

**Bericht über die
Umsetzung der Artikel 5 und 6 sowie der Anhänge
II, III und IV
der Richtlinie 2000/60/EG
im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes
Stettiner Haff**

(B-Bericht)

Herausgeber:

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt
und Verbraucherschutz des Landes
Brandenburg

Inhaltsverzeichnis

(Die in Klammern gesetzten Verweise in den Kapitelüberschriften beziehen sich auf die Anhänge der Richtlinie 2000/60/EG)

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IIV
Abkürzungsverzeichnis	V
Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1	VI
Verzeichnis der Karten im Anhang 2	VII
1 Einführung	1
2 Beschreibung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes (Anh. I)	1
2.1 Geographische Ausdehnung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes	1
2.2 Aufteilung der Flussgebietseinheit Oder in Bearbeitungsgebiete	3
3 Zuständige Behörden (Anh. I i)	4
4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Artikel 5 Anh. II)	4
4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)	4
4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern	4
4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)	6
4.1.3 Bezugsnetz von Wasserkörpern mit sehr gutem Zustand (Anh. II 1.3 iv)	6
4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.2)	6
4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)	7
4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	7
4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	11
4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4)	13
4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4)	13
4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen (Anh. II 1.4)	15
4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)	17
4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4)	18

4.1.6	Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen und Ausweisung der Oberflächenwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar oder unwahrscheinlich ist (Anh. II 1.5)	20
4.2	Grundwasser (Anh. II 2)	22
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)	22
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	22
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können	23
4.2.3.1	Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)	23
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)	23
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen) (Anh. II 2.1 und 2.2)	24
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Einwirkungen	25
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)	25
4.2.5	Direkt grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landökosysteme (Anh. II 2.1 und 2.2)	27
4.2.6	Ausweisung der Grundwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Anh. II 2.3)	28
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)	28
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)	28
5	Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III)	28
6	Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)	28
6.1	Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)	28
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)	29
6.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)	29
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)	29
6.5	Gebiete für den Schutz von Lebensräumen oder Arten (Anh. IV v)	29
7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	31
	Literaturverzeichnis	32
	Anhang 1	
	Anhang 2	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4.1.5.1-1: Einträge von Stickstoff und Phosphor durch Vorfluter und Kläranlagen in das Kleine Haff	10
Abb. 4.1.5.2-1: Verteilung der Schlickflächen mit interner Nährstoffbelastung im Kleinen Haff	12
Abb. 4.1.5.4-1: Abflussregulierende Bauwerke in Fließgewässern mit mindestens 10 km ² Einzugsgebietsfläche (beispielhafter Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes)	14
Abb. 4.1.5.5-1: Struktur der Fließgewässer mit mindestens 10 km ² Einzugsgebietsfläche im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	15
Abb. 4.1.5.5-3: Morphologische Veränderungen im Kleinen Haff	17
Abb. 4.1.5.6-1: Hauptsächliche Schiffsrouten auf dem Kleinen Haff	18
Abb. 4.1.5.7-1: Relative Anteile der Flächennutzungen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	20
Abb. 4.2.3.3-1: Grundwasserneubildung im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	24
Abb. 4.2.4-1: Charakterisierung der Deckschichten im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	26
Abb. 4.2.5-1: Grundwasserabhängige Landökosysteme (beispielhafter Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes)	27

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Allgemeine Beschreibung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes	2
Tab. 2.1-2:	Hydrologische Hauptdaten	3
Tab. 4.1.1-1:	Fließgewässertypen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	5
Tab. 4.1.1-2:	Standgewässertypen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	5
Tab. 4.1.4-1:	Vorläufig als erheblich verändert/künstlich ausgewiesene Fließgewässerkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes	7
Tab. 4.1.5.1-1:	Einträge von Stickstoff und Phosphor durch Vorfluter und Kläranlagen in das Kleine Haff	9
Tab. 4.1.5.1-2:	Schwermetall-Einträge durch Vorfluter in das Kleine Haff	10
Tab. 4.1.5.2-1:	Relative Anteile diffuser und punktueller Quellen am Stickstoff- und Phosphoreintrag im Einzugsgebiet der Uecker	11
Tab. 4.1.5.7-1:	Flächennutzung nach CORINE Landcover im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes (Datenbestand 2000)	19
Tab. 4.1.6-1:	Einstufung der Zielerreichung für Fließgewässerkörper	21
Tab. 4.1.6-2:	Einstufung der Zielerreichung für Standgewässerkörper	21

Abkürzungsverzeichnis

CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
HQ	höchster Hochwasserabfluss
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
NQ	niedrigster Niedrigwasserabfluss
Richtlinie 2000/60/EG	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

Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1

Tabelle 1a:	Kommunale Einleitungen > 2000 EW
Tabelle 1b:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
Tabelle 2:	Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
Tabelle 3:	Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer
Tabelle 4:	Grundwasserkörper-Stammdaten
Tabelle 5a:	Trinkwasserschutzgebiete
Tabelle 5b:	Fischgewässer (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
Tabelle 5c:	Muschelgewässer (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
Tabelle 5d:	Erholungsgewässer
Tabelle 5e:	Vogelschutzgebiete
Tabelle 5f:	FFH-Gebiete

Verzeichnis der Karten im Anhang 2

- Karte 1: Koordinierungsraum – Überblick
- Karte 2: Zuständige Behörden
- Karte 3: Oberflächenwasserkörper – Kategorien
- Karte 4: Oberflächenwasserkörper – Typen
- Karte 5: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 6: Signifikante Belastung von Oberflächengewässern durch Punktquellen
- Karte 7: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
- Karte 8: Bodennutzungsstruktur nach CORINE Landcover
- Karte 9: Beurteilung der Zielerreichung der Oberflächengewässer
- Karte 10a: Beurteilung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
- Karte 10b: Beurteilung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
- Karte 11a: Trinkwasserschutzgebiete
- Karte 11b: Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
- Karte 11c: Badestellen an Gewässern
- Karte 11d: Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 11e: Habitatschutzgebiete (FFH)
- Karte 11f: Vogelschutzgebiete
- Karte 11g: Fisch- und Muschelgewässer (Anmerkung: Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff nicht vorhanden)
- Karte 13: Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen

1 Einführung

Die „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“ (im Folgenden als „Richtlinie 2000/60/EG“ bezeichnet) trifft Neuregelungen auf dem Gebiet des europäischen Wasserrechts. Sie bündelt einen Großteil der bisherigen europäischen wasserrechtlichen Regelungen und ergänzt sie um moderne Aspekte des Gewässerschutzes. Ein wichtiger Ansatz der Richtlinie ist, dass ihre Ziele innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die jeweils beteiligten Staaten koordiniert umgesetzt werden sollen.

Die Flussgebietseinheit Oder erstreckt sich über die Territorien der Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik und Republik Polen. Diese Staaten haben sich darauf geeinigt, die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung (IKSO) abzustimmen. Die eigentliche Umsetzung erfolgt im deutschen Teil der Flussgebietseinheit durch die Bundesländer, die Anteil an dem Odereinzugsgebiet haben. Damit sich die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Mitgliedstaaten auf regionaler Ebene adäquat gestalten lässt, ist die Flussgebietseinheit in Bearbeitungsgebiete aufgeteilt. Die Bearbeitungsgebiete umfassen jeweils ein oder mehrere (Teil-)Einzugsgebiete.

Eine fachliche Grundlage für die Bearbeitung ist in Deutschland die „Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie“ (LAWA-Arbeitshilfe), die die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aufgestellt hat. Die Bundesländer ergänzen die in der LAWA-Arbeitshilfe enthaltenen Methoden durch spezifische, auf das Bearbeitungsgebiet angepasste Verfahren.

Die Berichterstattung über die Umsetzung der Artikel 5 und 6 der Richtlinie 2000/60/EG in der Flussgebietseinheit Oder erfolgt nach Übereinkunft der Mitgliedstaaten in mehreren Berichtsteilen: In den „B-Berichten“ stellen die Mitgliedstaaten detailliert die Arbeitsergebnisse ihrer jeweiligen nationalen Anteile an den Bearbeitungsgebieten dar, in die die Flussgebietseinheit Oder eingeteilt ist. Mit dem gemeinsamen „A-Bericht“ fassen die Mitgliedstaaten die Ergebnisse der nationalen Anteile an den Bearbeitungsgebieten zu einem Bericht für die gesamte Flussgebietseinheit Oder zusammen.

Der vorliegende B-Bericht informiert über die Ergebnisse der Umsetzung der Artikel 5 und 6 der Richtlinie 2000/60/EG im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff.

2 Beschreibung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes (Anh. I)

2.1 Geographische Ausdehnung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes

Die Flussgebietseinheit Oder unterteilt sich in sechs Bearbeitungsgebiete. Auf deutscher Seite ist in jedem Bearbeitungsgebiet, das auf deutsches Territorium reicht, ein Bundesland für die Koordination der Umsetzung verantwortlich. Das Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff erstreckt sich in Deutschland über die Territorien der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff koordiniert Mecklenburg-Vorpommern die Arbeiten der beteiligten Bundesländer.

Der deutsche Teil des Bearbeitungsgebiets ist in Karte 1 dargestellt. Eine Zusammenstellung allgemeiner Informationen zum Bearbeitungsgebiet führt Tabelle 2.1-1 auf.

Tab. 2.1-1: Allgemeine Beschreibung des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes

Kürzel	
Fläche	3.800 km ²
deutscher Anteil am Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff	89 %
Anteil Mecklenburg-Vorpommerns	2.590 km ² (68 %)
Anteil Brandenburgs	1.210 km ² (32 %)
bedeutende Fließgewässer	U(e)cker, Randow, Zarow
bedeutende Standgewässer	Oberuckersee, Unteruckersee, Galenbecker See, Carwitzer See, Breiter Luzin
Küstengewässer	Kleines Haff
Einwohner	170.000
Niederschlag	500 - 575 mm/a
Verdunstung	überwiegend zwischen 450 und 500 mm, örtlich aber auch < 450 mm bzw. auch > 650 mm (HAD)
bebaute Fläche	110 km ² (3 %)
landwirtschaftliche Nutzung	2.465 km ² (65 %)
Wälder und naturnahe Flächen	833 km ² (22 %)
Feuchtflächen	33 km ² (1 %)
Wasserflächen	356 km ² (9 %)
große Städte > 100.000 Einwohner	keine
Städte >10.000 Einwohner	Prenzlau, Pasewalk, Ueckermünde, Torgelow
bedeutende Industriestandorte	keine

Namengebend für das Bearbeitungsgebiet ist das Stettiner Haff, das mit einer Fläche von 660 km², einem Volumen von 3.310·10⁶ m³ und einem Einzugsgebiet von 122.712 km² eines der größten inneren Küstengewässer der südlichen Ostseeküste darstellt. Es gliedert sich in das Kleine Haff und das Große Haff. Das Kleine Haff gehört zum deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes. Es nimmt eine Fläche von 287,7 km² und ein Volumen von 1.025,6·10⁶ m³ ein. Die mittlere Tiefe des Kleinen Haffs liegt bei etwa 4 m.

Im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff finden sich nur wenige größere Küstenzuflüsse. Auf deutscher Seite ist die Uecker der bedeutendste Zufluss. Sie hat ein Einzugsgebiet von 2.440 km², wovon genau die Hälfte dem Land Mecklenburg-Vorpommern zuzuordnen ist. Sie entspringt als Ucker im Land Brandenburg bei der Ortschaft Alt Temmen in der Uckermark, etwa 10 km südwestlich des anschließend von ihr durchflossenen Oberuckersees. Kurz darauf durchläuft sie den etwas größeren Unteruckersee bei der Stadt Prenzlau. Bei der Ortschaft Nieden gelangt die Ucker auf vorpommersches Gebiet und heißt von nun an Uecker. Nach einer Gesamtlänge von wenig mehr als 100 km mündet sie bei der Stadt Ueckermünde in das Kleine Haff. Zuvor, ca. 8 km oberhalb, mündet bei Eggesin rechtsseitig die Randow als größter Nebenfluss in die Uecker. Die Randow hat ein Einzugsgebiet von 758 km²; es macht somit ein knappes Drittel des Gesamteinzugsgebietes der Uecker aus.

An das Einzugsgebiet der Uecker schließt sich westlich das Einzugsgebiet der Zarow an. Das Gebiet der Zarow umfasst insgesamt eine Fläche von 722 km²; in ihm befindet sich mit der Friedländer Großen Wiese eines der größten Niedermoorgebiete Deutschlands. Die Zarow mündet rund 3 km von der Mündung der Uecker entfernt bei der Ortschaft Grambin in das Kleine Haff. Tabelle 2.1-2 führt gewässerkundliche Daten einiger wichtiger Pegel des Uecker- bzw. Zarow-Einzugsgebietes auf.

Tab. 2.1-2: Hydrologische Hauptdaten

Pegel	Gewässer	Einzugsgebietsgröße [km ²]	Abflussreihe	NQ (Tag) [m ³ /s]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ (Tag) [m ³ /s]
Pasewalk	Uecker	1.435	1956-2003	0,690 (02.08.1964)	1,62	4,84	15,2	30,1 (13.03.1979+)
Löcknitz	Randow	355	1965-2003	0,000 (27.05.1971)	0,146	1,15	4,18	10,1 (22.07.1987)
Grambin *	Zarow	720	1999-2003	-0,312 (22.06.2003)	-0,017	2,03	14,6	26,8 (16.03.1999)

* Der Pegel ist rückstaubeinflusst mit zeitweiliger Umkehr der Fließrichtung (negative Abflüsse)

Die größten Standgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind der Unteruckersee (Fläche: 10,4 km²), der Oberuckersee (6,1 km²), der Galenbecker See (Fläche: 5,9 km²), der Carwitzer See (inkl. Seeteil Zansen: 5,6 km²) und der Breite Luzin (3,5 km²).

Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern gibt es im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff nicht. Die größten Städte sind Prenzlau (21.193 Einwohner), Pasewalk (12.873 Einwohner), Ueckermünde (11.526 Einwohner) und Torgelow (11.449 Einwohner).

Den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes charakterisieren Übergangsverhältnisse vom maritim zum zunehmend kontinental geprägten Klima. Der mecklenburg-vorpommersche Teil des Gebietes befindet sich in der Region mit den niedrigsten mittleren Jahresniederschlägen von Mecklenburg-Vorpommern. Die Normalwerte des Niederschlages (Reihe 1961-90) schwanken im allgemeinen im Bereich zwischen 500 und 575 mm/a. Vergleichsweise niedrig sind deswegen die mittleren Abflussspenden bzw. mittleren Abflusshöhen. Sie betragen am Pegel Pasewalk/Uecker 3,4 l/(s·km²) bzw. 106 mm/a, am Pegel Löcknitz/Randow 3,2 l/(s·km²) bzw. 102 mm/a und am Pegel Grambin/Zarow 2,8 l/(s·km²) bzw. 89 mm/a (zugehörige Bezugsreihen s. Tab. 2.1-2).

Die Jahresmitteltemperatur (Reihe 1961-90) liegt in Ueckermünde bei 8,2 °C. Das höchste langjährige Monatsmittel beträgt 17,1 °C im Juli, das niedrigste -1,0 °C im Januar. An keiner anderen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Mecklenburg-Vorpommern wird die daraus resultierende Jahresamplitude von 18,1 Grad übertroffen, was sichtbarer Ausdruck des vorhandenen kontinentalen Einflusses auf diesen Raum ist.

2.2 Aufteilung der Flussgebietseinheit Oder in Bearbeitungsgebiete

Die Aufteilung der Flussgebietseinheit Oder in Bearbeitungsgebiete stellt der Berichtsteil A dar.

3 Zuständige Behörden (Anh. I i)

Eine Beschreibung des rechtlichen Status, der Zuständigkeiten, der Koordinierung mit anderen Behörden und der internationalen Beziehungen der zuständigen Behörden gibt der Berichtsteil A.

4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Artikel 5 Anh. II)

4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)

Bei der Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper werden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes folgende Kriterien berücksichtigt:

- Wechsel der Gewässerkategorie Fließgewässer – Standgewässer oder Fließgewässer – Küstengewässer
- Wechsel des Gewässertyps (siehe Kapitel 4.1.1)
- Wechsel zwischen vorläufig als erheblich verändert/künstlich und vorläufig nicht als erheblich verändert/künstlich ausgewiesenen Gewässerabschnitten
- Änderungen physikalischer, chemischer und biologischer Eigenschaften, die für die Einschätzung der Zielerreichung bedeutsam sind

Wasserkörper werden in Fließgewässern mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km² und Standgewässern mit einer Wasserfläche von mindestens 0,5 km² sowie im Küstengewässer Kleines Haff festgelegt. Nach den genannten Kriterien gehören Wasserkörper stets zu nur einer Gewässerkategorie, nur einem Gewässertyp, sind entweder erheblich verändert/künstlich oder nicht erheblich verändert/künstlich und weisen einen einheitlichen Zustand auf.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes wurden auf diese Weise 170 Fließgewässerkörper, 24 Standgewässerkörper und ein Küstengewässerkörper abgegrenzt. Die Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km² haben insgesamt eine Länge von 1.230 km. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Länge der Fließgewässerkörper von 7,2 km. Für Standgewässer über 0,5 km² errechnet sich eine durchschnittliche Größe der Standgewässerkörper von 2,2 km². In der Regel bilden die Standgewässer jeweils einen Standgewässerkörper. Der Carwitzer See mit dem Seeteil Zansen wird aufgrund unterschiedlicher morphologischer Eigenschaften der beiden Seeteile in zwei Standgewässerkörper unterteilt (eigentlicher Carwitzer See: 3,9 km² Fläche, Zansen: 1,6 km²). Das Küstengewässer Kleines Haff umfasst einen Küstengewässerkörper.

In Karte 3 sind die Oberflächenwasserkörper dargestellt.

4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern

Eine Beschreibung der Fließ- und Standgewässertypen und ihrer Herleitung gibt der Berichtsteil A.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind folgende Fließgewässertypen anzutreffen:

Tab. 4.1.1-1: Fließgewässertypen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Ökoregion	Potenzieller Fließgewässertyp (LAWA-Typen-Nr.)	Fließstrecke (km)	Anteil an der Gesamtfließstrecke (%)
14 – Zentrales Flachland	11 – Organisch geprägte Bäche	594	48
14 – Zentrales Flachland	12 – Organisch geprägte Flüsse	106	9
14 – Zentrales Flachland	14 – Sandgeprägte Tieflandbäche	236	19
14 – Zentrales Flachland	15 – Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	16	1
14 – Zentrales Flachland	16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche	192	16
14 – Zentrales Flachland	21 – Seeausflussgeprägte Fließgewässer	61	5
14 – Zentrales Flachland	23 – Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse	25	2
Summe	-	1.230	100

Der häufigste Fließgewässertyp im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ist der Typ 11 (48 %), gefolgt von den Typen 14 (19 %) und 16 (16 %). Die Tabelle enthält auch vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesene Fließgewässer, die dem jeweils am ehesten vergleichbaren Typ zugeordnet sind.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind folgende Standgewässertypen anzutreffen:

Tab. 4.1.1-2: Standgewässertypen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Ökoregion	Charakterisierung (Seentyp)	Anzahl	Anteil an der Gesamtanzahl (%)
14 – Zentrales Flachland	10 – kalkreich ¹ , relativ großes Einzugsgebiet ² , geschichtet	6	25
14 – Zentrales Flachland	11 – kalkreich ¹ , relativ großes Einzugsgebiet ² , ungeschichtet, Verweilzeit >30 Tage	9	38
14 – Zentrales Flachland	13 – kalkreich ¹ , relativ kleines Einzugsgebiet ³ , geschichtet	8	33

14 – Zentrales Flachland	14 – kalkreich ¹ , relativ kleines Einzugsgebiet ³ , ungeschichtet	1	4
Summe	-	24	100
¹ Kalziumkonzentration >15 mg/l ² Volumenquotient > 1,5 ³ Volumenquotient < 1,5			

Die Standgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets gehören zu den kalkreichen Gewässern, die für den deutschen Teil der Ökoregion 14 charakteristisch sind. Der häufigste Standgewässertyp im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ist der Typ 11 (38 %) mit einer Anzahl von 9 Standgewässerkörpern, gefolgt vom Typ 13 (33 %) mit einer Anzahl von 8 Standgewässerkörpern.

Das Küstengewässer Kleines Haff ist im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes einheitlich dem Typ B 1 – oligohaline innere Küstengewässer zugeordnet. Beruhend auf einem gemeinsamen Vorschlag der deutschen Küstenländer werden die inneren Küstengewässer an der deutschen Ostseeküste einheitlich der Gewässerkategorie Küstengewässer gemäß Richtlinie 2000/60/EG zugewiesen. In allen inneren Küstengewässern überwiegt eine windgetriebene Strömungsdynamik, wie sie typisch für die Kategorie Küstengewässer ist. Die Beschreibung der Küstengewässertypen erfolgt in Deutschland gemäß Anhang II Nummer 1.1 und 1.2 der Richtlinie unter Verwendung von System B und Hinzuziehung biologischer Befunde. Neben den obligatorischen Faktoren geographische Lage, Salzgehalt und Tidenhub wurden die optionalen Faktoren Exposition, Durchmischungseigenschaften, Rückhaltungsdauer und durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats herangezogen. Die Validierung der Typen erfolgte unter Einbeziehung der Besiedlung mit benthischen Organismen. Der Typ B 1 ist gekennzeichnet durch einen niedrigen mittleren Salzgehalt (0,5 - 5 PSU), eine geringe Exposition und einen geringen Wasseraustausch, durch schlickige Sedimente und eine überwiegend durch limnische und marin-euryhaline Organismen geprägte Besiedlung.

Karte 4 stellt die Typen die Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes dar.

4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)

Eine Beschreibung der typspezifischen Referenzbedingungen gibt der Berichtsteil A. Höchste ökologische Potenziale werden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes nicht festgelegt, da im Zuge der Bestandsaufnahme keine erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper abschließend ausgewiesen werden.

4.1.3 Bezugsnetz von Wasserkörpern mit sehr gutem Zustand (Anh. II 1.3 iv)

Eine Darstellung des Bezugsnetzes von Wasserkörpern mit sehr gutem Zustand gibt der Berichtsteil A.

4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.2)

Die im Zuge der Bestandsaufnahme vorgenommene Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers als künstlich oder erheblich verändert ist vorläufig. In den kommenden Jahren werden Daten, insbesondere im Rahmen der Gewässerüberwachung

nach Anhang V der Richtlinie 2000/60/EG, ermittelt, die eine genauere Einschätzung der Gewässer ermöglichen.

Als Grundlage einer vorläufigen Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Fließgewässerkörper werden Daten genutzt, die einen Hinweis auf die Eingriffe des Menschen in die Gewässerstruktur geben. Historische Karten geben Auskunft darüber, ob und in welcher Form ein Gewässer in der Vergangenheit existierte. Merkmale der Fließgewässerstruktur wie Laufkrümmung, Gewässerprofil, Verrohrung oder Querbauwerke zeigen an, wie weit Fließgewässer ihrer natürlichen Gestalt entfremdet sind. Soweit Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung (siehe auch Kapitel 4.1.5.5) vorliegen, fließen sie in die Ausweisung ein.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes werden 576 km der Fließgewässer vorläufig als erheblich verändert/künstlich eingestuft. Dies entspricht einem Anteil von 47 % an der gesamten betrachteten Fließstrecke.

Tab. 4.1.4-1: Vorläufig als erheblich verändert/künstlich ausgewiesene Fließgewässerkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

	Fließgewässerkörper		Fließstrecke	
	Anzahl	%	km	%
erheblich veränderte/künstliche Fließgewässer	79	46	576	47
übrige Fließgewässer	91	54	654	53
Summe	170	100	1.230	100

Erheblich veränderte/künstliche Stand- oder Küstengewässerkörper werden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets gegenwärtig nicht ausgewiesen.

In Karte 3 sind die Kategorien dargestellt, in die die Oberflächenwasserkörper eingeordnet sind. Der Karte ist auch zu entnehmen, welche Fließgewässerkörper vorläufig als künstlich und erheblich verändert ausgewiesen wurden.

4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)

4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

In den zusammenfassenden Berichten über die Flussgebietseinheit Oder werden als punktuelle Schadstoffquellen dargestellt:

- kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaugröße ≥ 2.000 Einwohnerwerten
- Anlagen, die nach der IVU-Richtlinie berichtspflichtig sind
- Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietspezifischen Schadstoffen, soweit diese vorliegen bzw. wasserrechtlich geregelt sind
- Einleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben mit ≥ 4.000 Einwohnerwerten
- bedeutende Misch- und Niederschlagswassereinleitungen

und im weiteren Sinne als punktuelle Quellen bei Küstengewässern:

- Frachten der einmündenden Fließgewässer.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff befinden sich insgesamt 13 kommunale Kläranlagen mit Ausbaugrößen über 2.000 Einwohnerwerten. Die Anlagen entsprechen der Richtlinie 91/271/EWG (Kommunalabwasserrichtlinie). Einen Überblick über die Stofffrachten, die von den kommunalen Kläranlagen mit Ausbaugrößen über 2.000 Einwohnerwerten in den Einzugsgebieten des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes emittiert werden, gibt die Tabelle 1a im Anhang 1.

Die Lage der Punktquellen ist in Karte 6 dargestellt. Die Einleitungen der Kläranlagen ≥ 2.000 EW münden ausnahmslos in Fließgewässer. Kommunale Kläranlagen mit weniger als 2.000 EW leiten in zwei Fällen unmittelbar in das Küstengewässer ein (Tab. 4.1.5.1-1 und Abb. 4.1.5.1-1).

Nach IVU-Richtlinie berichtspflichtige Anlagen sowie Einleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben mit mehr als 4.000 EW sind im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets nicht vorhanden. Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietsspezifischen Schadstoffen, soweit diese vorliegen bzw. wasserrechtlich geregelt sind, sind ebenfalls nicht vorhanden.

Bedeutende Niederschlags- und Mischwassereinleitungen konnten im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets nicht festgestellt werden.

Von punktuellen Quellen gehen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes nach jetziger Kenntnis in aller Regel keine Belastungen aus, die sich in gravierender Weise nachteilig auf den ökologischen und chemischen Zustand der Fließ-, Stand- und Küstengewässer auswirken.

Außer den punktuellen Einleitungen aus Kläranlagen, Misch- oder Niederschlagswasserkanalisationen sind bei Küstengewässern stoffliche Einträge aus den einmündenden Fließgewässern zu betrachten. Für das Kleine Haff ergeben sich, bezogen auf den Eintrag von Stickstoff und Phosphor, folgende Belastungen aus dem deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes:

Tab. 4.1.5.1-1: Einträge von Stickstoff und Phosphor durch Vorfluter und Kläranlagen in das Kleine Haff

Eintrag aus	Stickstoff [t/a]	Phosphor [t/a]
Anklamer Mühlgraben	29,0	1,8
Graben bei Leopoldshagen	4,4	0,3
Graben bei Mönkebude	3,2	0,2
Zarow	320,5	9,0
Uecker	685,0	29,1
Hauptgraben	3,7	0,2
Stromgraben	2,5	0,2
Teufelsgraben	15,7	1,9
Beeke	14,3	0,9
Graben bei Stolpe (Usedom)	6,6	0,1
Torfkanal	12,8	0,2
Zwischengebiete	33,7	1,1
Kläranlage Altwarp	0,1	0,1
Kläranlage Garz (Behindertenzentrum)	0,5	0,2
Summe	1.132,0	45,3

Die Daten der Tabelle 4.1.5.1-1 für Uecker und Zarow sind aus Messwerten des Zeitraumes 1996 bis 2000 berechnete mittlere Frachten. Messwerte lagen ebenso für den Anklamer Mühlgraben, den Teufelsgraben und die Beeke vor. Bei den kleineren Fließgewässern wird der Eintrag von Nährstoffen nach einem regionalisierten Ansatz abgeschätzt, der insbesondere die Landnutzung und den Dränflächenanteil in den Einzugsgebieten berücksichtigt. Der Abfluss wird nach einem ebenfalls regionalisierten Ansatz bestimmt. Die Daten der Zwischengebiete fassen die Einträge aus Einzugsgebieten von weniger als 10 km² Größe zusammen. Die Einträge aus Kläranlagen sind aus Messwerten der Einleiterüberwachung berechnet.

