



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Weser/Meerbach

 Niedersachsen

Bezirksregierung Hannover



**Stand: November 2004**

## **Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie**

### **Oberflächengewässer Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach**

- 1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes**
- 2. Fließgewässer**
  - 2.1 Ermittlung der Belastungen
    - 2.1.1 Punktquellen
    - 2.1.2 Diffuse Quellen
    - 2.1.3 Bodennutzungsstrukturen
    - 2.1.4 Wasserentnahmen
    - 2.1.5 Abflussregulierungen
    - 2.1.6 Morphologische Veränderungen
    - 2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen
  - 2.2 Beurteilung der Auswirkungen
    - 2.2.1 Gewässergüte (Saprobie)
      - 2.2.1.1 Gewässergüte 2000
      - 2.2.1.2 Typspezifische Saprobie
    - 2.2.2 Trophie
    - 2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten
    - 2.2.4 Aufwärmung
    - 2.2.5 Versalzung
    - 2.2.6 Versauerung
    - 2.2.7 Biozönotische Beschreibung
    - 2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper
    - 2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen
  - 2.3 Zusammenfassende Bewertung
- 3. Stehende Gewässer**
- 4. Bearbeitungsgebiet Mittellandkanal**

Aufgestellt: Bezirksregierung Hannover, NLWK Betriebsstelle Sulingen

Mitarbeit: StUA Minden, NLÖ, NLWK Betriebsstelle Süd, Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV)

## **Verzeichnis zu den Karten, Tabellen und Anlagen**

### **Karten**

Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet

Karte 2: Verwaltungsgrenzen

Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie

Karte 4: Reduziertes Gewässernetz und Seen  $\geq 50$  ha Wasserfläche

Karte 5: Gewässertypen

Karte 6: Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

Karte 7: Künstliche Gewässer

Karte 8: Kläranlagenstandorte

Karte 9: Phosphor-Austräge

Karte 10: Bodennutzungsstrukturen und versiegelte Flächen

Karte 11: Gewässerstruktur und Querbauwerke

Karte 12a: Typbezogene Saprobie

Karte 12b: Gewässergütekarte(Saprobie) 2000

### **Tabellen**

Tabelle 1: Gewässerbeschreibung

Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte

Tabelle 3: Auflistung Wasserkörper

Tabelle 4: Auflistung Wasserkörpergruppen

Tabelle 5: Daten zu den kommunalen und industriellen Kläranlagen

Tabelle 6: Daten zu den Querbauwerken

Tabelle 7: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix

Tabelle 8: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe (9a) und  
Stoffe der RL 76/464 EWG (9b)

Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII 10 – 12

### **Abkürzungen:**

WK: Wasserkörper

WKG: Wasserkörpergruppe

**1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes (gemäß Anh. II, 1.1 und 1.2)**
**1.1 Flächenbeschreibung**

Bearbeitungsgebiet	Weser/Meerbach (Nr.12, NI, Koordinierungsraum Weser)
Größe des Bearbeitungsgebietes	1969 km <sup>2</sup>
Zugehörigkeit zum Flussgebiet und zum Koordinierungsraum	Flussgebiet: Weser Koordinierungsraum: Weser
Geographische Lage im Flussgebiet	Das Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach gehört überwiegend zum Bereich der Mittelweser und erstreckt sich von der Einmündung der Werre bis oberhalb der Einmündung des Arberger Kanals (Wehr Hemelingen). Die Weser erreicht etwa bei Weser-Kilometer 230 niedersächsisches Gebiet.  Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet
Flächenanteile Landkreise	Niedersachsen: 687 km <sup>2</sup> (75,7%) Nordrhein-Westfalen: 464 km <sup>2</sup> (23,6%) Bremen: 12 km <sup>2</sup> (0,6 %) <u>Teilflächen der Landkreise/Kreise:</u> Nienburg: 723 km <sup>2</sup> (36,7%), BR H Verden 237 km <sup>2</sup> (12,0%), BR Lg Schaumburg: 245 km <sup>2</sup> (12,4%) BR H Diepholz: 165 km <sup>2</sup> (8,4%), BR H Hannover: 119 km <sup>2</sup> (6,0%) BR H Hameln-Pyrmont: 0,8 km <sup>2</sup> (0,04%), BR H Minden-Lübbecke: 463 km <sup>2</sup> (23,5%), NW Bremen: 12 km <sup>2</sup> (0,6 %), HB  Karte 2: Karte mit Verwaltungsgrenzen

**1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur**

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Die Weser fließt von Süden kommend durch den Naturraum Weserbergland in das Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach hinein. Von hier fließt sie weiter in nördlicher Richtung durch den Naturraum Mittelweser, um dann in den Geest-Bereich überzugehen.
Topographie	Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie
Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langfristige jährliche Niederschlagshöhe (Klimastation Nienburg): etwa 704 mm/a (1961-1990)
Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet	Das Bearbeitungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch Ackernutzung (68%) und Waldflächen (12%).

Gesamteinwohnerzahl Größere Städte	<b>Gesamteinwohnerzahl:</b> ca. 400.000 Einwohner <b>Größere Städte NI.:</b> <b>Nienburg 32.000 Einwohner</b> <b>Achim 29.800 Einwohner</b> <b>Stadthagen 23.000 Einwohner</b> <b>Bückeburg 20.800 Einwohner</b> <b>Größere Städte NW.:</b> <b>Minden 82.000 Einwohner</b> <b>Porta Westfalica 36.000 Einwohner</b> <b>Petershagen 27.000 Einwohner</b>
Bevölkerungsdichte (E/km <sup>2</sup> )	≈ 200 E/km <sup>2</sup>
Relevante Industriegebiete	Industriegebiete der Städte Minden, Nienburg und Achim mit Anschluss an das öffentliche Ver- und Entsorgungnetz. Bremen: Gewerbegebiet Hemelinger Marsch (mit eigener Niederschlagswasserbehandlungsanlage), Hafengebiet Bremen (Aller-, Fulda-, Werra- und Sporthafen)

### 1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum	Die Karte 4 zeigt das EG-Gewässernetz mit Einzugsgebieten ab 10 km <sup>2</sup> . Informationen zu größeren Gewässern im Bearbeitungsgebiet sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.  Karte 4: reduziertes Gewässernetz Tabelle 1: Gewässerbeschreibung Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte
Gewässertypen*	Der Weserabschnitt im Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach ist bis Porta Westfalica dem Typ „Ströme des Mittelgebirges“ (Typ 10) und im weiteren Verlauf dem Typ „Ströme des Tieflandes“ (Typ 20) zugeordnet. Die Bückeburger Aue ist im Quellbereich dem Typ „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 7), im Anschluss dem Typ „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6) und im weiteren Verlauf dem Typ „Kiesgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 17) zugeordnet. Der Steinhuder Meerbach gehört im Oberlauf zum Typ „organisch geprägte Bäche“ (Typ 11) und im weiteren Verlauf bis zur Weser zum Typ „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 15). Die weiteren kleineren Nebengewässer der Weser in diesem Abschnitt sind den Typen „Sandgeprägte Tieflandbäche“, „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“, „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ und „Fließgewässer der Niederungen“ (Typ 19) zugeordnet. Die Gewässertypen sind in der Karte 5 dargestellt.  Karte 5: Gewässertypen

\*Die Typbezeichnungen werden angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen.

Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen	<p>Im Bearbeitungsgebiet wurden 56 Wasserkörper festgelegt. Diese sind zu folgenden 12 Wasserkörpergruppen zusammengefasst worden:</p> <p><b>12001 Mittelweser</b>  <b>12002 Niedrigungsgewässer der Mittelweseraue (nördlich)</b>  <b>12003 Eyter und Nebengewässer</b>  <b>12004 Kiesgeprägte Nebengewässer der Mittelweser (nördlich)</b>  <b>12005 Steinhuder Meerbach und Nebengewässer (sand- und kiesgeprägte Gewässer)</b>  <b>12006 Organisch geprägte Gewässer am Steinhuder Meer (inklusive Oberlauf Steinhuder Meerbach)</b>  <b>12007 Steinhuder Meer</b>  <b>12008 Bückeburger Aue und Nebengewässer im Bergland</b>  <b>12009 Bückeburger Aue und Nebengewässer im Tiefland</b>  <b>12010 Niedrigungsgewässer der Mittelweseraue (südlich)</b>  <b>12011 Mittellandkanal</b>  <b>12012 Baggersee bei Stolzenau</b></p> <p>Die Wasserkörper-/gruppen sind in der anliegenden Karte 6 und in den Tabellen 3 und 4 aufgeführt.  Karte 6: Wasserkörper/-gruppen  Tabelle 3: Wasserkörper  Tabelle 4: Wasserkörpergruppen</p>
Stehende Gewässer ab 50 ha	Steinhuder Meer, Baggersee bei Stolzenau
Künstliche Gewässer und Kanäle	<p>Als künstliche Gewässer kommen der Mittellandkanal, ein großer Abschnitt des Südbachs, Schäfergraben, Bannseegraben, Großenheidorngraben, Schleusenkanal Schlüsselburg, Schiffgraben, Kleine Eiter, Steinwätern, Berkelsmoorgraben, Arberger Kanal/Sielgraben/Brede-Ehrs Graben und einige kleinere Abschnitte in den Oberläufen vor.</p> <p>Die künstlichen Gewässer sind in der Karte 7 (Künstliche Gewässer) dargestellt.</p>
Bundeswasserstraßen	Die Weser und der Mittellandkanal sind Bundeswasserstraßen.
Hinweis auf <b>Besonderheiten</b> wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet	<p>Als Wärmeeinleiter in die Weser gibt es die Kraftwerke in Lahde und Landesbergen.</p> <p>Die Weser ist Verbindungsgewässer im Sinne des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems. Gewässerentwicklungspläne liegen für den Bückener Mühlbach, Eyter und Eyter Hauptkanal und die Bückeburger Aue vor.</p> <p>Die Altlast SAD Mönchehagen liegt im Bearbeitungsgebiet.</p>

## 2. Fließgewässer

### 2.1 Ermittlung der Belastungen *(gemäß Anhang II, 1.4)*

#### 2.1.1 Punktquellen

##### 2.1.1.1 Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen und industriellen Direkteinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet liegen 19 kommunale Kläranlagen mit mehr als 2000 Einwohnerwerten. Die kommunalen Kläranlagen sind entsprechend der Nds. Kommunalabwasserrichtlinie (Umsetzung des EG-RL 91/271/EWG) und anderer wasserrechtlicher Vorschriften mit der weitergehenden Abwassertechnik ausgestattet.

Weiterhin kommen 11 Industriekläranlagen im Gebiet vor.

Die Lage der kommunalen und industriellen Kläranlagen ist der Karte 8 zu entnehmen. Nähere Informationen zu den kommunalen und industriellen Kläranlagen finden sich in der anliegenden Tabelle 5.

##### 2.1.1.2 Niederschlagswasser-/Mischwassereinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet kommen keine zusammenhängenden versiegelte Flächen über 10 km<sup>2</sup> vor. Mischwasserentlastungen gibt es in Nienburg und Leese. Für die Belastung durch Niederschlagswasser liegen keine flächendeckenden und belastbaren Daten vor.

#### 2.1.2 Diffuse Quellen

Unter Stoffeinträgen aus diffusen Quellen versteht man im allgemeinen Einträge von Stoffen, die nicht einer bestimmten Schmutzquelle zugeordnet werden können. Sie lassen sich unterteilen in Fest-, und Nährstoffe sowie Pflanzenschutzmittel und Schwermetalle. Im folgenden werden nur die Einträge der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor betrachtet. Stickstoff gelangt überwiegend in gelöster Form über das Grundwasser in die Oberflächengewässer, Phosphor wird an Partikel gebunden überwiegend durch Erosion, aber auch aus Moor- und Marschböden in die Gewässer eingetragen.

##### Stickstoff

Aussagen zur Stickstoffbelastung sind dem Bearbeitungsteil Grundwasser zu entnehmen.

##### Phosphor

Phosphor ist ein Nährstoff der zur Eutrophierung der Gewässer beiträgt. Da Phosphor in den meisten Fließgewässern für das Pflanzenwachstum den limitierenden Faktor darstellt, ist er von besonderer Bedeutung. Unmittelbare Folgen der Eutrophierung sind Verkräutung und Veralgung. Im weiteren kommt es aufgrund der Massenentwicklung von Pflanzen zur Beeinträchtigung des Sauerstoffhaushaltes, Remobilisierung von Nährstoffen und Metallen sowie zur Verschiebung des natürlichen Artenspektrums bei Pflanzen und Fließgewässerfauna. Phosphoreinträge werden damit zu einem Belastungsfaktor, der den guten chemischen und ökologischen Zustand der Gewässer gefährdet.

In den Karten wird ein Überblick über die potentiellen Phosphorausträge aus Ackerflächen, aus Mooren und aus den Marschen gegeben. Die Karten stellen eine erste Bestandsaufnahme ohne Bewertung dar.

### Erläuterung zu den Karten

Die Karten 9a-c zeigen drei wichtige Austragspfade für Phosphor in Oberflächengewässer. Pro Bearbeitungs- bzw. Einzugsgebiet werden die jeweiligen P-Austräge in kg P/km<sup>2</sup>·a dargestellt.

**Karte 9a** zeigt die potentiellen Phosphorausträge aus Ackerflächen durch Erosion. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass nur ein Teil dieses Phosphors tatsächlich bis ins Gewässer gelangt.

**Karte 9b** zeigt die Phosphorausträge aus niedersächsischen Marschböden mit dem Dränwasser. Durch das enge Entwässerungsnetz der Marschen gelangt ein besonders hoher Anteil an Oberflächenabfluss und des darin gelösten Phosphors ins Gewässernetz.

**Karte 9c** zeigt die Phosphorausträge aus den niedersächsischen Hoch- und Niedermooren mit dem Dränwasser. Moorböden können Phosphor nur schlecht binden, darum wird ein großer Teil des durch Düngung und Deposition eingetragenen oder durch Mineralisation freigesetzten Phosphors über die Dränungen ausgetragen.

Für eine weitergehende Betrachtung, insbesondere auch in Hinblick auf Maßnahmen, muss das **Phosphoreintragspotential** in die Gewässer möglichst kleinräumig abgebildet werden.

### 2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

Das Einzugsgebiet ist hauptsächlich von Landwirtschaft und durch Waldflächen geprägt. Es besteht folgende Verteilung der Bodennutzungsstrukturen:

Acker	68 %
Wald	12 %
Siedlung	8 %
Grünland	8 %
Vegetation	< 1 %
Gewässer	2 %
Feuchflächen	1 %

Die Bodennutzungsstrukturen sind in der Karte 10 dargestellt.

### 2.1.4 Wasserentnahmen

Signifikante Wasserentnahmen >50 l/s ohne Wiedereinleitung gibt es im niedersächsischen Teil des Bearbeitungsgebietes nicht.

In Nordrhein-Westfalen wird in Minden aus der Weser Wasser zur Speisung des Mittellandkanales entnommen.

### 2.1.5 Abflussregulierungen

Für folgende Gewässer gibt es Gewässerentwicklungspläne, in denen u.a. Vorschläge für die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und somit für die Abflussregulierung gemacht werden: Eyter und Eyter Hauptkanal, Bückener Mühlbach, Bückeburger Aue.

Für die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Querbauwerke (insgesamt 7 Staustufen) in der Mittelweser liegen Konzepte der Bundeswasserstraßenverwaltung vor, die an den Wehren Drakenburg und Hemelingen schon umgesetzt wurden.

Am Eytersperrwerk ist ein Umfluter in Betrieb. Weitere Maßnahmen im Einzugsgebiet der Eyter und des Eyter Hauptkanals sollen im Zusammenhang mit der gemeinsamen Landesplanung Bremen- Niedersachsen umgesetzt und finanziert werden.

Die Querbauwerke im Steinhuder Meerbach sind bis auf das Auslassbauwerk am Steinhuder Meer mit dem Ziel der ökologischen Durchgängig umgebaut worden. Erfolgskontrollen stehen jedoch noch aus.

Die Bückeberger Aue ist weitestgehend durchgängig. Sie kreuzt sowohl den Mittellandkanal als auch den Schleusenkanal (Petershagen) bevor sie in die Weser mündet. Die Gehle kreuzt ebenfalls den Mittellandkanal. Die Ils dient als Vorfluter für das Oberflächenwasser der Altlast SAD Münchehagen.

Die Tieflandgewässer werden regelmäßig geräumt, um den Abfluss und die Entwässerung für die landwirtschaftlichen Flächen zu gewährleisten. Auflandungen wie z.B. Sand-/ Kiesbänke werden regelmäßig entfernt, wenn der Abfluss dadurch behindert wird.

Die Lage der Querbauwerke ist in der Karte 11 dargestellt. Die Absturzbauwerke mit einer Fallhöhe  $\geq 0,3$  m sind in der zugehörigen Tabelle 6 aufgelistet.

