

## AUFGABEN & INHALTE

Gewässer der Marschen sind in Niedersachsen als künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft. Damit sind für diese Gewässer gemäß Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL) als Umweltziel das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand bis zum Jahr 2015 zu erreichen. Um den Anforderungen der WRRL gerecht zu werden und bestehende Wissens- und Methodendefizite aufzuarbeiten, wurde das Pilotprojekt Marschgewässer ins Leben gerufen. Ein wesentliches Ziel war die Erarbeitung fachlicher Grundlagen zur Umsetzung der WRRL an Marschgewässern.

### PHASE I (2005 - 2006)

Inhaltliche Schwerpunkte der Phase I lagen in der Entwicklung geeigneter Bewertungsverfahren für die biologischen Qualitätskomponenten. Der Fokus lag auf der Fischfauna und den Makrophyten, die an den vier Modellgewässern untersucht wurden. Schließlich erfolgte eine Einstufung der Bewertungsergebnisse in ökologische Potenzialklassen. Weiterhin wurden chemische und chemisch-physikalische Parameter untersucht. Erste Belastungen und Defizite sowie mögliche Maßnahmen wurden zur Zielerreichung gemäß WRRL für die Marschgewässer abgeleitet.

### PHASE II (2007)

In Phase II wurden die Ergebnisse der Phase I aufgegriffen und "signifikante Belastungen" sowie vorliegende Defizite an den einzelnen Modellgewässern ermittelt. Unter Berücksichtigung der "spezifizierten Nutzungen"<sup>1)</sup> erfolgte die Ermittlung des Handlungsbedarfs zur Erreichung der Umweltziele nach WRRL. Der Kern der Arbeiten lag dabei in der Ermittlung und Ableitung kosteneffizienter Maßnahmen. Diese wurden beispielhaft für die Modellgewässer dargestellt und erläutert.

<sup>1)</sup> Nach Art. 4 (3)(a), WRRL können Wasserkörper als erheblich oder künstlich eingestuft werden, wenn Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands signifikante negative Auswirkungen auf spezifizierte Nutzungen, z. B. Schifffahrt und Hochwasserschutz hätten.

## MODELLGEWÄSSER

Die Auswahl der Modellgewässer berücksichtigt die unterschiedlichen Ausprägungen der Gewässer und verfolgte das Ziel, die Ergebnisse des Projekts auf möglichst viele Gewässer der Marschen übertragen zu können.



Basbecker Schleusenfleth und Hackemühlener Bach mit Ursprung in der Geest



Wisshafener Schleusenfleth als reines Marschgewässer



Käseburger Sieltief als Gewässer mit Ursprung im Moor



Harle als Gewässer mit Salzeinfluss

## BEWERTUNG DES ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS

Das ökologische Potenzial der Oberflächengewässer wird nach WRRL mit Hilfe von sogenannten Qualitätskomponenten bewertet. Im Mittelpunkt dieser Bewertung stehen die biologischen Gruppen aquatische Flora, Wirbellosenfauna und Fischfauna. Weiterhin werden Schadstoffe anhand von Umweltqualitätsnormen überprüft. Ergänzend werden hydromorphologische und physikalisch-chemische Merkmale der Gewässer beurteilt.

Im Pilotprojekt Marschgewässer sind aufgrund der Besonderheit der Marschgewässer, z. B. geringes Gefälle, Entwässerung über Schöpfwerke etc., abweichend von den bisherigen Verfahren neue Bewertungsverfahren für die biologischen Komponenten entwickelt worden. Die "Makrophyten" (=Wasserpflanzen) und "Fische" stellten sich dabei als maßgebend heraus. Die Bewertung erfolgte auf Grundlage einer Subtypisierung der Marschgewässer.

### Biologische Qualitätskomponenten:

**Makrophyten:** Die Bewertungskriterien basieren im Wesentlichen auf subtypenbezogenen Indikatorarten. Das Ergebnis ist eine ökologische Qualitätskennzahl, die in Potenzialklassen transformiert werden kann.