Neben den o.g. Nährstoffeinträgen aus dem deutschen Einzugsgebiet des Kleinen Haffs sind die Einträge aus der Oder zu berücksichtigen, die über das Große Haff in das Kleine Haff gelangen. Mit einem mittleren Abfluss von 539 m³/s zählt die Oder zu den zehn größten Ostseezuflüssen. Etwa 10 bis 20 % des Oderwassers fließen durch das Kleine Haff und den Peenestrom in die Ostsee ab. Mit dem abfließenden Oderwasser erreichen das Kleine Haff erhebliche Nährstoff- und Schwermetallmengen. Geht man davon aus, dass 20 % der in das Große Haff eingetragenen Nährstoffmengen das Kleine Haff erreichen, resultiert ein mittlerer jährlicher Nährstoffeintrag (1996-2000) von etwa 14.280 t Stickstoff und 810 t Phosphor. Diese Mengen übersteigen den landseitigen Eintrag aus dem deutschen Einzugsgebiet um ein Mehrfaches. Gegenüber dem Peenestrom ist das Stoffbilanzsaldo des Kleinen Haffes negativ, d. h. es werden mehr Nährstoffe aus dem Kleinen Haff in den Peenestrom ausgetragen als umgekehrt.

In Abbildung 4.1.5.1-1 sind die einzelnen Eintragsquellen der Nährstoffe in das Kleine Haff dargestellt.

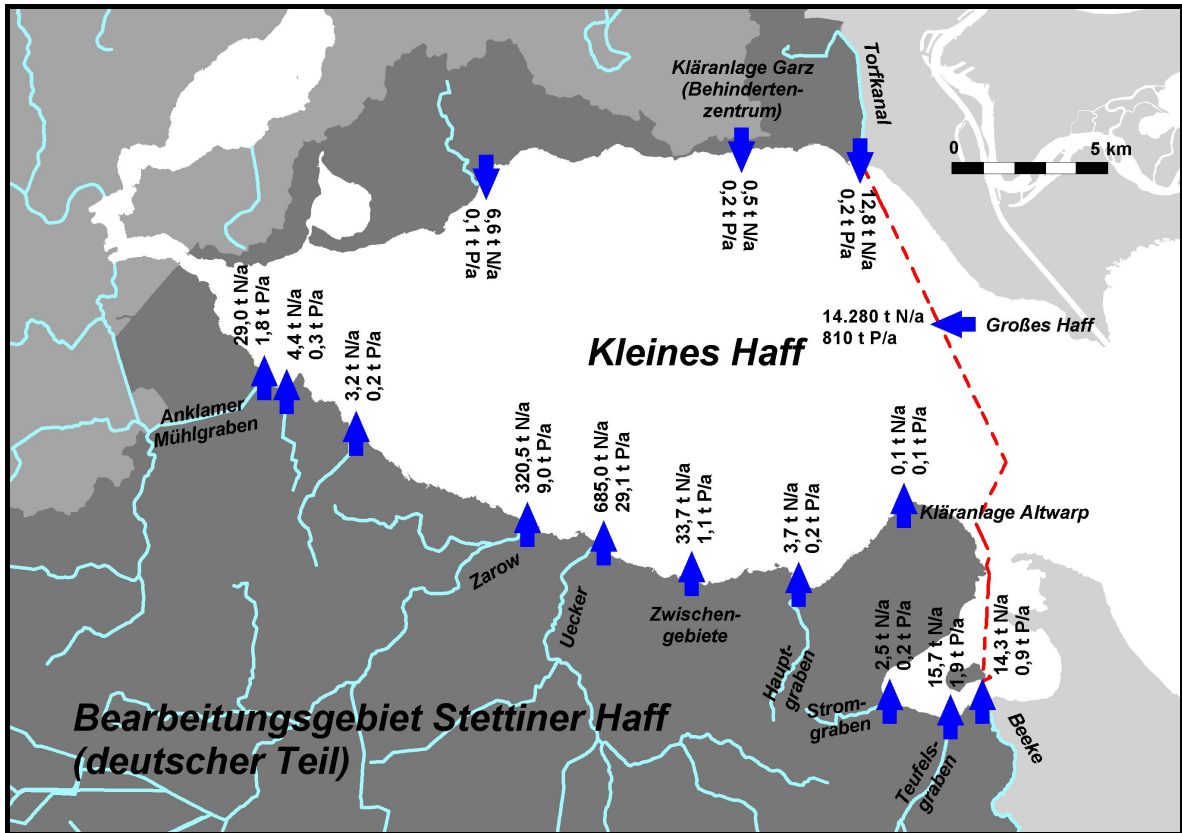


Abb. 4.1.5.1-1: Einträge von Stickstoff und Phosphor durch Vorfluter und Kläranlagen in das Kleine Haff
 (Anm.: „Zwischengebiete“ fasst den Eintrag aller Einzugsgebiete < 10 km² zusammen)

Bei der Betrachtung der angegebenen Frachten ist zu berücksichtigen, dass Fließgewässer von Natur aus Nährstoffe in die Küstengewässer eintragen. Die Frachten sind somit nicht allein anthropogen bedingt. Für die Uecker beispielsweise wird angenommen, dass sie ohne Zutun des Menschen rund 220 t Stickstoff im Jahr in das Kleine Haff einträgt.

Auch für die Schwermetalle sind die Einträge aus der Oder die Hauptbelastungsquelle des Kleinen Haffes (Tab. 4.1.5.1-2). Die Schwermetallfrachten der beiden größten deutschen Zuflüsse Uecker und Zarow fallen deutlich geringer aus. Direkteinträge aus den kommunalen Kläranlagen aus dem deutschen Einzugsgebiet sind vernachlässigbar.

Tab. 4.1.5.1-2: Schwermetall-Einträge durch Vorfluter in das Kleine Haff

Eintrag aus	Zink [kg/a]	Kupfer [kg/a]	Blei [kg/a]	Cadmium [kg/a]	Quecksilber [kg/a]
Oder ¹⁾	55.100	3.800	6.100	400	50 ²⁾
Uecker	500	315	130	12	5

Zarow	165	100	28	4,5	1,1
-------	-----	-----	----	-----	-----

¹⁾ 10 % der mittleren Oderfracht 1997-2000 bei Schwedt

²⁾ 10 % der partikulären Fracht 1997-2000 bei Schwedt

Die an die Schwebstoffe gebundenen Schwermetallfrachten der Oder haben zu deutlichen Schwermetallanreicherungen in den Sedimenten des Kleinen Haffs geführt. Die Schlicksedimente des Kleinen Haffs weisen die höchsten Schwermetallgehalte aller Küstengewässer des Landes Mecklenburg-Vorpommern auf.

4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Die Nährstofffrachten in den Fließgewässern des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes speisen sich vornehmlich aus diffusen Quellen. Für das Einzugsgebiet der Uecker berechnen sich für das Jahr 2000 beispielsweise folgende relative Anteile von diffusen und punktuellen Quellen am Stickstoff- und Phosphoreintrag:

Tab. 4.1.5.2-1: Relative Anteile diffuser und punktueller Quellen am Stickstoff- und Phosphoreintrag im Einzugsgebiet der Uecker

Quelle	Anteil am Gesamteintrag von Stickstoff (%)	Anteil am Gesamteintrag von Phosphor (%)
Diffuse Quellen:		
Grundwasserzufluss	19,8	23,1
Dränagen	58,9	6,9
Atmosphärische Deposition	9,0	3,6
Erosion	3,8	49,9
Oberflächenabfluss	0,1	0,3
Urbane Flächen	3,8	6,5
Punktquellen:		
Kläranlagen	4,7	9,7
Industrielle Direkteinleiter	0,0	0,0

Somit hatten im Jahr 2000 bei Fließgewässern die diffusen Quellen beim Stickstoff einen Anteil von 95,3 % und beim Phosphor von 92,3 %. Als Ursache diffuser Einträge in Fließgewässer ist in der Regel landwirtschaftliche Tätigkeit anzusehen.

Mit der in den letzten Jahren im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes erfolgten weitgehenden Beseitigung von Abwassereinleitungen steigt die Bedeutung diffuser Quellen für die externe Belastung der Standgewässer. Im norddeutschen Tiefland resultiert diese Belastung insbesondere aus landwirtschaftlicher Tätigkeit und gelangt über das Grundwasser, Dränagen und erosive Abträge (und mittelbar über die Atmosphäre) in die Seen und deren Zuläufe.

Neben den externen diffusen Belastungsquellen ist vor allem in thermisch geschichteten Standgewässern mit einem internen Belastungspotential zu rechnen, das umso höher liegt, je mehr Düngestoffe (insbesondere Phosphor) in der Vergangenheit in den Sedimenten abgelagert wurden und im Falle einer Remobilisierung in den

Bioproduktionszyklus des Sees gelangen können. Unter Umständen kann die interne Belastung wesentlich höher liegen, als die Belastungen, die das Gewässer aus externen Quellen erreichen. So beträgt zum Beispiel im Breiten Luzin die interne Belastung aus dem Sediment 0,46 g Phosphor je Quadratmeter und Jahr, während aus externer Belastung einschließlich des Grundwasserzuflusses 0,21 g Phosphor je Quadratmeter und Jahr eingetragen werden.

Für die Küstengewässer ist die atmosphärische Deposition von Nähr- und Schadstoffen eine nicht zu vernachlässigende Belastungsgröße. Annähernd 35 % des in die Ostsee eingetragenen Stickstoffs stammt nach Angaben der Helsinki-Kommission aus atmosphärischer Deposition. Für das Kleine Haff wird ein Stickstoffeintrag von 350 t/a und ein Phosphoreintrag von rund 6 t/a abgeschätzt. Auch verschiedene Schwermetalle werden über die Atmosphäre in die Küstengewässer verfrachtet; für das Kleine Haff ergeben sich überschlägige Einträge von rund 0,6 t Kupfer, 0,1 t Blei, 1 kg Quecksilber und 4 kg Cadmium.

Die in der Vergangenheit in den Sedimenten der Küstengewässer akkumulierten Nährstoffe bilden ein bedeutendes internes Belastungspotential. In den obersten 5 cm der Schlicksedimente des Kleinen Haffs wurde ein mittlerer Phosphorgehalt von 14,6 g/m² bestimmt. Es ist gegenwärtig unbekannt, welche Phosphormengen durch Rücklösung in das Freiwasser zur internen Belastung beitragen. Schätzungen gehen davon aus, dass bei einer Freisetzung von 10 % des Nährstoffinventares der oberen 5-cm-Schlickschicht etwa 240 t in das Freiwasser gelangen können. Abbildung 4.1.5.2-1 weist die Schlickflächen im Kleinen Haff aus, an die die interne Belastung gebunden ist. Sie erstrecken sich auf eine Fläche von rund 170 km², was 60 % der Gesamtfläche des Kleinen Haffs entspricht.

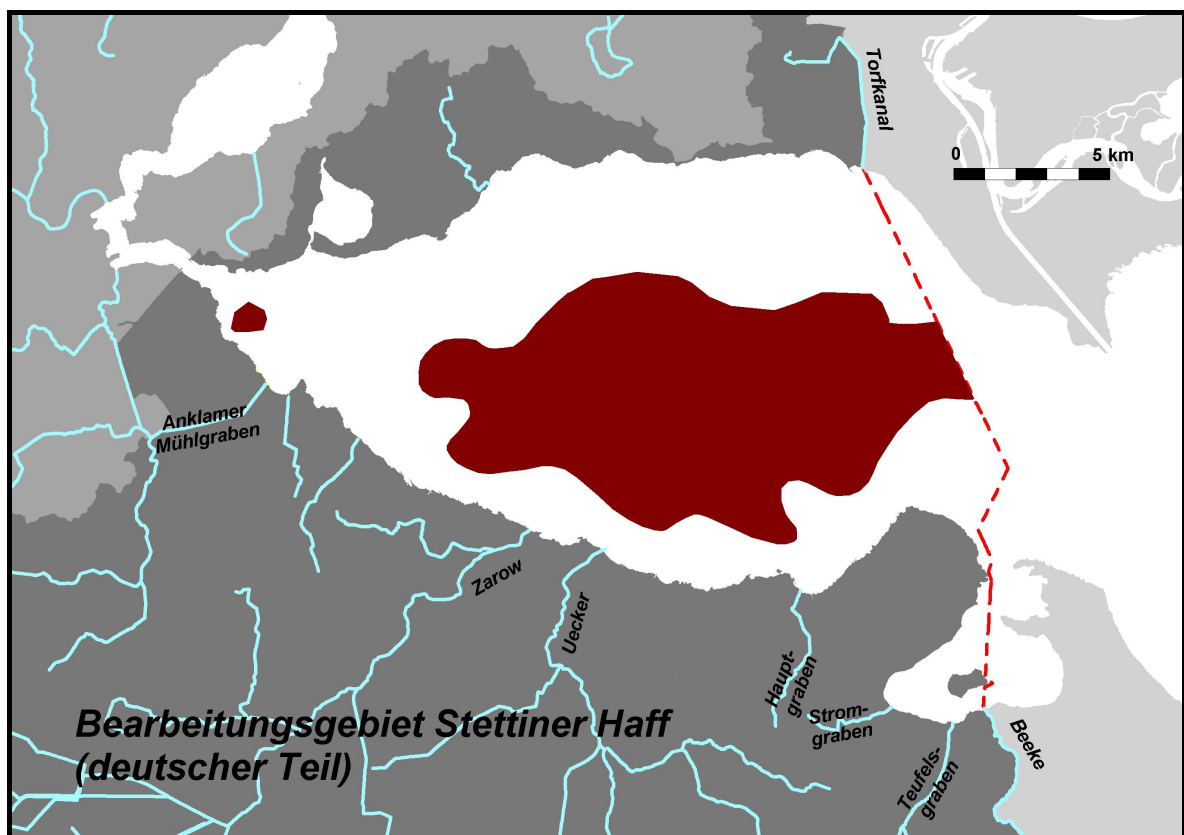


Abb. 4.1.5.2-1: Verteilung der Schlickflächen mit interner Nährstoffbelastung im Kleinen Haff

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes haben diffuse Belastungen einen erheblichen nachteiligen Einfluss auf den Zustand der Fließ-, Stand- und Küstengewässer.