### 2.1.6 Morphologische Veränderungen

Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der Gewässerstrukturkarte (Karte 11) zu entnehmen. Die Ufer der Mittelweser (WKG 12001) sind weitestgehend mit Steinschüttungen befestigt und sie weist Strukturklassen von 5 bis 7 auf. Durch Stauregulierung mit Hilfe von sieben Staustufen sind Rückstauabschnitte vorhanden, die den Fließcharakter dieses Tieflandstromes innerhalb der meisten Zeit des Jahres unterbinden. Zwischen Hoya und Bremen wird die Weser von Deichen aus Gründen des Hochwasserschutzes begleitet. Der Eyter Hauptkanal entwässert über das Eytersperrwerk in die Weser.

Die Gewässer der Niederungen und der sandgeprägten Auen (WKG 12002, 12003, 12005 und die unteren Gewässerläufe in WKG 12004) weisen erhebliche morphologische Defizite auf. Begradigung, Ausbau, Gewässerunterhaltung und Nutzung bis an den Gewässerrand führen dazu, dass ein Großteil dieser Gewässer in die Strukturklassen 5, 6 und 7 einzustufen sind. Hierzu gehören unter anderem Eyter und Hauptkanal, Steinhuder Meerbach, Unterlauf Führser Mühlbach und Unterlauf des Bückener Mühlbachs. Querbauwerke sind an allen Gewässern in mehr oder weniger großer Anzahl vorhanden. Trotz erheblicher Bemühungen, Querbauwerke für wasserlebende Organismen passierbar zu gestalten, sind immer noch viele nicht umgebaut. Zudem führt das Vorhandensein von Staubawerken zu einem Rückstau, was insbesondere in den Tieflandgewässern zu negativen Auswirkungen im Fließgewässer führt: Stillwassercharakter, Erhöhung der pflanzlichen Produktion (Wasserpflanzen oder/und Algen), niedrige Sauerstoffgehalte und Verschlammungstendenzen (Zerstörung der Sohlstruktur).

Die kies- und löss-lehmgeprägten Oberläufe der Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach sowie die Bereiche der Mittelgebirgsbäche (WKG 12004, WKG 12009 und Oberläufe in 12005) weisen dagegen etwas bessere Strukturklassen auf, die aber noch weit vom Leitbild entfernt sind. Größere Anteile der Gewässer sind mit den Strukturklassen 5 und 6 bewertet worden: Ursachen sind hier im wesentlichen Gewässerausbau, Querbauwerke, Nutzung bis an den Gewässerrand und eine oftmals defizitäre Sohlstruktur. Die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke sind durch Ausbau und Unterhaltung gestört, wenn nicht sogar gänzlich zerstört worden. Hinzu kommt der durch den Ausbau und die



landwirtschaftliche Nutzung der Auen starke Sandtrieb, der in noch vorhandenen Kiesbänken das für die Gewässerorganismen als Lebensraum notwendige Lückensystem durch Versanden verschließt.

Die Fließgewässer im Bergland (WKG 12008) zeigen eine etwas bessere Struktur, sind aber durch Querbauwerke und zum Teil durch Ufer- und Sohlbefestigungen in ihrer Dynamik gestört.

Die im Wesentlichen organisch geprägten Bäche im Moorgebiet um das Steinhuder Meer herum (WKG 12006) weisen insgesamt eine relativ gute Struktur auf. Dort, wo die Moore nicht mehr ackerbaulich genutzt werden oder der Torfabbau beendet ist, können sich abschnittsweise flusstypische Strukturen entwickeln (z.B. bachbegleitende Weiden oder Erlen, Totholzvorkommen im Gewässer).

Hervorgehoben werden können im Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach auch einige Gewässer, deren Strukturen die Klassen 3 und 4 aufweisen, jedoch nur innerhalb weniger Kilometerabschnitte. Dies sind insbesondere Teilstrecken in den Oberläufen: z.B. Calle, Graue, Bückener Mühlbach, Blenhorster Bach, Bärenfallgraben, Fulde, IIs, Bückeburger Aue, Schermbeeke, Rothe. Ufergehölze, Nutzung, Linienführung und zum Teil auch das Sohlsubstrat weisen weniger Defizite auf als die anderen im Gebiet liegenden Gewässer.

Dennoch darf nicht darüber hinweggesehen werden, dass mehr als 80 % der Gewässerstrecken im Betrachtungsraum in die Klassen 5, 6 und 7 einzustufen sind. Somit muss ein großer Teil der Gewässer mit „Zielerreichung unklar“ oder „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bezüglich der Struktur dargestellt werden (siehe Tabelle 7).

#### **Zusammenfassung der Ergebnisse der Strukturkartierung im Einzugsgebiet Weser-Meerbach:**

<b>Struktur- klasse:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	un- veränderte Gewässer- abschnitte	gering veränderte Gewässer- abschnitte	mäßig veränderte Gewässer- abschnitte	deutlich veränderte Gewässer- abschnitte	stark veränderte Gewässer- abschnitte	sehr stark veränderte Gewässer- abschnitte	vollständig veränderte Gewässer- abschnitte
Anzahl der Abschnitte:	0	5	23	51	203	242	99
<b>relat. Anteile:</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>8%</b>	<b>32%</b>	<b>39%</b>	<b>16%</b>

#### **2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen**

Der Bodenabbauplan für die Weser sieht Auskiesungen in erheblichem Umfang im Überschwemmungsgebiet der Weser vor, sodass sich die Weseraue im Bearbeitungsgebiet in naher Zukunft in eine Seenlandschaft entwickeln wird. Die Folgenutzung ist noch nicht geklärt. Inwieweit sich die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften in und an der Weser ändern, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden.

## 2.2. Beurteilung der Auswirkungen (gemäß Anh. II, 1.5)

### 2.2.1 Gewässergüte (Saprobie)

Der Saprobienindex ist ein biologischer Index, der primär die Belastung eines Gewässers mit abbaubaren organischen Substanzen (mittelbar auch mit Nährstoffen) sowie die Folgewirkungen dieser Stoffe auf den Sauerstoffhaushalt eines Gewässers aufzeigt. Nach den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1995) werden anhand des Saprobienindex sieben Güteklassen unterschieden (siehe Kapitel 2.2.1.1). Die Ergebnisse werden in Gewässergütekarten dargestellt. Diese Vorgehensweise zur Gewässergüteklassifizierung wurde bislang gewässertypen-unabhängig durchgeführt (**Gewässergüte 2000**, Karte 12b).

Da die EG-WRRL für die weitere Bearbeitung in den nächsten Jahren gemäß Anhang II, 1.3 eine gewässertypspezifische Bewertung der Gewässer vorgibt, wurde ferner die typspezifische Gewässergüte ermittelt, die entsprechend der Vorgaben der EG-WRRL fünfstufig ist (**typspezifische Saprobie**, siehe Kapitel 2.2.1.2 und Karte 12a).

Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den anderen Bundesländern wurde die Gewässergüte 2000 anstelle der typspezifischen Saprobie zur Gesamt-Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper herangezogen. Die Zielerreichung anhand der typspezifischen Saprobie wird ergänzend dargestellt.

#### 2.2.1.1 Gewässergüte 2000

Die Gewässergüte 2000 für das Einzugsgebiet Weser-Meerbach ist in Karte 12b wiedergegeben. Die folgende Tabelle zeigt die Saprobiebereiche für die Einstufung der Gewässergüte 2000, die gewässertypenunabhängig erfolgt. Für die Abschätzung der Zielerreichung gilt: Bei 70% der Gewässerlänge mit Güteklasse II und besser ist die Zielerreichung wahrscheinlich. Ausnahmen bilden die Marsch- und Niedrigungsgewässer. Hier ist die Gewässergüteklasse II-III aufgrund der in der Regel natürlicherweise nährstoffhaltigeren Böden als Grenze definiert worden (siehe hierzu Methodenhandbuch).

Wie ein Vergleich der Bewertungsskalen der Gewässergüte 2000 und der typspezifischen Saprobie zeigt, sind die Anforderungen für den „guten Zustand“ (Zielerreichung wahrscheinlich) nach dieser Vorgehensweise bis auf die organisch geprägten Flüsse geringer als nach der typspezifischen Saprobie.

