion | Projectteam Stroomgebiedbeheerplannen und ahu AG (Aachen) |
| Gestaltung | CO3 (www.co3.org) |
| Fotografie | Claudia Dohm (Einleitung und Kapitel 2, 4, 5, 6 und 10) Efrath Silver (Seite 278) Henri Cormont (Umschlag und Kapitel 3 und 8) Renske Lambert (Kapitel 7) Ruden Riemens (Kapitel 1) Willem Kolvoort (Seite 289) Hoogheemraadschap van Rijnland (Seite 288) IVN – project Scholen voor Duurzaamheid (Seite 275) Nederland leeft met Water (Kapitel 9) Waterschap Velt en Vecht (Seite 285) |