4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4)

In den zusammenfassenden Berichten über die Flussgebietseinheit Oder werden folgende Entnahmen aus Fließgewässern dargestellt:

- Entnahmemenge > 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) oder alternativ
- Entnahmemenge von mehr als 50 l/s.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes existieren keine Wasserentnahmen aus Fließgewässern, die den genannten Kriterien entsprechen. Wasserentnahmen aus Stand- oder Küstengewässern sind nicht vorhanden.

4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4)

In einem Großteil der Fließgewässer des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes werden Abflüsse und Wasserstände durch die Steuerung von Wehren und den Einsatz von Schöpfwerken reguliert. Darüber hinaus ist das Abflussregime durch Maßnahmen zur Herstellung und wesentlichen Umgestaltung von Gewässern und Ufern, durch die über Jahrhunderte betriebene Landnutzung und Wasserentnahmen (siehe 4.1.5.3) anthropogen beeinflusst.

Von wesentlicher Bedeutung im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ist die große Anzahl von Stauanlagen, die zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems führt. Das Spektrum der Stauanlagen reicht von kleineren Stauen in einfacher Bauweise (z. B. Holzbohlenstau) bis zu großen mehrfeldrigen Wehranlagen in landeseigenen Flüssen.

Abbildung 4.1.5.4-1 verdeutlicht beispielhaft an einem Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes die Belastung der Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km² durch abflussregulierende Bauwerke. Die Anlagen dienen in den kleineren Gewässern vor allem der Be- und Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen.

Im mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes wurden insgesamt 275 abflussregulierende Bauwerke erfasst: 269 Wehre, vier Sohlabstürze und zwei Sohlgleiten. Rechnerisch entfällt damit in diesem Teil des Bearbeitungsgebietes ein abflussregulierendes Bauwerk auf alle 3,5 km Fließgewässer. Neben der Art der Bauwerke wurde die Betriebsweise, der Anlagenzweck, die Absturzhöhe und, soweit möglich, die von den Bauwerken verursachte Rückstaulänge im Fließgewässer ermittelt.

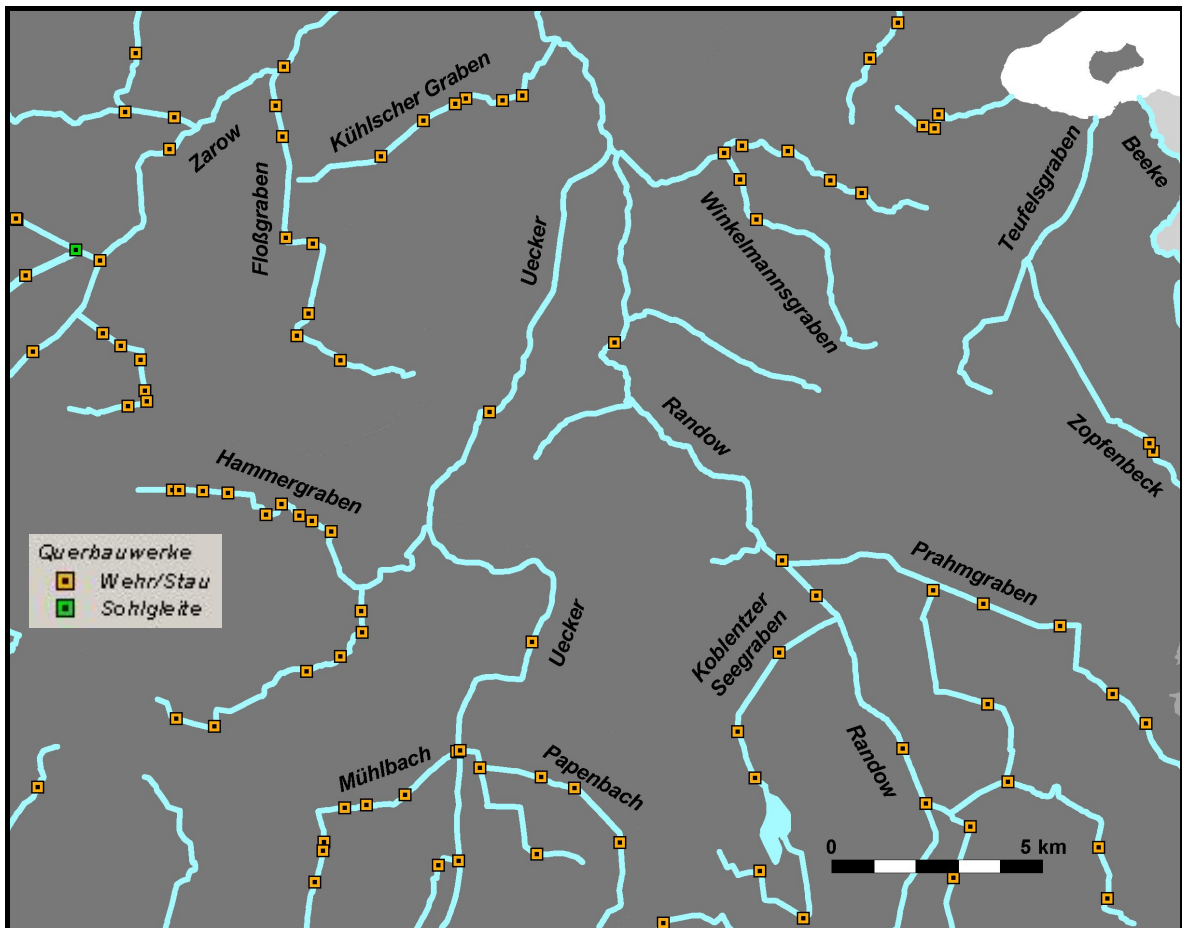


Abb. 4.1.5.4-1: Abflussregulierende Bauwerke in Fließgewässern mit mindestens 10 km² Einzugsgebietsfläche (beispielhafter Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes)

Insgesamt betrachtet sind die Fließgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes erheblich von abflussregulierenden Maßnahmen geprägt, die sich in erheblicher Weise nachteilig auf den ökologischen Zustand auswirken.

Im Einzugsgebiet der Zarow besteht die Möglichkeit, Wasser über den Peene-Süd-Kanal aus der Flussgebietseinheit Warnow/Peene zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen in der Friedländer Großen Wiese überzuleiten. Die Kapazität der Überleitung beträgt maximal 2,0 m³/s.

Der Wasserstand einiger durchflossener Standgewässer im Süden des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes ist reguliert. An Küstengewässern existieren keine abflussregulierenden Bauwerke.

4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen (Anh. II 1.4)

Die morphologischen Veränderungen der Fließgewässer wurden, soweit im Zuge der Bestandsaufnahme möglich, kartiert. Dabei kamen das LAWA-Übersichtsverfahren, das LAWA-Vorortverfahren und das mecklenburg-vorpommersche Luftbildverfahren für Fließgewässer zur Anwendung. Abbildung 4.1.5.5-1 gibt die Struktur der Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km² im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes wieder. Im brandenburgischen Teil des Bearbeitungsgebietes wurden nur einige Gewässer erfasst.

Insbesondere die größeren Fließgewässer Uecker und Randow zeigen abschnittsweise eine gering bis mäßig veränderte Morphologie. In der Vergangenheit waren beide Flüsse von den Niederungsmooren, die sie durchfließen, vor menschlichen Eingriffen geschützt. Dagegen ist die Morphologie kleinerer Fließgewässer in der Regel mindestens deutlich, oft stark bis vollständig verändert; ein nicht unbedeutender Teil der Gewässer, vor allem die Oberläufe, ist verrohrt. Die kleineren Fließgewässer wurden in der Vergangenheit für Zwecke der Entwässerung ausgebaut oder künstlich angelegt.

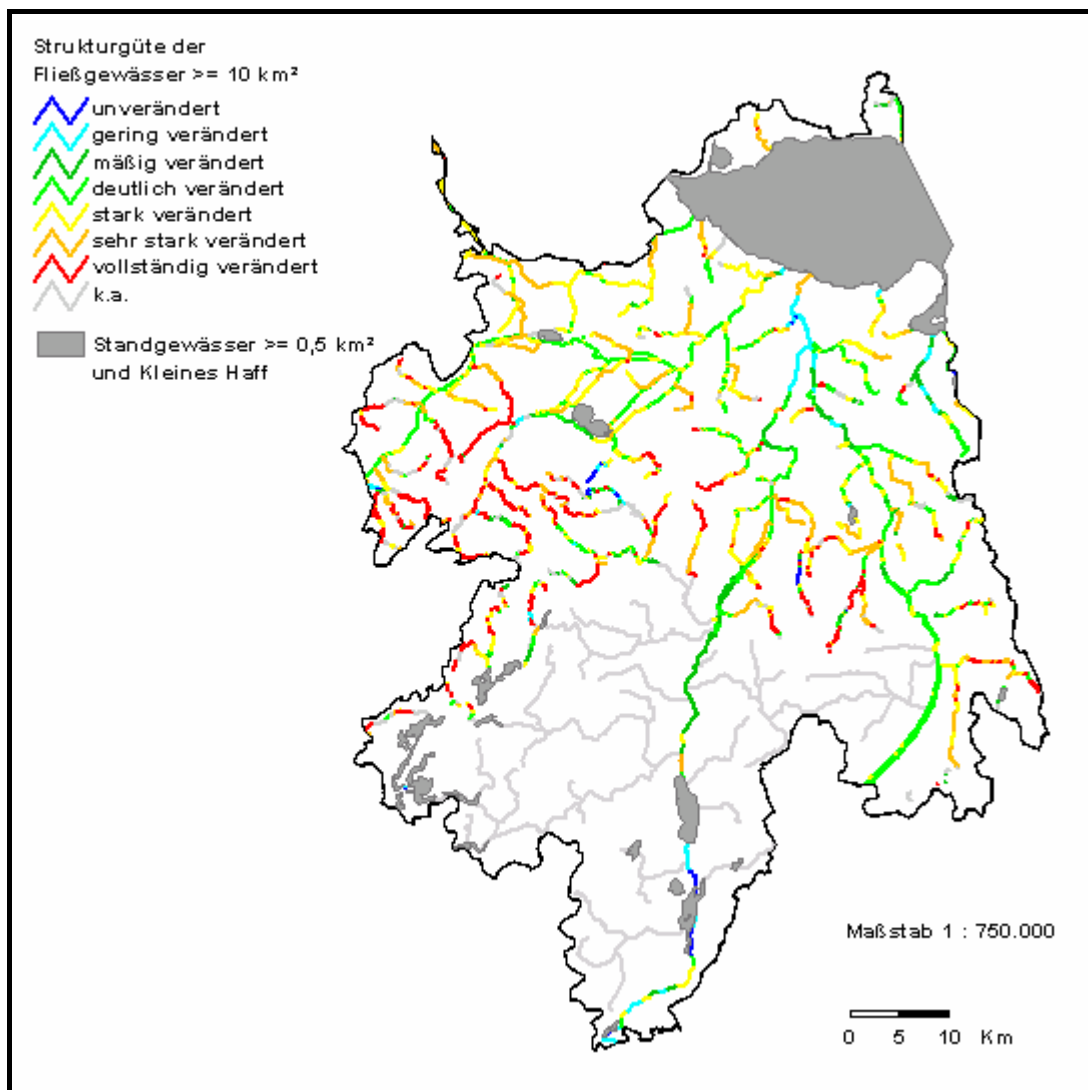


Abb. 4.1.5.5-1: Struktur der Fließgewässer mit mindestens 10 km² Einzugsgebietsfläche im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Im mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind 1,1 % der Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km² strukturell unverändert (Güteklasse I), 3,6 % gering verändert (Güteklasse II), 6,7 % mäßig verändert (Güteklasse III), 23,6 % deutlich verändert (Güteklasse IV), 21,2 % stark verändert (Güteklasse V), 22,0 % sehr stark verändert (Güteklasse VI) und 14,3 % vollständig verändert (Güteklasse VII). Die Strukturgüte von 7,5 % der Fließgewässer ließ sich nicht bestimmen (Unbetretbarkeit des Geländes wie sumpfiger Niederungen, fehlende Einsehbarkeit). Somit sind 57,5 % der Fließgewässer stark bis vollständig verändert. Rund 130 km sind verrohrt, dies entspricht einem Anteil von 13,5 % der Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km².

Insgesamt betrachtet sind die Fließgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes gravierenden morphologischen Veränderungen ausgesetzt, die sich in erheblicher Weise nachteilig auf den ökologischen Zustand auswirken.

Die Tiefenverhältnisse der Standgewässer mit Wasserflächen von mindestens 0,5 km² und ihre Uferstrukturen wurden, soweit im Zuge der Bestandsaufnahme möglich, ermittelt. Bei letzterem kam das mecklenburg-vorpommersche Luftbildverfahren für Standgewässerufer zum Einsatz. Bei den Standgewässern des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes werden insgesamt keine Strukturbeeinträchtigungen festgestellt, die wesentlichen nachteiligen Einfluss auf den ökologischen Zustand haben.