### Bewertungsskala der Gewässergüte 2000 (gewässertypunabhängig und siebenstufig)

Bewertungs- und Zuordnungstabelle (Saprobienindex -> Gewässergüte) nach DIN 38 410 Teil 2:

Güteklassen (mit Farbcode)	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Grad der organischen Belastung	Unbelastet bis sehr gering belastet	Gering belastet	Mäßig belastet	Kritisch belastet	Stark verschmutzt	Sehr stark verschmutzt	Übermäßig verschmutzt
Saprobiebereich	Oligosaprob	Oligosaprob bis $\beta$ -mesosaprob	$\beta$ -mesosaprob	$\beta$ -mesosaprob bis a-mesosaprob	a-mesosaprob	a-mesosaprob bis polysaprob	polysaprob
Saprobienindex	1,0 - <1,5	1,5 - <1,8	1,8 - <2,3	2,3 - <2,7	2,7 - <3,2	3,2 - <3,5	3,5 - 4,0

Ein relativ großer Anteil der Gewässer weist die Güteklasse II auf und die Zielerreichung ist hier somit wahrscheinlich (z.B. Mittellauf/Oberlauf Bückeburger Aue in WKG 12008, Mehringer Bach und Oberlauf Fulde in WKG 12005, Graue, Calle, Bückener Mühlbach Unterlauf, Führser Mühlbach in WKG 12004).

Mit Zielerreichung unklar einzustufen sind z.B. Strangbach (in WKG 12005), Rothe (in WKG 12009) sowie Oyler Mühlenbach und Bückener Mühlenbach Oberlauf (in WKG 12004) (Gewässergüte in größeren Abschnitten II-III oder Daten nicht ausreichend vorhanden). Hauptkanal, Eiter, Kleine Eiter (in WKG 12003), Mittelweser (WKG 12001), Steinhuder Meerbach (in WKG 12005), Unterlauf Bückeburger Aue (in WKG 12009) und weitere Fließgewässer weisen in großen Abschnitten die Güteklasse II-III auf, daher ist hier die Zielerreichung als unwahrscheinlich anzusehen (siehe Tabelle 7 Belastungsmatrix).

Ursachen können sein: landwirtschaftliche Bewirtschaftung, geringe Beschattung, Einleitungen sowie strukturelle Defizite. Das Vorhandensein von Staubauewerken führt häufig zu einem Rückstau, was insbesondere in den Tieflandgewässern zu negativen Auswirkungen im Fließgewässer führt: Stillwassercharakter, Erhöhung der pflanzlichen Produktion (Wasserpflanzen oder/und Algen), niedriger Sauerstoffgehalt und Verschlammung. In den Gewässern, die durch die im Gebiet liegenden Moore beeinflusst werden, können niedrige pH-Werte auftreten und zu Verockerungen führen (WKG 12005, 12006).

### 2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Die aktuelle Gütesituation für das Einzugsgebiet Weser-Meerbach, die anhand der typspezifischen saprobiellen Referenzbereiche der Fließgewässertypen (Entwurf) erstellt wurde, ist in Karte 12a wiedergegeben. Während in der klassischen Gütekarte mehr Gewässer mit der Güteklasse II enthalten sind, zeigt die typbezogene Gütekarte für weniger Abschnitte einen guten Güte-Zustand über eine längere Fließstrecke. Dies liegt an der grundlegend anderen Herangehensweise bei der typspezifischen Einstufung der Gewässergüte. Hier werden z.B. für kiesgeprägte Gewässer höhere Anforderungen an die Saprobie, also auch an die Zusammensetzung der Fließgewässerlebensgemeinschaften gestellt, als bei der ehemals verwendeten Güteinstufung, die für alle Gewässer dieselben Anforderungen stellte. Dahingegen sind z.B. für Niedrigungsgewässer die Anforderungen weniger streng, da die Böden hier natürlicherweise nährstoffreicher sind und somit auch ein höherer Saprobienindex zu erwarten ist (z.B. Arberger Kanal, Alte Aller in WKG 12002).

Allerdings werden auch Sandgewässer und Löss-lehmgeprägte Gewässer der Geest aufgrund der geringeren Anforderungen leichter in die Stufe „good“ eingeordnet. Dies weist auf Ungleichgewichte in den Bewertungsgrundlagen hin. Es wird zu prüfen sein, ob die Kriterien für diese Gewässertypen verändert werden müssen.

Unter Berücksichtigung „der spezifischen saprobiellen Referenzbereiche“ für die verschiedenen Gewässertypen im Bearbeitungsgebiet ergeben die Saprobienindices folgende vorläufige Einstufungen:

### **Bewertungsskala der typspezifischen Saprobie (Entwurf)**

Typ-Nr.	Potenzieller Fließgewässertyp <sup>1</sup>	Saprobieller Referenzbereich (high)	good/gut	moderate/mäßig	poor/unbefriedigend	bad/schlecht
6	Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche	≤ 1,25 – 1,40	> 1,40 – 1,95	>1,95 – 2,65	> 2,65 – 3,30	> 3,30 – 4,00
7	Karbonatische Mittelgebirgsbäche	≤ 1,25 – 1,40	> 1,40 – 1,95	>1,95 – 2,65	> 2,65 – 3,30	> 3,30 – 4,00
11	Organisch geprägte Bäche	= 1,45 - 1,60	> 1,60 - 2,10	> 2,10 - 2,75	> 2,75 - 3,35	> 3,35 - 4,00
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	= 1,25 - 1,40	> 1,40 – 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,40	> 3,40 - 4,00
18	Löss-lehmgeprägte Bäche	≤ 1,75 – 1,90	> 1,90 – 2,30	> 2,30 – 2,90	> 2,90 – 3,45	> 3,45 – 4,00
14	Sandgeprägte Tieflandbäche	≤ 1,55 - 1,70	> 1,70 – 2,20	> 2,20 – 2,80	> 2,80 – 3,40	> 3,40 – 4,00
15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	= 1,75 - 1,90	> 1,90 – 2,30	> 2,30 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 4,00
17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	= 1,25 - 1,70	> 1,70 - 2,20	> 2,20 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 4,00
19	Gewässer der Niederungen	= 1,75 - 1,90	> 1,90 - 2,40	> 2,40 - 2,95	> 2,95 - 3,50	> 3,50 - 4,00

Anhand dieser Einstufung sind nur wenige Gewässerabschnitte mit der Gütezustandsklasse gut („good“) zu bewerten, z.B. Arberger Kanal, Alte Aller, Wahlenbach, Strangbach, Unterlauf des Steinhuder Meerbachs, Oberlauf Calle, Mündungsabschnitt Bückener Mühlbach, Eyter-Unterlauf, Eyter-Oberlauf, Oberläufe Mehringer Bach und Fulde, Oberlauf Landwehr, Oberlauf Fulde (die Wasserkörper liegen in unterschiedlichsten Wasserkörpergruppen). Die typspezifische Güte des größten Teils der Gewässer des Bearbeitungsgebietes Weser-Meerbach ist als „moderate“ oder schlechter einzustufen (siehe Tabelle 7). Zu den möglichen Ursachen wurden bereits in Kapitel 2.2.1.1 Aussagen getroffen

#### **2.2.2 Trophie**

Die Trophie ist im Wesentlichen die Summe der Produktion der Wasserpflanzen (Makrophyten), schwebenden Algen (Phytoplankton) und bodenlebenden Algen (Phytobenthos) in einem Gewässer. Insbesondere hohe Nährstoffgehalte bewirken eine hohe Produktion dieser Organismengruppen. Starker Wasserpflanzenwuchs bzw. Algen-Biomasse-Entwicklung aber auch hohe pH-Werte, erheblich schwankende Sauerstoffwerte und hohe Chlorophyll-Werte sind deutliche Zeiger für einen hohen Trophiegrad.

Die Auswertung der Ganglinien für pH-Wert und Sauerstoffgehalt an den Messstationen im Bearbeitungsgebiet zeigen, dass es im Sommer vor allem in der Weser zu einer starken Primärproduktion kommt.

Chlorophylluntersuchungen und Phytoplanktonerhebungen wurden im Bearbeitungsgebiet in der Weser durchgeführt. Von drei Stellen liegen Untersuchungen des Phytobenthos vor (hier Kieselalgen). Insbesondere die bodenlebenden Kieselalgen können als Trophiezeiger für Fließgewässer herangezogen werden. Das Phytobenthos wurde an folgenden fünf Standorten erstmals an drei Probenahmeterminen in 2002 erhoben (Frühjahr, Sommer, Herbst):

1. Wasserkörpergruppe 23001: Weser, Uesen
2. Wasserkörpergruppe 23001: Weser, Drakenburg

<sup>1</sup> Die Typbezeichnungen werden angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen.

### 3. Wasserkörpergruppe 23001: Weser, Hemelingen (Bremen)

Auch Makrophyten wurden an diesen Standorten erhoben. Eine Beschreibung dieser Organismengruppen erfolgt in Kapitel 2.2.7.

## 2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

### 2.2.3.1 Stoffe n. Anhang VIII Nr. 1 -9, IX und X, Stoffe der RL 76/464 EWG

Die Anzahl der Untersuchungen reicht noch nicht aus, um die Gefährdung abschließend zu beurteilen.