**Fische:** Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien „Vorkommen“, „Häufigkeiten“ und „Altersstruktur“ von Indikatorarten. Das Ergebnis drückt sich durch eine ökologische Qualitätskennzahl aus, die das ökologische Potenzial beschreibt.

### Chemische Qualitätskomponenten:

Die Bewertung der Schadstoffe (spezifische synthetische und nichtsynthetische Stoffe) erfolgt anhand von Umweltqualitätsnormen.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponente:

Bei dieser Komponente werden Umweltqualitätsziele für eine Bewertung herangezogen. Sie müssen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems gewährleisten.

### Die hydromorphologische Qualitätskomponente:

Die Hauptkenngrößen zur Bestimmung und Bewertung hydromorphologischer Merkmale werden durch den Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit und die Morphologie bestimmt.

## ERGEBNISSE DER BEWERTUNG

Anhand der entwickelten Verfahren wurden im Rahmen des Pilotprojektes die Qualitätskomponenten „Makrophyten“ und „Fische“ an den vier Modellgewässern bewertet und hinsichtlich ihrer ökologischen Potenziale eingestuft. Ebenso wurde die physikalisch-chemische Komponente untersucht und bewertet.



**Makrophyten:** An keinem Modellgewässer wurde der Zielzustand erreicht. Die Gewässer weisen ein mäßiges bis schlechtes ökologisches Potenzial auf. Typische Marschgewässerarten sind nur in geringer Anzahl vorhanden oder fehlen.



**Fische:** Die Bewertung der Modellgewässer ergab, dass die gewässertypische Fischfauna insbesondere die Auen- und Stillgewässerarten, wie z. B. Schlammpeitzger, Steinbeißer und Bitterling, fehlen. Keines der Gewässer erreicht das gute ökologische Potenzial. Die Befunde schwanken zwischen mäßig und unbefriedigend.



**Chemischer Zustand:** In zwei der vier Gewässer wird die Qualitätsnorm bei Pflanzenschutzmitteln nicht eingehalten, so dass hier der „gute Zustand“ nicht erreicht ist.

**Ergänzende Qualitätskomponenten:** Die hydromorphologische Komponente zeigt an allen Gewässern hinsichtlich der Morphologie und der Durchgängigkeit große Defizite. Die physikalisch-chemische Komponente weist an allen Gewässern Defizite aufgrund erhöhter Nährstoffbelastung auf.

## SIGNIFIKANTE BELASTUNGEN

Eine Belastung wird als signifikant eingestuft, wenn begründet vermutet werden kann, dass sie negative Auswirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers hat. Die Ermittlung der signifikanten Belastungen stellt für die spätere Ableitung von Maßnahmen eine wesentliche Planungsgrundlage dar. Folgende signifikante Belastungen wurden an allen Modellgewässern festgestellt:

**Diffuse Quellen:** Belastungen durch diffuse Quellen haben an den Modellgewässern ihren Ursprung vorwiegend in der Landwirtschaft. Im Wesentlichen handelt es sich um stoffliche Einträge wie Nährstoffe (Nitrat, Phosphor etc.) und Pflanzenschutzmittel. Einträge erfolgen durch Düngermiteinsatz oder indirekt durch Remineralisation in Organoböden aufgrund der abgesenkten Wasserstände.

**Morphologie:** Die Morphologie zeichnet sich vor allem durch Strukturarmut aus, die in allen Modellgewässern herrscht. Wertgebende Strukturelemente wie Flachwasserbereiche, Unterstände und besondere Sohlenstrukturen, die sich als Lebensraum für typische Marschgewässerarten eignen, fehlen sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Ausprägung.



**Abflussregulierung:** Als signifikante Belastung ist der Siel- und Schöpfwerksbetrieb anzusehen. Zumindest zeitweise ist an den Bauwerken die ökologische Durchgängigkeit nicht gegeben. Des Weiteren können durch den Betrieb starke Wasserstandsschwankungen und temporär hohe Strömungsgeschwindigkeiten auftreten.