In die Küstenzone des Küstengewässers Kleines Haff wurde in der Vergangenheit durch den Bau von Küstenschutzanlagen, insbesondere von Deichen, eingegriffen. Die Länge der Deiche summiert sich einschließlich des Riether Werders, einer vollständig eingedeichten Insel, auf rund 34 km. Teilweise riegeln Deiche ursprüngliche Küstenüberflutungsmoore von der periodischen Überflutung aus dem Kleinen Haff ab. Deckwerke, Ufermauern und sonstige Küstenschutzanlagen wie Buhnen sind nur punktuell vorhanden. Veränderungen der Küstenzone stellen auch die zahlreichen kleineren Hafenanlagen und Schiffsanleger dar.

In die Struktur des Meeresbodens im Kleinen Haff wird in wenigen Bereichen durch Fahrrinnenbaggerungen am Übergang des Kleinen Haffes in den Peenestrom und in den Zufahrten zum Usedomer See, dem Hafen Mönkebude und dem Industriehafen Ueckermünde-Berndshof sowie zur Mündung der Uecker, die zwischen dem Hafen Ueckermünde und der Mündung Bundeswasserstraße ist, eingegriffen. Die Baggerungen finden jeweils alle zwei bis fünf Jahre statt. Sie betreffen insgesamt rund 1 km² Fläche, dies entspricht 0,4 % der Gesamtfläche des Kleinen Haffes. Entnommen werden insgesamt etwa $34 \cdot 10^6$ m³ Sediment. Das Sediment wird im Osten des Kleinen Haffes verklappt. Die Verklappungsstelle hat eine Fläche von 78 ha. Die bedeutendsten Veränderungen der Morphologie der Küstenzone und des Meeresbodens im Kleinen Haff sind in Abbildung 4.1.5.5-3 dargestellt.

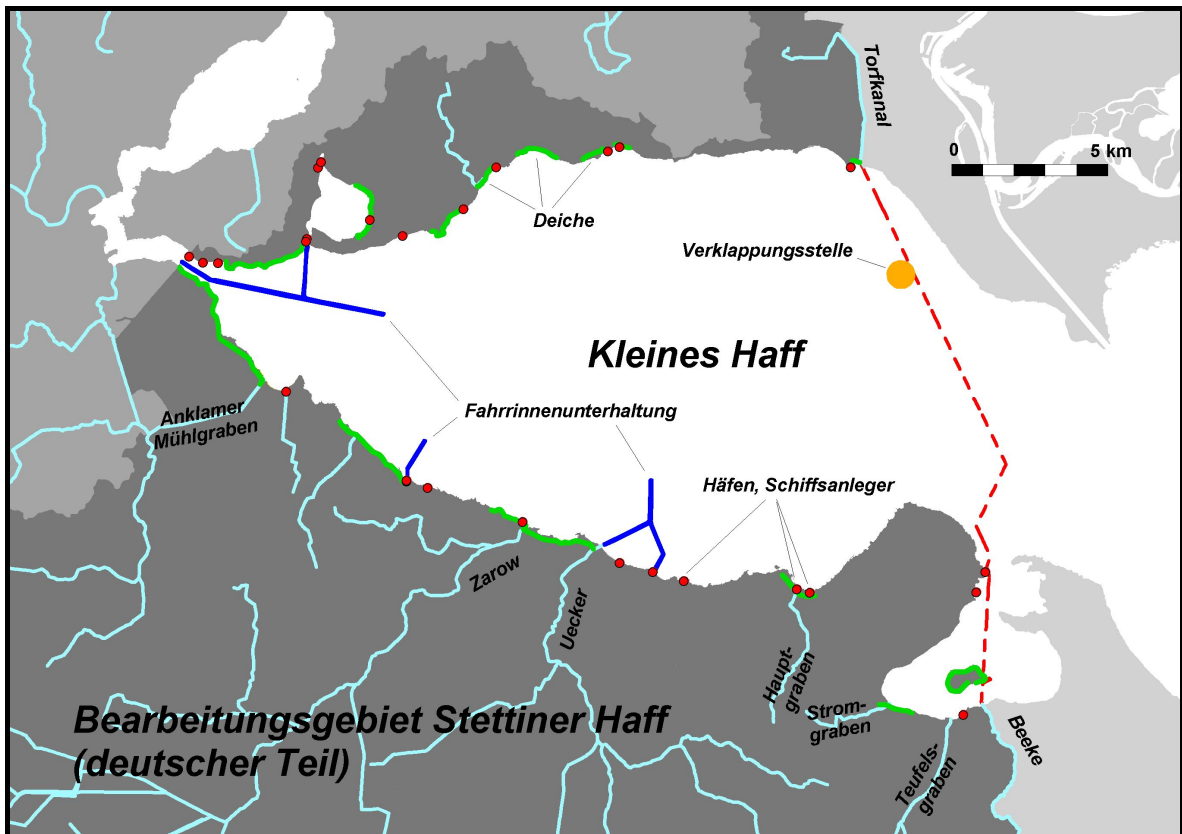


Abb. 4.1.5.5-3: Morphologische Veränderungen im Kleinen Haff

Der Einfluss der morphologischen Belastungen ist insgesamt nicht derart gravierend, dass er den ökologischen Zustand des Küstenwasserkörpers Kleines Haff maßgeblich beeinträchtigte.

4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes bestehen keine sonstigen signifikanten anthropogenen Belastungen der Fließ- und Standgewässer. Das Kleine Haff ist Bundeswasserstraße und ist somit Schiffsverkehr ausgesetzt, insbesondere auf der Route Wolgast-Süd, die in westöstlicher Richtung durch das Kleine Haff verläuft, und auf der Route Ueckermünde, die in nordsüdlicher Richtung abzweigt (Abbildung 4.1.5.6-1). Die Routen werden vornehmlich von den Schiffstypen Tanker, Bulk Carrier, Stückgutfrachter und Fähre mit einer Bruttoregisterzahl von bis zu 15.000 frequentiert. Fährverkehr findet bis in den Unterlauf der Uecker (Hafen Ueckermünde) statt.

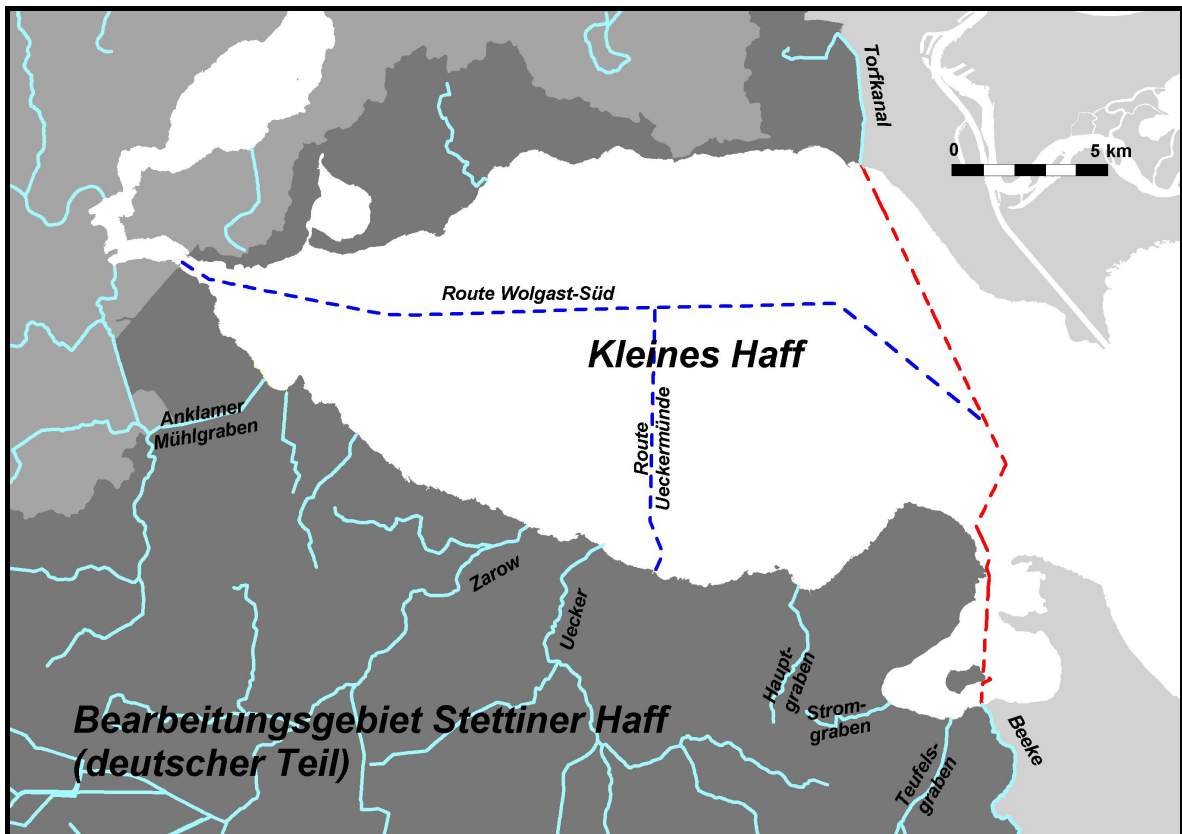


Abb. 4.1.5.6-1: Hauptsächliche Schiffsrouten auf dem Kleinen Haff

Der Einfluss sonstiger Belastungen ist insgesamt nicht derart gravierend, dass er den ökologischen Zustand des Küstenwasserkörpers Kleines Haff maßgeblich beeinträchtigte.

4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4)

Für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes werden für die Charakterisierung der Flächennutzung die Daten nach CORINE Landcover genutzt (Datenbestand 2000). Die Daten werden dahingehend aggregiert, dass in elf verschiedenen Flächennutzungsarten differenziert wird. Die einzelnen Flächennutzungen sowie deren absolute Anteile führt Tabelle 4.1.5.7-1 auf.

Tab. 4.1.5.7-1: Flächennutzung nach CORINE Landcover im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes (Datenbestand 2000)

Flächennutzung	Fläche (km ²)	Anteil (%)
Bebaute Fläche davon:	110	2,9
Dicht bebaute Siedlungsflächen	11,4	0,3
Locker bebaute Siedlungsflächen	95,2	2,5
Freiflächen ohne/mit geringer Vegetation	3,3	0,1
Landwirtschaftliche Nutzung davon:	2.465	64,9
Ackerland	1.881	49,5
Dauerkulturen	0,5	0,01
Grünland	531	14,0
Wälder und naturnahe Flächen davon:	833	21,9
Laub- und Mischwälder	332	8,7
Nadelwälder	467	12,3
Strauch- und Krautvegetation	30	0,8
sonstige Flächen:		
Feuchtflächen	33	0,9
Offene Wasserflächen	356	9,4
Summe	3.797	100,0

Abbildung 4.1.5.7-1 stellt die relativen Anteile der einzelnen Flächennutzungen an der Gesamtfläche des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes dar. Mit 65 % Anteil dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, gefolgt von den Wäldern und naturnahen Flächen, die 22 % einnehmen.

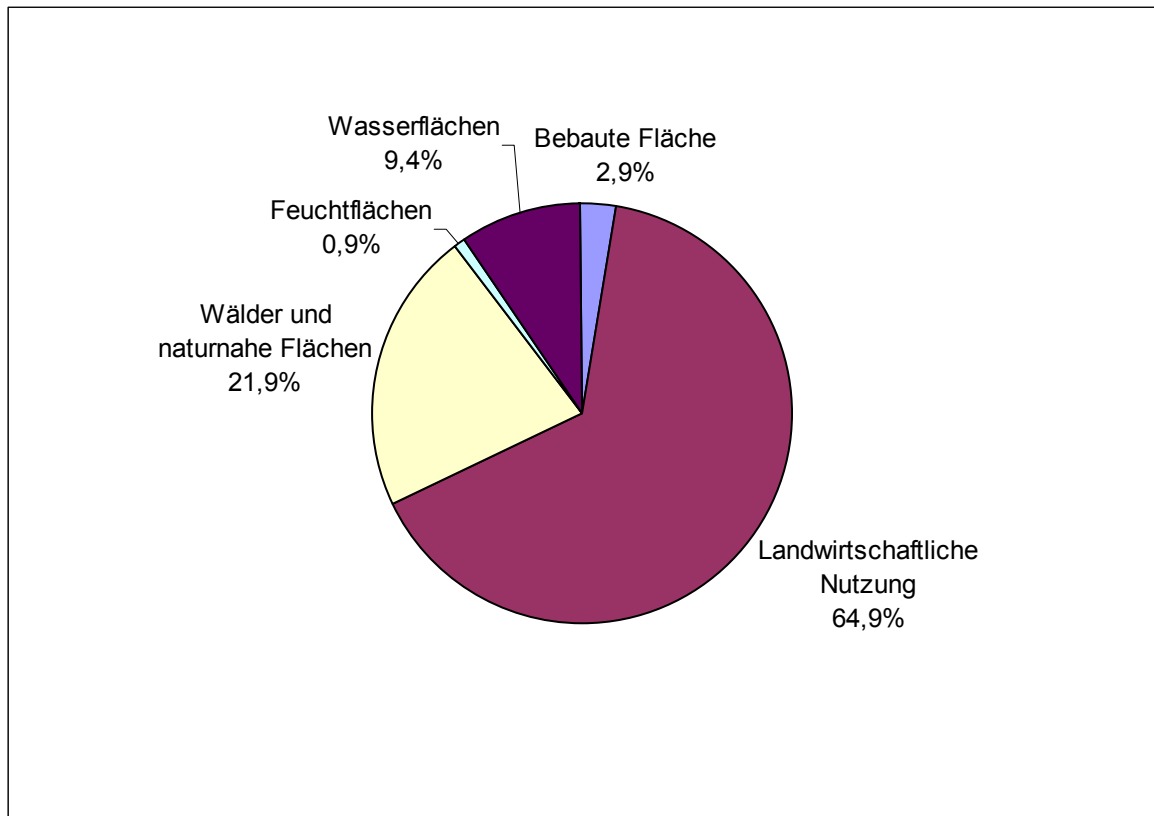


Abb. 4.1.5.7-1: Relative Anteile der Flächennutzungen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Die flächenhafte Verteilung der Flächennutzungsarten im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ist Karte 8 zu entnehmen.