Im Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach wurden an 4 Messstellen (Mittelweser Hemelingen - Bremen, Mittelweser Uesen, Mittelweser Drakenburg und Steinhuder Meer) zweimalig orientierende Untersuchungen zu den prioritären Stoffen und Stoffen der RL 76/464 EWG durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 9 dargestellt. Stoffe, die Überschreitungen der verwendeten Qualitätsziele aufweisen, sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Bei den prioritären Stoffen und den Stoffen der RL 76/464 EWG chem war dies bei den Schwermetallen Blei und Cadmium sowie bei Tributylzinn und Chlorpyrifosmethyl der Fall. Standorte mit einer Überschreitung der in Tabelle 9 aufgeführten Qualitätsziele für prioritäre Stoffe wurden mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“, bei Überschreitung des halben Qualitätsziels mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft (zur detaillierten Zuordnung siehe Methodenhandbuch). Bei Schwermetallen wurde zur Beurteilung lediglich der Sediment(gesamt)-Wert herangezogen.

Da es sich bei den Stoffen der RL 76/464 EWG eco um zusätzliche orientierende Untersuchungen handelte, wurden die Stoffe, bei denen es zu Überschreitungen kam in Tabelle 7 (Belastungsmatrix) lediglich dargestellt (Zink im Sediment am Standort Weser Uesen) und nicht zur unmittelbaren Bewertung herangezogen.

### 2.2.3.2 Stoffe nach Anhang VIII, 10- 12

Zur Erfassung der chemischen Komponenten wurden im Einzugsbereich Weser-Meerbach 15 GÜN-Messstellen in Niedersachsen und zwei Messstellen in Bremen herangezogen. Die Ergebnisse mit Angabe der stoffbezogenen chemischen Güteklasse nach LAWA sind in der Tabelle 10 zusammengefasst. Überschreitungen der Qualitätsziele werden in der Tabelle 7 (Belastungsmatrix) für den entsprechenden Wasserkörper aufgeführt. Sie zeigen, dass an fast allen Untersuchungsstellen zu hohe Konzentrationen, d.h. Bewertung schlechter als Güteklasse II, bei TOC (Gesamter organischer Kohlenstoff) sowie den Nährstoffen Phosphor (Ges-P) und Stickstoff (NO<sub>3</sub>-N und Ges-N und häufig auch Ammonium) auftreten.

Einträge durch landwirtschaftliche Nutzung, aus Kläranlageneinleitungen und über die Entwässerung der am Rande gelegenen Moore (insbesondere im Gebiet des Steinhuder Meerbaches) sind mögliche Ursachen für die Zielüberschreitungen.

## 2.2.4 Aufwärmung

Insbesondere in den Staubereichen kann es zu Aufwärmungen in den Sommermonaten kommen. Dies gilt zum Beispiel für die Stauhaltungen der Mittelweser, in denen im Sommer als Folge der Aufwärmung sowie der infolge Aufstaus hohen Algenbiomassen und der erhöhten Stoffwechselaktivitäten der Organismen die Sauerstoffwerte unter der fischkritischen Grenze von 4 mg/l liegen können.

Auch die Kraftwerke in Lahde und Landesbergen führen zu Aufwärmungen der Weser. Konkrete Daten liegen hier nicht vor. Aber es ist erwiesen, dass Aufwärmungen zu negativen ökologischen Auswirkungen führen können: Minderung des Sauerstoffgehaltes, Erhöhung der Stoffwechsellätigkeit (insbesondere relevant im Winter während der „Ruhephasen“ der Organismen), ökologische Barriere für an niedrige Temperaturen adaptierte Tiere usw.

### 2.2.5 Versalzung

Die Weser ist durch hohe Chlorid-Konzentrationen in erheblichem Maße belastet. Einleitungen der Kaliindustrie in die Werra machen sich noch in der Mittelweser durch hohe Chlorid-Werte und entsprechend hohe Leitfähigkeiten bemerkbar. Seit einigen Jahren gibt es ein Konzept, nach dem die Salz-Abwässer gedrosselt und gleichmäßig eingeleitet werden müssen. Seitdem sind die Chloridkonzentrationen nur wenig schwankend und extreme Spitzenwerte kommen in der Regel nicht mehr vor.

In der Gehele kommt es durch eine nahe gelegene Salzhalde zu erhöhten Chloridwerten, die die Besiedlung beeinträchtigen.

### 2.2.6 Versauerung

Niedrige pH-Werte sind in den Gewässern der moorbeeinflussten Gewässer (WKG 12006) festgestellt worden. Diese sind vermutlich aufgrund der dortigen anmoorigen Bodenbeschaffenheit geogen bedingt.

Beeinträchtigungen der Biozöosen durch künstliche (anthropogene) Versauerung sind nicht auszuschließen (als Folge der Moorentwässerungen).

### 2.2.7 Biozöotische Beschreibung (Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos, Makrophyten)

Anhand vorhandener Daten werden die aquatischen Lebensgemeinschaften im Gebiet beschrieben. Es erfolgt aufgrund des Experten-Wissens vor Ort eine vorläufige Abschätzung der Zielerreichung anhand dieser biologischen Komponenten gemäß Anhang V 1.1 WRRL. Aufgrund des Fehlens von noch nicht abschließend verifizierten Bewertungsgrundlagen und zum Teil fehlender Daten wird die Abschätzung der Zielerreichung anhand der biologischen Komponenten nur nachrichtlich aufgeführt (siehe Tabelle 7) und bei der Gesamt-Bewertung noch nicht berücksichtigt.

#### Die Fischzöosen

Die Nebengewässer der Weser sind wichtige Laichgebiete insbesondere für die Wanderfischarten Lachs, Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge. Die Wiederansiedlung dieser Arten wird häufig unterstützt durch Besatzmaßnahmen (insbesondere Lachs, Meerforelle). Inwieweit sich diese Arten jedoch in den Gewässern im Bearbeitungsgebiet reproduzieren, ist noch unsicher.

Insbesondere die typischerweise kiesgeprägten Nebengewässer bieten ein hohes Potential für die Wiederansiedlung kiesliebender Fischarten, zu denen auch die genannten Wanderfische gehören (z.B. in WKG 12004, 12004, 12005, 12008, 12009). Die hierfür notwendigen Kiesbänke sind jedoch noch unterrepräsentiert oder werden durch erheblichen Feinsedimenteintrag gestört. Ein Teil der Wehre in diesen Gewässern ist mit Wanderhilfen ausgestattet; dies reicht aber bei weitem noch nicht aus. Auch Erfolgskontrollen stehen noch aus. Im Bergland, im Oberlauf des Bückener Mühlbachs, konnten die hier typischen Fischarten Mühlkoppe und Bachforelle festgestellt werden.

Das NLO/Dezernat für Binnenfischerei weist die Zielerreichung für den Steinhuder Meerbach als unklar aus, da die vorhandenen Daten für eine Abschätzung nicht ausreichen. Für die Weser wird die Zielerreichung vorerst als wahrscheinlich angenommen. Weitere Auswertungen werden im Laufe des Monitorings folgen.

**Das Makrozoobenthos** weist in allen Wasserkörpern bzw. Wasserkörpergruppen Defizite im Vergleich mit dem Artenspektrum eines guten ökologischen Zustands auf. Die sandgeprägten Gewässer und Niedrigungsgewässer (WKG 12003, 12005, 12002) werden besiedelt von Arten, die nur geringe Ansprüche an die Wasserqualität wie auch an die Struktur stellen. Anspruchsvollere Makrozoobenthos-Organismen kommen nur mit wenig Arten und Individuen vor. Es dominieren Stillwasserarten und strömungsintolerante Arten. Aufgrund der durch Querbauwerke stark reduzierten Fließgeschwindigkeit sind echte Fließwasserarten sehr selten. In diesen Wasserkörpern bzw. Wasserkörpergruppen wird die Zielerreichung für die Fließgewässer anhand dieses Parameters voraussichtlich als unwahrscheinlich angesehen werden.

Die für das Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach typischen kiesgeprägten Gewässer (WKG 12004, 12008, 12009 und Abschnitte in 12005) weisen ein etwas anspruchsvolleres Artenspektrum auf. Strömungsliebende Arten sind häufiger, allerdings nur mit wenigen Individuen vertreten. Totholzbewohner sowie kiesliebende Arten sind jedoch unterrepräsentiert. Auch hier ist das Artenspektrum vom guten ökologischen Zustand noch weit entfernt.