4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen und Ausweisung der Oberflächenwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar oder unwahrscheinlich ist (Anh. II 1.5)

Nach einer integrativen Auswertung der Belastungsquellen und der gemessenen Gewässerbeschaffenheit werden diejenigen Wasserkörper ausgewiesen, von denen angenommen wird, dass sie den guten Zustand nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2000/60/EG nicht erreichen. Maßstab für die Einschätzung der wahrscheinlichen Zielerreichung ist somit für alle Wasserkörper das Ziel des mindestens guten ökologischen und des mindestens guten chemischen Zustandes. Im Rahmen der Ausweisung werden die Oberflächengewässer in die drei Klassen „Zielerreichung unwahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“ und „Zielerreichung wahrscheinlich“ eingestuft. Die Klasse „Zielerreichung unklar“ bezeichnet Gewässer, für die die vorhandenen Daten keine sichere Einstufung erlauben. Für Gewässer, deren „Zielerreichung unklar“ bzw. „unwahrscheinlich“ ist, muss bis Ende 2006 ein Konzept zur operativen Überwachung erarbeitet werden. Bezugsjahr für die Einschätzung der wahrscheinlichen Zielerreichung ist das Jahr 2004.

Tab. 4.1.6-1 fasst zusammen, wie viele Fließgewässerkörper des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes in die jeweiligen Klassen eingestuft sind. Zusätzlich ist angegeben, welcher Anteil der Fließstrecke in diese Klassen fällt.

Tab. 4.1.6-1: Einstufung der Zielerreichung für Fließgewässerkörper

	Fließgewässerkörper		Fließstrecke	
	Anzahl	%	km	%
„Zielerreichung wahrscheinlich“	17	10	128	10
„Zielerreichung unklar“	9	5	64	5
„Zielerreichung unwahrscheinlich“	144	85	1039	85
Summe	170	100	1230	100

Für den überwiegenden Anteil der Fließgewässerkörper (90 %) ist festzustellen, dass für sie die „Zielerreichung unklar“ bzw. „unwahrscheinlich“ ist. Maßgebend für die Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ ist im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes der Ausbaugrad der Fließgewässer, die Abflussregulierung sowie die Belastung mit Nährstoffen aus diffusen Quellen.

Tabelle 4.1.6-2 zeigt die Einstufung der Seen. Von den 24 Standgewässerkörpern fallen 16 in die Klasse „Zielerreichung wahrscheinlich“, während 8 Standgewässerkörper in die Klasse „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft werden. Hauptsächlicher Grund, dass Standgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes die Ziele nicht erreichen, ist die Belastung mit Nährstoffen aus diffusen Quellen.

Tab. 4.1.6-2: Einstufung der Zielerreichung für Standgewässerkörper

	Anzahl	Anteil an der Gesamtanzahl (%)
„Zielerreichung wahrscheinlich“	16	66,7
„Zielerreichung unklar“	0	0
„Zielerreichung unwahrscheinlich“	8	33,3
Summe	24	100,0

Für das Küstengewässer Kleines Haff ist die Zielerreichung insbesondere wegen der stofflichen Belastungen aus dem Einzugsgebiet der Oder – eine Belastung, die über das Große Haff auf das Kleine Haff einwirkt – unwahrscheinlich.

Die Beurteilung der Zielerreichung ist in Karte 9 zusammenfassend dargestellt.

4.2 Grundwasser (Anh. II 2)

4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)

Die Grundwasserkörper wurden an Hand der folgenden Kriterien abgegrenzt:

- oberirdische Einzugsgebiete der Oberflächengewässer
- Grundwasserdynamik
- hydrogeologische Merkmale
- Belastungen, denen das Grundwasser ausgesetzt ist

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes existieren 4 Grundwasserkörper. Ihre Flächengröße liegt zwischen 128 km² (Grundwasserkörper Usedom-Ost) und 1.635 km² (Grundwasserkörper Uecker).

Lage und Grenzen der Grundwasserkörper/-gruppen können Karte 5 entnommen werden.

4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Der deutsche Anteil des Bearbeitungsgebietes gliedert sich von Süden nach Norden in naturräumlich unterscheidbare Teilbereiche. Der südliche Teil ist dem Rückland der Seenplatte nördlich der Endmoräne des Pommerschen Stadiums der Weichselvereisung (Hauptendmoräne) und der nördliche Teil der Ueckermünder Heide dem Haffstauseegebiet, einem spätglazialen-holozänen Becken, zuzuordnen. Entsprechend der unterschiedlichen glazigenen Beanspruchung des Gebietes ist in hydrogeologischer Sicht ein sehr differenziertes Modell grundwasserleitender und -hemmender Schichten entstanden.

Im Rückland der Seenplatte ist der obere Grundwasserleiter in den Talstrukturen von Uecker und Randow unter meist organogener holozäner Bedeckung vorhanden. Tieferliegende quartäre Grundwasserleiter (Bildungen von Saale und Elster) sind nur lokal nachgewiesen. Stellenweise sind auch tertiäre Grundwasserleiter (Miozän) ausgebildet. Charakteristisch für das Gebiet sind Fehlstellen des tertiären Rupeltens im Liegenden und somit hydraulische Kontakte zwischen kretazischen salzhaltigen Wässern und den quartären Sedimenten, mit der Folge von partieller Aussüßung unterlagernder Kreideschichten bzw. Versalzung von Grund und Oberflächenwasser. Die wasserwirtschaftliche Nutzung der Grundwasserleiter ist entsprechend ihrer Ausbildung nur begrenzt gegeben.

Die Ueckermünder Heide bildet zusammen mit dem Stettiner Haff den Bereich des glazialen Haffstauseegebietes. Den Hauptgrundwasserleiter bilden hier rund 20 m mächtige Talsande, denen teilweise äolische Bildungen (Dünen) aufgesetzt sind. Daraus ergeben sich einerseits günstige Versickerungsbedingungen, andererseits ist der Hauptgrundwasserleiter großflächig ungeschützt gegen anthropogene Belastungen. Tieferliegende quartäre Grundwasserleiter sind nur lokal nachgewiesen worden. Sie sind wegen ihrer hohen Feinkornanteile geringer durchlässig. In einigen exponierten Bereichen ist geogen bedingte Halinität nachgewiesen.

Im südöstlichen Teil der Insel Usedom wird der quartäre Grundwasserleiter-/Grundwasserstauer-Komplex diskordant von Kreidesedimenten unterlagert. Den untersten Stauerbereich bildet großflächig mit lokalen Fehlstellen der Geschiebemergel des Saale-Komplexes. Den Hauptgrundwasserleiter bilden im Hangenden des Saale-2-Geschiebemergels limnisch-glazifluviale Sedimente des Komplexes Saale-2-Nachschütt-

bis Weichsel-1-Vorschüttbildungen ($S_{2n} - W_{1v}$). Der Hauptgrundwasserleiter ist großflächig ohne bindige Deckschichten und somit gegen anthropogene Einflüsse ungeschützt. Die Grundwasserdruckverhältnisse sind, mit lokalen Ausnahmen, ungespannt. Die Mächtigkeit des Hauptgrundwasserleiters schwankt zwischen 18 und 43 m. Die Durchlässigkeitsbeiwerte liegen zwischen $0,5$ bis $1,0 \cdot 10^{-4}$ m/s.

4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können

4.2.3.1 Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)

Auf das Grundwasser wirken sich diffuse Belastungen in ähnlicher Weise wie auf Oberflächengewässer aus, wobei die Stickstoffeinträge besondere flächenmäßige Relevanz haben. Dementsprechend werden vorhandene Daten zu Stickstoffkonzentrationen im Grundwasser ausgewertet. Darüber hinaus wird geprüft, welche anderen Stoffe Hinweise auf diffuse Grundwasserbelastungen geben.

Zur Einschätzung dieser Belastungen werden gemessene Nitrat- und Ammoniumgehalte insbesondere für den oberen zusammenhängenden Grundwasserleiter regionalisiert. Dabei zeichnen sich einzelne kleinere Belastungsschwerpunkte mit deutlich über $25 \text{ mg NO}_3/\text{l}$ ab. Insgesamt betrachtet ist die flächenmäßige Ausdehnung dieser Belastungsschwerpunkte jedoch im Verhältnis zur jeweiligen Grundwasserkörperfläche so gering, dass es nicht gerechtfertigt erscheint, die Zielerreichung der Grundwasserkörper in chemischer Hinsicht als unklar oder unwahrscheinlich einzustufen.

Für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ist grundsätzlich anzunehmen, dass im Grundwasser vorgefundener Stickstoff aus landwirtschaftlicher Tätigkeit stammt. Um in Zukunft Ursache-Wirkung-Beziehungen herleiten zu können, gilt es Ansätze zu entwickeln, mit denen sich die Nährstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft sowie Transport und Umsetzung der Stoffe in den das Grundwasser überdeckenden Schichten erfassen und mit gemessenen Grundwasserbelastungen in Beziehung setzen lassen.

Hinsichtlich sonstiger Stoffe werden keine Belastungen ermittelt, die die Zielerreichung der Grundwasserkörper im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes in Frage stellen.

4.2.3.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)

Mögliche Punktquellen sind Altablagerungen (nicht mehr betriebene Deponien) und Altstandorte (aufgelassene Industrie- und Gewerbeflächen). Wenn von ihnen eine Belastung der Umwelt ausgeht, spricht man von Altlasten.

Die Bundesländer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes haben ihre Daten zu Altlasten darauf hin ausgewertet, ob eine Verunreinigung des Grundwassers bereits eingetreten ist oder mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten kann. Dekontaminierte oder gesicherte Altlasten werden nicht berücksichtigt, da von ihnen keine Grundwasserbelastungen mehr verursacht werden können.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes gefährden Altlasten die chemische Beschaffenheit der Grundwasserkörper nicht. Altlasten können lokal zu einer Belastung des Grundwassers führen, das beeinflusste Wasservolumen eines Grundwasserkörpers ist jedoch so gering, dass es nicht gerechtfertigt ist, eine Zielverfehlung für den gesamten Grundwasserkörper zu konstatieren. Die Erkundung und gegebenenfalls eine Sanierung von Grundwasserschadensfällen aus Altlasten regeln in der Bundesrepublik Deutschland das schon vor In-Kraft-Treten der Richtlinie 2000/60/EG existierende „Gesetz zum Schutz

vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten" (Bundesbodenschutzgesetz) und das „Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes“ (Wasserhaushaltsgesetz). Auf der Basis dieser Gesetze ist eine Bearbeitung von Altlasten gewährleistet, die den Vorschriften der Richtlinie 2000/60/EG entspricht.

4.2.3.3 Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen) (Anh. II 2.1 und 2.2)

Mengenmäßige Belastungen können im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes vor allem durch die Entnahme von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung entstehen. Es liegen insgesamt 87 Grundwasserentnahmen vor, die jeweils eine Menge von 100 m³/d überschreiten. Drei dieser Grundwasserentnahmen dienen der Betriebswasserversorgung, die übrigen der Trinkwasserversorgung.

Ein wichtiger Faktor, der die Menge des verfügbaren Grundwassers bestimmt, ist die Grundwasserneubildung. Die räumliche Verteilung der Grundwasserneubildung ist in Abb. 4.2.3.3-1 dargestellt.

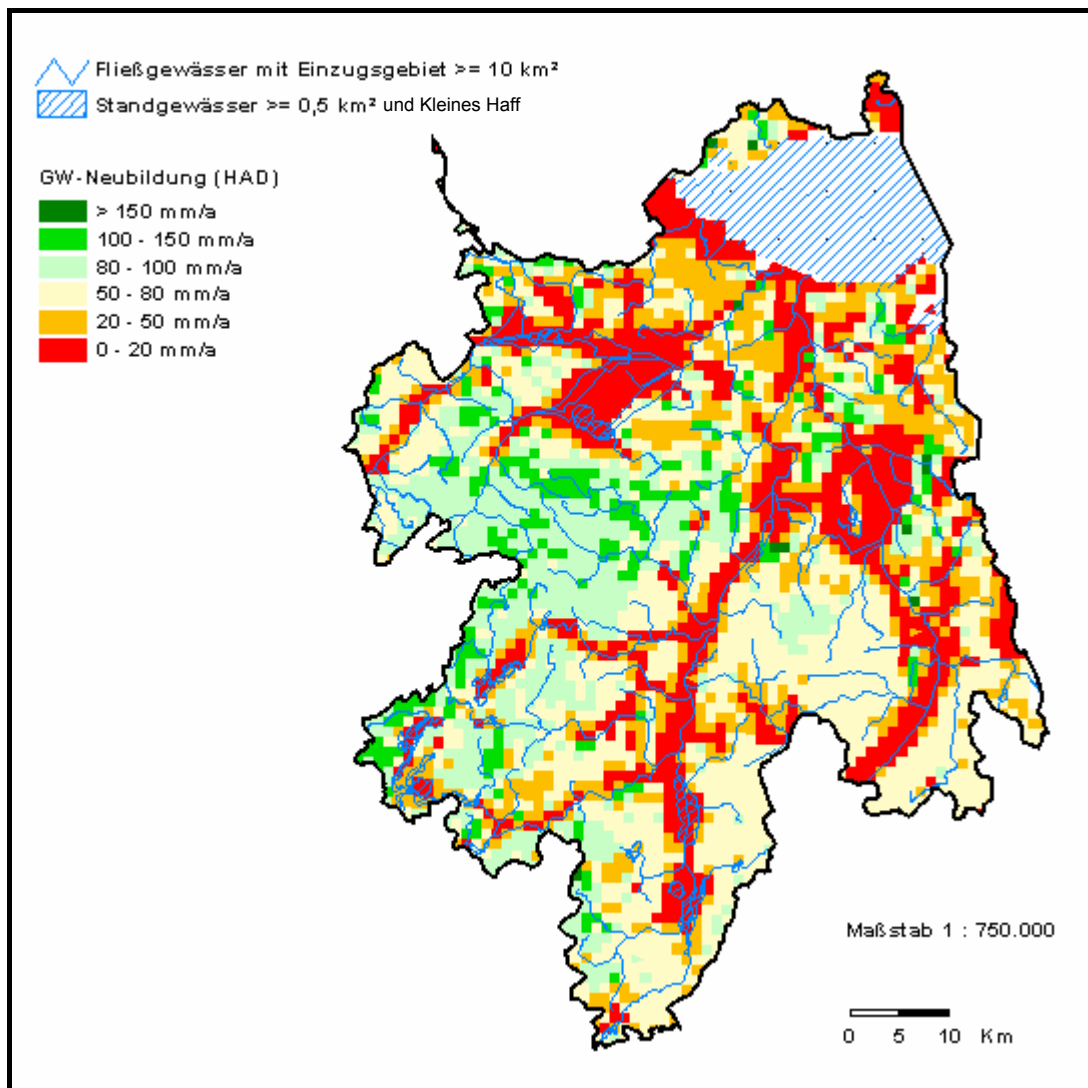


Abb. 4.2.3.3-1: Grundwasserneubildung im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Zur Beurteilung, ob ein Grundwasserkörper die mengenmäßigen Ziele erreicht, werden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes im Wesentlichen zwei Verfahren eingesetzt: Zum einen wird an Grundwassermessstellen geprüft, ob in langen Jahresreihen (etwa 30-jährige Reihen) ein anhaltender fallender Trend zu verzeichnen ist, der nicht auf klimatischen Ursachen beruht. Zum anderen werden für Grundwasserkörper Wassermengenbilanzen berechnet, um zu ermitteln, inwieweit sich Grundwasserentnahmen und Grundwasserneubildung im Gleichgewicht befinden.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes können weder anhaltend anthropogen bedingt fallende Grundwasserstände festgestellt werden, noch überschreiten die Entnahmen wesentlich mehr als 10 % der Grundwasserneubildung.

Einer weitergehenden Betrachtung der mengenmäßigen Belastung ist lediglich der Grundwasserkörper Usedom-Ost unmittelbar an der Grenze zu Polen zu unterziehen. Der Grundwasserkörper wird unter anderem für die Trinkwasserversorgung der Seebäder Bansin, Heringsdorf und Ahlbeck auf deutscher sowie der Stadt Swinemünde auf polnischer Seite genutzt. Die stark vom Tourismus geprägte Region besitzt nur begrenzt verfügbare Süßwasserressourcen. Bei Abdeckung eines Trinkwasserbedarfs von mehr als 20.000 m³ pro Tag werden die Grenzen der Belastbarkeit des nutzbaren Grundwasserdargebotes erreicht. Die Region ist als ökologisch sensibles Gebiet einzustufen.

Im Ergebnis langjähriger Verhandlungen zwischen Mecklenburg-Vorpommern und der polnischen Seite wurde vereinbart, gemeinsame wissenschaftlich-technische Untersuchungen mit der Zielstellung durchzuführen, ein grenzüberschreitendes Grundwasserbewirtschaftungssystem aufzubauen. Die Aufgabenstellung entspricht den Prämissen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, einen guten Zustand von Grund- und Oberflächenwasser hinsichtlich Qualität und Quantität zu gewährleisten.

1998 wurde durch die „Deutsch-polnische projektbezogene Arbeitsgruppe Ost-Usedom“ ein wasserwirtschaftlicher und hydrogeologischer Maßnahmeplan zur Erarbeitung eines grenzüberschreitenden Grundwasserbewirtschaftungskonzepts zur Sicherung der Trinkwasserversorgung von Ost-Usedom und Swinemünde erarbeitet. Auf der Grundlage dieses Maßnahmeplans begannen 2002 die Arbeiten zu seiner Umsetzung. Die Erstellung des hydrogeologischen Modells wird Ende 2005 abgeschlossen. Es dient als fachliche Grundlage der weiteren grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Rahmen einer gemeinsamen Bewirtschaftung der Wasserressourcen im Gebiet Ost-Usedom ab 2006.

4.2.3.4 Sonstige anthropogene Einwirkungen

Sonstige signifikante anthropogene Einwirkungen sind im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes nicht vorhanden.

4.2.4 Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)

Die Grundwasserüberdeckung wird im Hinblick auf ihre Schutzwirkung in die folgenden Klassen eingeteilt:

günstig: Günstige Verhältnisse liegen vor bei durchgehender, großflächiger Verbreitung, großen Mächtigkeiten (Größenordnung ≥ 10 m) der Deckschichten überwiegend bindiger Ausbildung (z. B. Ton, Schluff, Mergel).

mittel: Mittlere Verhältnisse liegen vor bei stark wechselnden Mächtigkeiten der Grundwasserüberdeckung überwiegend bindiger Ausbildung (z. B. Ton, Schluff, Mergel)

bzw. bei sehr großen Mächtigkeiten, jedoch höheren Wasserdurchlässigkeiten und geringerem Stoffrückhaltevermögen (z. B. schluffige Sande, geklüftete Ton- und Mergelsteine).

ungünstig: Ungünstige Verhältnisse liegen vor trotz bindiger Ausbildung der Deckschichten bei geringen Mächtigkeiten sowie trotz großer Mächtigkeiten bei überwiegend hoher Wasserdurchlässigkeit und geringem Stoffrückhaltevermögen (Sande, Kiese, geklüftete, insbesondere verkarstete Festgesteine).

Die räumliche Verteilung der drei Klassen ist in Abbildung 4.2.4-1 dargestellt.

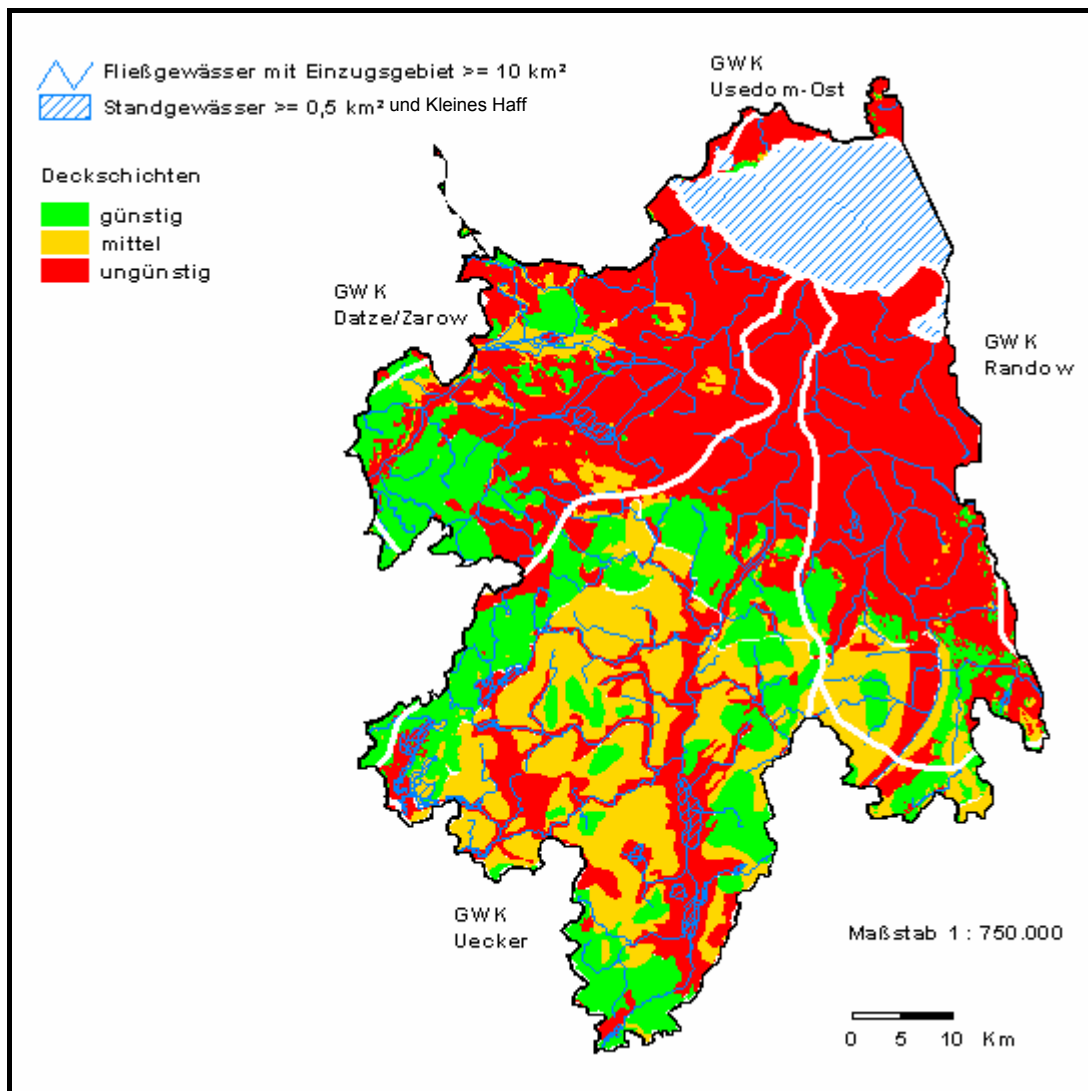


Abb. 4.2.4-1: Charakterisierung der Deckschichten im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes

Als Datengrundlagen für die Einstufung in eine der drei Klassen wurden die Hydrogeologischen Karten im Maßstab 1:200.000 und 1:50.000 sowie die Auswertung von geologischen Schichtenverzeichnissen genutzt.

Der nördliche Teil des Bearbeitungsgebietes ist überwiegend geprägt durch ungünstige Verhältnisse der Grundwasserüberdeckung. Nur im südlichen Bereich finden sich gelegentlich auch größere Flächen mit günstigen und mittleren Bedingungen.

4.2.5 Direkt grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landökosysteme (Anh. II 2.1 und 2.2)

In diesem zusammenfassenden Bericht werden die bedeutenderen grundwasserabhängigen Ökosysteme betrachtet. Dazu zählen Gebiete, die nach europäischem Recht (Richtlinien 79/409/EWG und 92/43/EWG) als FFH- bzw. Vogelschutzgebiete ausgewiesen sind oder die auf der Basis des deutschen Naturschutzrechtes geschützt sind.

Die naturräumlichen Bedingungen im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes führen dazu, dass sich die grundwasserabhängigen Landökosysteme vor allem in den Niederungsgebieten benachbart zu den Oberflächenwasserkörpern befinden. Größere Flächen liegen z. B. im Bereich der Friedländer Großen Wiese einschließlich des Galenbecker Sees, im Bereich des Putzarer Sees und der Randow-Niederung.

Abbildung 4.2.5-1 verdeutlicht an einem beispielhaften Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes vorkommenden Landökosysteme. Auch die Fließ- und Standgewässer sind weitgehend als grundwasserabhängig zu betrachten.

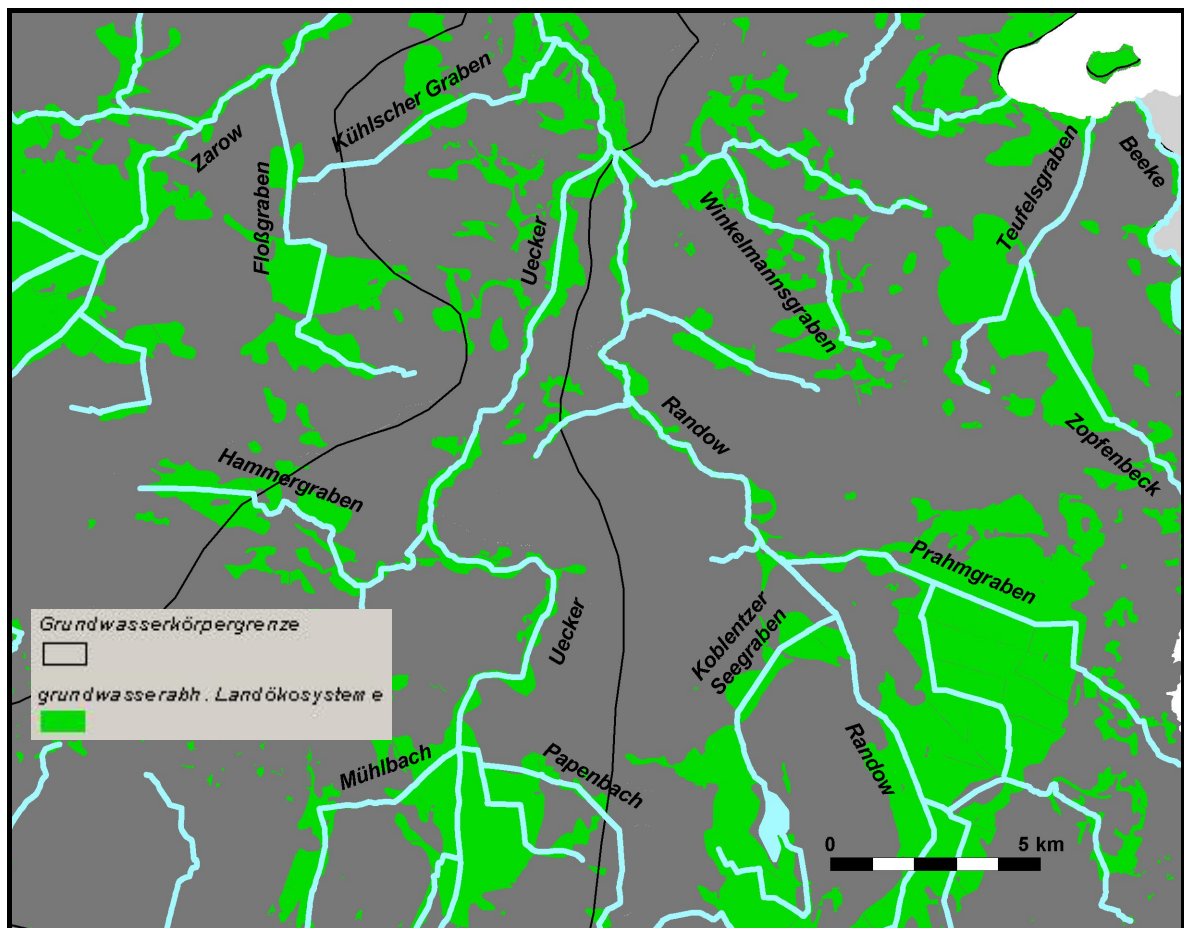


Abb. 4.2.5-1: Grundwasserabhängige Landökosysteme (beispielhafter Ausschnitt aus dem mecklenburg-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsgebietes)

Es wird gegenwärtig kein Grundwasserkörper wegen einer mengenmäßigen Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen als in seiner Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich eingestuft.