Die Weser (WKG 12001) zeigt zeitweise ein interessantes, aber insgesamt sehr arten- und individuenarmes Artenspektrum. Das Vorkommen der sehr seltenen Eintagsfliege Ephoron virgo konnte im Jahr 2000 dokumentiert werden, wurde danach aber nicht mehr festgestellt. Auch Großmuscheln wie Anodonta anatina und Anodonta cygnea sowie die Fließwasserschnecke Theodoxus fluviatilis sind vereinzelt gefunden worden. Vom guten ökologischen Zustand ist das Artenspektrum allerdings noch weit entfernt.

Für einige Wasserkörper liegen noch keine Makrozoobenthoserhebungen vor bzw. ist die Datenlage so alt, dass hier noch keine Aussagen getroffen werden können. Die Daten sind neu zu erheben.

**Makrophytendaten** liegen nur für einen kleinen Teil der verschiedenen Wasserkörper vor. Die vorhandenen Daten für z.B. Abschnitte von Weser, Eyter, Bückener Mühlbach und Steinhuder Meerbach zeigen ein artenarmes Spektrum. Im Wesentlichen bilden ein oder zwei Arten hohe Individuendichten, andere Arten sind unterrepräsentiert. Hauptsächlich wird das Bild der Wasservegetation durch Dominanzbestände von Igelkolben (*Sparganium emersum*), Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) beherrscht. Teilweise bilden sich großflächige Fadenalgenbestände, die auf hohe Nährstoffgehalte des Wassers hindeuten. Wasserhahnenfuß, Tausendblatt oder weitere Großlaichkräuter sind nur sehr selten vertreten oder fehlen. Insbesondere in den gestauten Abschnitten der Gewässer oder in den langsam fließenden, unbeschatteten Bereichen sind oft flächige Makrophytenentwicklungen die Folge.

Die Weser wird nur von einer arten- und individuenarmen Wasserpflanzengemeinschaft besiedelt. Große Wassertiefe, Steinschüttungen und eine starke Trübung infolge starker Algenentwicklung bieten Wasserpflanzen keinen geeigneten Lebensraum.

In Abschnitten der Eyter ist das Vorkommen der Fließgewässerart Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) bemerkenswert. Allerdings wird die Eyter nur von wenigen weiteren Fließwasserarten begleitet.

Die untersuchten Wasserkörper müssen anhand der festgestellten Makrophytenlebensgemeinschaften voraussichtlich mit „Zielerreichung unklar“ oder auch „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft werden.

**Phytoplankton** wird nur in typischerweise langsam fließenden Fließgewässern des Tieflandes als eine relevante Lebensgemeinschaft der Fließgewässer angesehen, da die schwebenden Algen in der Regel nur in strömungsarmen Gewässern hohe Dichten bilden können. Hierzu gehört die Weser. Das Phytoplankton wurde an drei Standorten der Weser untersucht (Uesen, Drakenburg, Hemelingen).

Eine vorläufige Einstufung der Weser anhand der Ergebnisse der Planktonuntersuchungen weist die Weser als hochproduktives Phytoplanktongewässer aus. Poly- bis hypertrophe Verhältnisse werden angezeigt. Dies bedeutet, dass hohe Nährstoffkonzentrationen vorliegen, die insbesondere in Zusammenhang mit dem Aufstau (Stillwassercharakter der Weser) sowie der hierdurch bedingten Aufwärmung das Algenwachstum sehr stark fördern. Dominiert wird das Plankton-Artenspektrum von zentrischen und fädigen Kieselalgen.

Auch in den anderen Gewässern leben schwebende Algen, diese bilden hier aber nur eine untergeordnete Rolle, da sie aufgrund des mehr oder weniger fließenden Charakters keine hohen Individuenzahlen ausbilden dürften. Die Produktion von Phytoplankton spielt im übrigen Bearbeitungsgebiet also keine signifikante Rolle. Nur in Staubereichen oberhalb von Wehren kann es auch hier zu Planktonblüten kommen, die für Fließgewässer als untypisch anzusehen sind. Dies ist für die Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach mit Ausnahme der Weser nicht bekannt, aber nicht auszuschließen.

### Phytobenthos

An drei Messstellen wurden Phytobenthosbeprobungen durchgeführt (hier: bodenlebende Kieselalgen) Die Auswertung der Frühjahrsbeprobung ergab folgende Einstufungen (nach DVWK sowie Rott 1999):

Standort	Trophie nach DVWK	Trophie nach Rott
Weser, Uesen	polytroph 2	polytroph
Weser, Drakenburg	polytroph 2	polytroph
Weser, Hemelingen	noch nicht vorliegend	noch nicht vorliegend

Nach E. Coring (2003) ist der eutrophe Zustand als Grenzzustand der guten ökologischen Qualität in niedersächsischen sehr langsam fließenden Fließgewässern des Tieflandes anzusehen. Der Zustand polytroph bzw. polytroph 2 wird als nicht konform zur Rahmenrichtlinie bewertet. Es wurden also in der Weser Zustände nachgewiesen, die auf eine übermäßige Trophie hinweisen. Da vorerst nur die Frühjahrsproben ausgewertet wurden, ist jedoch noch keine endgültige Beurteilung möglich. Die Trophie-Einstufungen sind aber ein erster Hinweis auf eine hohe Nährstoffbelastung.



### 2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper

Die Einschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper ist in Tabelle 7 (Belastungsmatrix) dargestellt.

Es gibt im Gebiet 5 Wasserkörper mit der Kategorie „Zielerreichung wahrscheinlich“ (9%). 43 Wasserkörper (80%) sind in die Kategorie „Zielerreichung unklar“ eingestuft. Dies liegt im Wesentlichen begründet an Defiziten bei der Gewässerstruktur. Auch Belastungen durch erhöhte chemische Werte (insbesondere Nährstoffe) werden aufgezeigt und die Besiedlung durch aquatische Organismen zeigt Defizite.

Für 6 Wasserkörper (11%) gilt aufgrund erheblicher Mängel in der Gewässermorphologie sowie des Auftretens prioritärer Stoffe die Zielerreichung als unwahrscheinlich. Die deutlichen Defizite bei den aquatischen Lebensgemeinschaften unterstreichen diese Einstufung.

13 Wasserkörper sind insbesondere aufgrund erheblicher struktureller Mängel vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen worden (24%).

Mittellandkanal (WK 12042) (siehe Kapitel 4) sowie Steinhuder Meer (WK 12034) und der Baggersee bei Stolzenau (WK 12056) werden gesondert betrachtet (siehe Kapitel 3 und 4). Für den Mittellandkanal wird die Zielerreichung als unklar eingestuft.

### 2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

#### Wasserkörpergruppe 12001: Mittelweser

Die Ufer der Mittelweser sind wegen der Schifffahrt weitestgehend mit Steinschüttungen befestigt und sie weist Strukturklassen von 5 bis 7 auf. Durch Stauregulierung mit Hilfe von sieben Staustufen sind Rückstauabschnitte vorhanden, die den Fließcharakter dieses Tieflandstromes innerhalb der meisten Zeit des Jahres unterbinden. In den Sommermonaten kommt es in Folge der Aufwärmung und des Rückstaus zu einer unnatürlich hohen Produktion von Algenbiomasse. Die erhöhten Stoffwechselaktivitäten der Organismen führen dazu, dass die Sauerstoffwerte unter der fischkritischen Grenze von 4mg/l liegen können. Die Weser ist durch unnatürlich hohe Chlorid-Konzentrationen belastet. Die Einleitungen von Kali und Salz in Thüringen machen sich noch in der Mittelweser in den Chlorid-Werten und einer entsprechend hohen Leitfähigkeit bemerkbar. Seit einigen Jahren gibt es ein Konzept, nach dem Kali- und Salz die Salz-Abwässer gedrosselt und gleichmäßig einleiten muss. Erste Erfolge sind spürbar. Die Chloridkonzentrationen schwanken nur noch wenig und extrem hohe Spitzenwerte kommen in der Regel nicht mehr vor.

Die Weser (WKG 12001) zeigt zeitweise ein interessantes, aber insgesamt sehr arten- und individuenarmes Artenspektrum. Das Vorkommen der sehr seltenen Eintagsfliege Ephoron virgo konnte im Jahr 2000 dokumentiert werden, wurde danach aber nicht mehr festgestellt. Auch Großmuscheln wie Anodonta anatina und Anodonta cygnea sowie die Fließwasserschnecke Theodoxus fluviatilis sind vereinzelt gefunden worden. Vom guten ökologischen Zustand ist das Artenspektrum allerdings noch weit entfernt.