4.2.6 Ausweisung der Grundwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Anh. II 2.1 und 2.2)

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes erreichen die Grundwasserkörper die Ziele sowohl in mengenmäßiger als auch in chemischer Hinsicht. Einer besonderen Betrachtung wird gegenwärtig der Grundwasserkörper Usedom-Ost gemeinsam mit der polnischen Seite unterzogen.

In Karte 10 sind die Grundwasserkörper mit Bewertung der Zielerreichung dargestellt.

4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind gegenwärtig keine Grundwasserkörper ermittelt, für die künftig weniger strenge Umweltziele festgelegt werden.

4.2.8 Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind gegenwärtig keine Grundwasserkörper ermittelt, für die künftig weniger strenge Umweltziele festgelegt werden.

5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III)

Die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen stellt Berichtsteil A dar.

6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)

Nach Artikel 6 und Anhang IV der Richtlinie 2000/60/EG ist ein Verzeichnis der Schutzgebiete zu erstellen. Im Einzelnen wurden die in den Kapiteln 6.1 bis 6.6 genannten Gebiete und Gewässer für das Verzeichnis der Schutzgebiete erfasst. Die Schutzgebiete sind in den Karten 11a bis 11g dargestellt und in den Tabellen 5a bis 5f aufgelistet.

6.1 Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)

Als Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV i) werden die Trinkwasserschutzgebiete ermittelt. Trinkwasserschutzgebiete sind auf Grundlage des § 19 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den entsprechenden Bestimmungen der Landeswassergesetze als Wasserschutzgebiete rechtlich festgesetzt.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes befinden sich 128 Trinkwasserschutzgebiete. Sie nehmen insgesamt 228 km² ein und haben damit einen Flächenanteil von 6 %.

6.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind keine Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen.

6.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)

Zu den Gewässern, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden (Anhang IV iii) zählen vor allem die Badegewässer, die im Rahmen der Richtlinie 76/160/EWG im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes ausgewiesen wurden.

Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes befinden sich 35 Badegewässer bzw. Badestellen.

6.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)

Der gesamte deutsche Teil des Bearbeitungsgebietes ist empfindliches Gebiet im Sinne der Richtlinie 91/271/EWG. Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da nach Artikel 3 Absatz 5 in Verbindung mit Artikel 5 der genannten Richtlinie die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden.

6.5 Gebiete für den Schutz von Lebensräumen oder Arten (Anh. IV v)

Im Verzeichnis enthalten sind Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden (Anhang IV v). In diese Kategorie fallen die Standorte aus dem europäischen ökologischen Netzwerk Natura 2000. Hierzu gehören Gebiete auf Grundlage der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH).

Besonders zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang der Galenbecker See, der einschließlich seiner Umgebung als Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie, Ramsar-Übereinkommen und als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist. Der Galenbecker See ist ein ursprünglich abflussloser, grundwassergespeicherter Flachsee in einem Durchströmungsmoor, der über den Weißen Graben und die Zarow in das Kleine Haff entwässert.

Das derzeit durchgeführte EU-LIFE-Projekt „Naturraumsanierung Galenbecker See für prioritäre Arten“ soll durch geeignete Maßnahmen die Lebensraumbeschaffenheit der Tier- und Pflanzenwelt erhalten bzw. verbessern. Durch den Rückhalt von Wasser im Projektgebiet sollen neue Lebensräume geschaffen, der Wasserhaushalt dauerhaft stabilisiert und der ökologische Zustand des Galenbecker Sees verbessert werden. Grundlage hierfür ist die Verminderung der fortwährenden Moorschädigung sowie die Entwicklung neuen Moorschwammwachstums im Uferbereich und in den angrenzenden Flächen.

Weiterhin ist zu erwähnen, dass es sich bei den im Bearbeitungsgebiet gelegenen Feldberger Seen (insbesondere dem Carwitzer See/Zansen und den beiden Luzinseen)

um Gewässer handelt, die in Deutschland die letzten Refugien für mehrere Vertreter der außerordentlich gefährdeten Eiszeitreliktfauna darstellen und deshalb in ihrer Habitatstruktur besonders schützenswert sind.

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg haben für den deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes Stettiner Haff eine Bestandsaufnahme der Gewässersituation nach Anhang II durchgeführt sowie ein Verzeichnis der Schutzgebiete nach Anhang IV der Richtlinie 2000/60/EG erstellt. Die wirtschaftliche Analyse nach Anhang III wird auf der Ebene der Flussgebietseinheit Oder durchgeführt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme sind umfangreiche Datenbestände ausgewertet worden. Daraus resultieren insbesondere Ergebnisse zu den folgenden von der Richtlinie geforderten Arbeitsschritten:

- Festlegung der Oberflächenwasserkörper
- Typisierung der Oberflächenwasserkörper
- Ausweisung von künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern
- Ermittlung der punktuellen, diffusen, mengenmäßigen und hydromorphologischen Belastungen der Oberflächenwasserkörper
- Ermittlung der Oberflächenwasserkörper, deren Zielerreichung unklar bzw. unwahrscheinlich ist
- Ausweisung von Grundwasserkörpern
- Ermittlung der punktuellen, diffusen und mengenmäßigen Grundwasserbelastungen
- Ermittlung der grundwasserabhängigen Landökosysteme
- Ermittlung der Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist
- Erstellung eines Verzeichnisses der Schutzgebiete

Vorherrschender Fließgewässertyp im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes sind die organisch geprägten Bäche (Typ 11). Von den 1.230 km Fließgewässer nehmen sie insgesamt 48 % ein. Mit 19 % folgen die sandgeprägten Tieflandbäche (Typ 14). Die kiesgeprägten Tieflandbäche (Typ 16) haben einen Anteil von 16 %. Bei den Seen dominieren die kalkreichen, ungeschichteten Seen mit relativ großem Einzugsgebiet (Typ 11). Der Anteil an den 24 vorhandenen Standgewässerkörpern beträgt 38 %. Der zweithäufigste Typ sind mit einem Anteil von 33 % die kalkreichen, geschichteten Seen mit relativ kleinem Einzugsgebiet (Typ 13). Im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets ist nur ein Küstengewässerkörper ausgeprägt, der dem Typ B 1 – oligohaline innere Küstengewässer zuzuordnen ist.

Die Aktivitäten des Menschen spiegeln sich in dem vergleichsweise hohen Anteil an vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Fließgewässerkörpern wider. Vor allem die landwirtschaftliche Nutzung führt im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes dazu, dass Fließgewässer ausgebaut oder künstlich geschaffen wurden. An der gesamten Fließstrecke haben vorläufig als künstlich und erheblich verändert ausgewiesene Wasserkörper mit 576 km bzw. 47 % Anteil. Erheblich veränderte/künstliche Stand- oder Küstengewässerkörper werden im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets gegenwärtig nicht ausgewiesen. Die vorläufige Ausweisung ist in den nächsten Schritten der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG zu überprüfen. Eine definitive Ausweisung von künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern erfolgt erst im Bewirtschaftungsplan.

Für die Oberflächenwasserkörper wurden die Belastungen aus punktuellen und diffusen Quellen ermittelt. Eine Bewertung, ob für die Oberflächenwasserkörper, gemessen am guten Zustand, die „Zielerreichung unwahrscheinlich“ ist, wurde aber vor allem auf der

Basis von vorhandenen Daten zur biologischen, chemischen und strukturellen Beschaffenheit vorgenommen. Sofern keine Daten vorhanden waren, erfolgte eine Einstufung als „Zielerreichung unklar“. Von den 170 Fließgewässerkörpern ist nur für 17 (10 %) die „Zielerreichung wahrscheinlich“. Für 9 der Fließgewässerkörper (5 %) ist die „Zielerreichung unklar“ und für 144 (85 %) „unwahrscheinlich“. Maßgebend für die Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ ist im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes der Ausbaugrad der Fließgewässer sowie die Belastung mit Nährstoffen aus diffusen Quellen. Für 16 Standgewässerkörper (67 %) ist die „Zielerreichung unklar“ und für 8 (33 %) „unwahrscheinlich“. Hauptsächlich Grund, dass Standgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes die Ziele nicht erreichen, ist die Belastung mit Nährstoffen aus diffusen Quellen. Für den Küstengewässerkörper Kleines Haff ist die „Zielerreichung unwahrscheinlich“, vor allem wegen der stofflichen Belastungen aus dem Einzugsgebiet der Oder und der internen Nährstoffbelastung aus dem Sediment.

Beim Grundwasser dagegen ist die Zielerreichung im deutschen Teil des Bearbeitungsgebiets sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes als auch hinsichtlich des chemischen Zustandes in allen Grundwasserkörpern wahrscheinlich. Einer genaueren Betrachtung des mengenmäßigen Zustandes wird derzeit der Grundwasserkörper Usedom-Ost unterzogen.

Durch die Richtlinie 2000/60/EG wurde ein neues System der Gewässerbewertung eingeführt. Um zu einer Einschätzung zu gelangen, ob Wasserkörper die Ziele der Richtlinie erreichen, ist es erforderlich, eine auf das Bewertungssystem der Richtlinie angepasste Bestandsaufnahme durchzuführen. Obwohl in Deutschland umfangreiche Datensammlungen zur Beschreibung der Gewässer existieren, konnte auf deren Basis nur eine unvollständige Beurteilung der Gewässersituation erfolgen. Es wird in den kommenden Jahren notwendig sein, die vorhandenen Datenlücken zu schließen. Dazu muss u. a. für einen Teil der Fließgewässer im deutschen Teil des Bearbeitungsgebietes noch die Gewässerstruktur ermittelt werden.

Die in diesem zusammenfassenden Bericht vorgelegten Ergebnisse stellen zunächst nur eine vorläufige Beschreibung der Gewässersituation dar. Eine endgültige Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern und Oberflächenwasserkörpern wird erst möglich sein, wenn die Ergebnisse der Gewässerüberwachung nach Artikel 8 und Anhang V der Richtlinie 2000/60/EG vorliegen.

Literaturverzeichnis

BACHOR, A. (2004): Nährstoff- und Schwermetallbilanzen der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns unter besonderer Berücksichtigung der Sedimente. Unveröff. Dissertation, Universität Greifswald 2004, 213 S. + Anlagen

BEHRENDT, H., BACH, M., KUNKEL, R., OPITZ, D., PAGENKOPF, W.-G., SCHOLZ, G., WENDLAND, F. (2003): Quantifizierung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer Deutschlands auf der Grundlage eines harmonisierten Vorgehens. - UBA-Texte, Berlin, in Vorb.

DAHLKE, S., MEYERCORDT, J. & SEIFERT, A.-G. (2004): Beitrag zur Analyse der Nordrügenschener und Hiddenseer Boddengewässer im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie (BASE). Unveröff. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, S. 1-88

DAMKE, H., K.-H. HENNING, J. KASSBOHM, T. PUFF & O. THEEL (2002): Die Schwebstoffe der Oder. Greifsw. Geowiss. Beiträge 10, 63 S., Abbildungen, Tabellen, Anlagen und Tafeln auf CD-ROM.

KOLLATSCH, R.-A., KÜCHLER, A. & PODBUN, D. (2004): Luftbildverfahren zur Ermittlung morphologischer Veränderungen an Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns, WasserWirtschaft 1-2/2004, S. 72-77 Morphologische Veränderungen an Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns gemäß Wasserrahmenrichtlinie - Luftbildverfahren zur Gewässerstrukturerfassung. KA 9/2003

LAWA (1999): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland - Übersichtsverfahren

LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland - Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer

LAWA (2003): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bearbeitungsstand 30.04.2003, am 14.10.2003 aktualisiert, www.WasserBLlck.net.

MATHES, J.; PLAMBECK, G. & SCHAUMBURG, J. (2002): Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km² zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. In: DENEKE, R. & NIXDORF, B. (Hrsg.), Implementierung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland: Ausgewählte Bewertungsmethoden und Defizite, BTUC-AR 5/2002: 15 - 24, ISSN 1434-6834

MEYER, A.-K. & MITAUTOREN: Die Belastung der Oder - Ergebnisse des Internationalen Oderprojektes (IOP). BMBF-Projekt, Eigenverlag Universität Hamburg, ISBN-Nr. 2-924330-54-9

SCHLUNGBAUM, G., BAUDLER, H., KRECH, M. & KWIATKOWSKI, B. (2001): Die Darß-Zingster Bodden - eine Studie -. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1/2001, S. 1-209.