Eine vorläufige Einstufung der Weser anhand der Ergebnisse der Planktonuntersuchungen, weist die Weser als hochproduktives Phytoplanktongewässer aus. Poly- bis hypertrophe Verhältnisse werden angezeigt. Dies bedeutet, dass hohe Nährstoffkonzentrationen vorliegen, die insbesondere in Zusammenhang mit dem Aufstau (Stillwassercharakter der Weser) sowie der hierdurch bedingten Aufwärmung das Algenwachstum sehr stark fördern. Die Mittelweser wird aufgrund ihrer Nutzung als Bundeswasserstraße und der erheblichen strukturellen Mängel vorläufig als erheblich verändert eingestuft. Die Zielerreichung wird mit „unklar“ eingeschätzt.

### **Wasserkörpergruppe 12002: Niedrungsgewässer der Mittelweseraue (nördlich)**

Die Niedrungsgewässer der Mittelweser sind größtenteils ehemalige Weserschleifen und werden auch heute noch bei entsprechenden Hochwasserereignissen überschwemmt (sogenannte Flutmulden). Es sind langsam fließende bis zeitweise stehende Gewässer, die insbesondere durch die Hochwässer der Weser, Rückstau der Weser und die lehmgeprägte Weseraue charakterisiert sind. Durch Eindeichung, Stauhaltung und Vertiefung der Weser sind die Überschwemmungen in diesen Gewässern jedoch erheblich reduziert worden, so dass eine gewässertypische Dynamik in den Niedrungsgewässern nur noch selten auftritt. Die Niedrungsgewässer haben dementsprechend erhebliche Verschlammungs- und Eutrophierungstendenzen. Stillwasserarten mit geringen Ansprüchen an Struktur und Wassergüte dominieren. Die Zielerreichung für die Wasserkörpergruppe muss als unklar eingestuft werden.

### **Wasserkörpergruppe 12003: Eyter und Nebengewässer**

Die in dieser Wasserkörpergruppe zusammengefassten Fließgewässer (Eyter und Nebengewässer) sind im Wesentlichen Sandgewässer und weisen erhebliche strukturelle und saprobielle Mängel auf. In diesem Bereich wurden die Gewässer zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Auen ausgebaut. Hinzu kommt die Stauwirkung an einigen Querbauwerken, die im Zusammenhang mit einer geringen Beschattung eine flächige Besiedlung mit Wasserpflanzen bewirken. Das Makrozoobenthos wird von Stillwasserarten geprägt. Große Abschnitte müssen in die Strukturklassen 5, 6 und 7 eingestuft werden (d.h. Defizite bei der Linienführung, zum großen Teil fehlendes Ufergehölz, Mängel bei der Sohlstruktur, z.B. Verschlammung). Der löss-/kiesgeprägte Oberlauf der Eyter ist dagegen positiv hervorzuheben: naturnahe Strukturen sind hier vorzufinden. Daneben sind in allen Wasserkörpern dieser Wasserkörpergruppe (soweit Daten vorhanden sind) die Qualitätsziele für die chemischen Parameter Nährstoffe und organische Kohlenwasserstoffe überschritten. Die Wasserkörpergruppe muss mit der Kategorie „Zielerreichung unklar“ eingestuft werden.

### **Wasserkörpergruppe 12004: Kiesgeprägte Nebengewässer der Mittelweser (nördlich)**

Der Oberlauf des Bückener Mühlbachs und seiner Nebengewässer, Blenhorster Bach, Oylter Mühlenbach sowie der Oberlauf des Führer Mühlbachs mit Nebengewässern gehören zu den kies- und lössgeprägten Tieflandbächen, die typisch für die Geest und Geestrandbereiche sind (hier Syker Geest und Hannoversche Moorgeest). Sie bilden ein Mosaik morphologisch weniger und stärker beeinträchtigter Gewässer. Insgesamt ist die Wasserkörpergruppe mit „Zielerreichung unklar“ einzustufen. Die Gründe sind insbesondere bei Defiziten der Gewässerstruktur zu suchen. 30 bis 70% der Bäche weisen eine Gewässerstruktur schlechter als 5 auf. Querbauwerke verhindern die ökologische Durchgängigkeit, was insbesondere in diesen potentiellen „Lachsgewässern“ das Erreichen der als Laichhabitate genutzten Kiessubstrate größtenteils unterbindet. Hinzu kommt, dass die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke durch Ausbau und Unterhaltung in erheblichem Maße gestört sind, wenn nicht sogar gänzlich zerstört wurden. Ein weiterer negativer Faktor ist der durch den Ausbau und die landwirtschaftliche Nutzung der Auen unnatürlich starke Sandtrieb, der in noch vorhandenen Kiesbänken das für die Gewässerorganismen als Lebensraum notwendige Lückensystem durch Versanden verschließt. Einige Abschnitte weisen jedoch eine bessere Struktur auf. Das Vorkommen von Gehölzsäumen und ein zum Teil noch gewundener Verlauf z.B. des Bückener Mühlbach – Oberlaufs, in Abschnitten der Calle, Graue und des Blenhorster Baches sind als positiv hervorzuheben. Die für das Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach typischen kiesgeprägten Gewässer weisen zwar ein etwas anspruchsvolleres Artenspektrum auf. Strömungsliebende Arten sind häufiger, allerdings nur

mit wenigen Individuen vertreten. Totholzbewohner sowie kiesliebende Arten sind jedoch unterrepräsentiert. Auch hier ist das Artenspektrum vom guten ökologische Zustand noch zum Teil weit entfernt. Die gesamte Wasserkörpergruppe wird mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft.

### **Wasserkörpergruppe 12005: Steinhuder Meerbach und Nebengewässer (sand- und kiesgeprägte Gewässer)**

Der Steinhuder Meerbach und seine Nebengewässer in den sandgeprägten Auen weisen erhebliche morphologische Defizite auf: Begradigung, Ausbau, Gewässerunterhaltung und landwirtschaftliche Nutzung bis an den Gewässerrand führen dazu, dass ein Großteil dieser Gewässer in die Strukturklassen 5, 6 und 7 einzustufen sind. Auch Querbauwerke sind in mehr oder weniger großer Anzahl vorhanden. Trotz erheblicher Bemühungen, Querbauwerke für wasserlebende Organismen passierbar zu gestalten (z.B. im Steinhuder Meerbach), sind immer noch einige nicht umgebaut. Der bisherige Umbau der Wehranlagen erfolgte in der Regel unter Beibehaltung der Stauhöhen. Ein Rückstau ist weiterhin gegeben, was insbesondere in den Tieflandgewässern zu erheblichen Auswirkungen im Fließgewässer führt: Stillwassercharakter, Erhöhung der pflanzlichen Produktion (Wasserpflanzen oder/und Algen), dadurch häufig erhebliche Sauerstoffzehrungen und Verschlammungstendenzen (Zerstörung der Sohlstruktur).

Die sandgeprägten Gewässer dieser Wasserkörpergruppe werden besiedelt von Arten, die nur geringe Ansprüche an die Wasserqualität wie auch an die Struktur stellen. Anspruchsvollere Makrozoobenthos-Organismen kommen nur mit wenig Arten und Individuen vor. Es dominieren Stillwasserarten und strömungsintolerante Arten. Aufgrund der durch Querbauwerke stark reduzierten Fließgeschwindigkeit sind echte Fließwasserarten sehr selten. Hinzu kommen infolge der am Rande gelegenen Niedermoore teilweise hohe Nährstoffgehalte. Die Verockerung (Eisen) nimmt mit den Jahren immer mehr zu. Die Wasserkörpergruppe muss mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft werden.

### **Wasserkörpergruppe 12006: Organisch geprägte Gewässer am Steinhuder Meer (inklusive Oberlauf Steinhuder Meerbach)**

Die im Wesentlichen organisch geprägten Bäche im Mooregebiet um das Steinhuder Meer herum (WKG 12006) weisen insgesamt eine relativ bessere Struktur auf. Dort, wo die Moore nicht mehr so intensiv landwirtschaftlich genutzt werden oder der Torfabbau beendet ist, können sich abschnittsweise flusstypische Strukturen entwickeln (z.B. bachbegleitende Weiden oder Erlen, Totholzvorkommen im Gewässer). Dennoch zeigen Struktur, Gewässergüte und die aquatischen Lebensgemeinschaften (soweit Daten vorhanden sind) in weiten Abschnitten starke Defizite. Insbesondere der Steinhuder Meerbach wird durch Algeneinträge aus dem eutrophen Steinhuder Meer beeinflusst. Sauerstoffdefizite, Verschlammung und zeitweise flächige Wasserpflanzenentwicklungen sind die Folgen. Die Wasserkörpergruppe muss mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft werden.

### **Wasserkörpergruppe 12007: Steinhuder Meer**

Bewertung siehe Kapitel 3.

### **Wasserkörpergruppe 12008: Bückeburger Aue und Nebengewässer im Bergland**

Die Bückeburger Aue und ihre Nebengewässer im Kalenberger Bergland im Süden des Bearbeitungsgebietes Weser-Meerbach gehören größtenteils zu den karbonatischen Mittelgebirgsbächen (zum Teil feinmaterialreich). Die Gewässergüte ist abschnittsweise schlechter als Güteklasse II. Auch wenn die Struktur in Abschnitten die Klassen 3 und sogar 2 aufweist (hervorzuheben ist insbesondere die Schermbeeke), deutet das Artenspektrum der wirbellosen Organismen auf Defizite hin. In Bezug auf Wasserqualität und auch Struktur konnten anspruchsvolle Fließwasserarten nur mit wenigen Exemplaren festgestellt werden.

Im Wesentlichen prägen „Allerweltsarten“ die Besiedlung. Querbauwerke, zum Teil auch Sohlverbau und Nährstoffbelastung (Einträge über Landwirtschaft und auch Kläranlagen) sind mögliche Ursachen für diese defizitäre Situation. Die Wasserkörpergruppe muss mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft werden, bietet aber ein hohes Entwicklungspotential.

#### **Wasserkörpergruppe 12009: Bückeberger Aue und Nebengewässer im Tiefland**

Die Bückeberger Aue und ihre Nebengewässer im Bückeberg-Vorland sowie Gehle und IIs in der Loccumer Geest gehören zu den kiesgeprägten Tieflandbächen, die typisch für die Geest und Geestrandbereiche sind. Sie bilden ein Mosaik morphologisch weniger und stärker beeinträchtigter Gewässer. Insgesamt ist die Zielerreichung für die Wasserkörpergruppe als unklar zu betrachten. Die Gründe sind vielschichtig: Gewässergüte, Gewässerstruktur und chemische Parameter (Nährstoffe, organische Kohlenwasserstoffe) überschreiten die Zielvorgaben. Die Besiedlung der Gehle ist durch erhöhte Chloridgehalte beeinträchtigt. Auch die Biozönosen (insbesondere Makrozoobenthos) weichen zum großen Teil wesentlich von einem guten ökologischen Zustand ab. IIs-, Rothe- und Sandfurthbach-Abschnitte können aufgrund der Struktur als positiv hervorgehoben werden: Dennoch weisen alle Gewässer Defizite bezüglich der Struktur sowie auch in der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften auf. In der gesamten Wasserkörpergruppe 23009 sind Kiesbänke mit ausreichender Lebensraumqualität defizitär.

#### **Wasserkörpergruppe 12010: Niedergewässer der Mittelweseraue (südlich)**

Die Niedergewässer der Mittelweser sind größtenteils ehemalige Weserschleifen und werden auch heute noch bei hohem Hochwasser überschwemmt (sogenannte Flutmulden). Es sind langsam fließende bis zeitweise stehende Gewässer, die insbesondere durch die Hochwässer der Weser, Rückstau der Weser und die lehmgeprägte Weseraue charakterisiert sind. Durch Eindeichung, Stauhaltung und Vertiefung der Weser sind die Überschwemmungen in diesen Gewässern jedoch erheblich reduziert worden, so dass eine gewässertypische Dynamik in den Niedergewässern nur noch selten auftritt. Die Niedergewässer haben dementsprechend erhebliche Verschlammungs- und Eutrophierungstendenzen. Stillwasserarten mit geringen Ansprüchen an Struktur und Wassergüte dominieren. Die Wasserkörpergruppe muss mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft werden.

#### **Wasserkörpergruppe 12011: Mittellandkanal**

Für den Mittellandkanal ist die Zielerreichung „unklar“ (siehe Kapitel 4 in diesem Bericht).

#### **Wasserkörpergruppe 12012: Baggersee bei Stolzenau**

Bewertung siehe Kapitel 3.

### 2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach wird geprägt durch das Vorkommen unterschiedlichster Gewässertypen: Fließgewässer der Niederungen in den Weserauen, sandgeprägte Gewässer in den Weser-Niederterrassen, organisch geprägte Bäche in den Moorgebieten (insbesondere im Nahbereich des Steinhuder Meeres, ein natürlicher norddeutscher Flachsee), kies- und löss-lehmgeprägte Fließgewässer in der Geest (Syker Geest, Hannoversche Moorgeest, Bückeberg-Vorland, Loccumer Geest) sowie die karbonatischen Bäche des Kalenberger Berglandes. Ein Großteil dieser Gewässer weist erhebliche Mängel bezüglich der Struktur auf. Auch die Gewässergüte genügt abschnittsweise nicht den Anforderungen der Güteklasse II. Die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften ist ein deutlicher Hinweis auf diese Defizite. Gewässerausbau, Gewässerunterhaltung, direkte und diffuse Einträge, Querbauwerke, Einschränkung der Gewässerdynamik, Treibsand und weitere Faktoren führen dazu, dass alle Wasserkörpergruppen mit der Kategorie „Zielerreichung unklar“ einzustufen sind. Es sind schon jetzt Mängel zu benennen, denen dringend durch Maßnahmen zu begegnen ist. Querbauwerke verhindern die ökologische Durchgängigkeit, was insbesondere in den potentiellen „Lachsgewässern“ im Bearbeitungsgebiet (z.B. in den kies- sowie löss-lehmgeprägten Fließgewässern und den Mittelgebirgsbächen) das Erreichen der als Laichhabitate genutzten Kiessubstrate größtenteils unterbindet. Hinzu kommt, dass die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke durch Ausbau und Unterhaltung gestört sind, wenn nicht sogar zerstört wurden. Ein weiterer Faktor ist der durch den Ausbau der Gewässer und die landwirtschaftliche Nutzung der Auen unnatürlich starke Sandtrieb, der in den noch vorhandenen Kiesbänken das für die Gewässerorganismen als Lebensraum notwendige Lückensystem durch Versanden verschließt.

### 3. Stehende Gewässer

#### 3.1 Steinhuder Meer

Bearbeitungsgebiet: 12

Lage: R 35220 H 58150

Seentyp:

11 Tieflandregion, kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, ungeschichtet

Seefläche (ha): 291

Volumen (Mio. m<sup>3</sup>): 40

mittlere Tiefe (m): 1,35

max. Tiefe (m): ca. 3,0 (je nach Wasserstand veränderlich)

Größe des Einzugsgebietes (km<sup>2</sup>): 80

aktueller trophischer Zustand: polytroph; der See hat 1999/2000 einen Wechsel vom (Oscillatorien-)Plankton-dominierten Zustand zum Makrophyten-dominierten Zustand (hauptsächlich der Neophyt *Elodea nutallii* – eine Wasserpest-Art) durchgemacht mit einer Besiedlung auf etwa 50% der Seefläche in 2002. Die Unterwasserpflanzen sind bis auf wenige Reste einheimischer Arten 2003 wieder verschwunden. Der See ist wieder Plankton-dominiert.

trophischer Referenzzustand: eutroph mit Vorkommen einer großflächig verbreiteten Unterwasservegetation, die allerdings historischen Berichten zufolge unter natürlichen Bedingungen nur lokal verbreitet war: Weite Teile der auf Grund der Seegröße besonders stark Wind- und Wellen-exponierten Seeflächen blieben i. d. R. unbesiedelt.

Probleme/Belastungsquellen - mögliche Abhilfe: Das Steinhuder Meer ist überwiegend aus dem Grundwasser gespeist. Völlig unbekannt ist, aus welchen Gebieten und Tiefen diese Zuflüsse stammen. Ebenso wenig bekannt sind die Phosphatkonzentrationen in diesen Zuflüssen und damit auch die P-Befrachtung des Sees. Möglichkeiten zur Reduzierung dieser Einträge gibt es daher nicht.

Nach Verlegung aller Einleitungen aus Kläranlagen aus dem Einzugsgebiet (mit nachweisbaren Erfolgen für die Gewässerqualität) verbleiben als einzige fassbare Nährstoffquellen die erheblich belasteten Oberflächenentwässerungen von den bebauten Flächen in Steinhude und Großenheidorn. Die Möglichkeiten einer Reduzierung sollten geprüft werden.

Einschätzung der Zielerreichung: Der derzeitige Zustand des Steinhuder Meeres entspricht nicht dem eines "guten ökologischen Zustandes" (Zielerreichung unwahrscheinlich).

Der vorübergehende Wechsel des Steinhuder Meeres in den Makrophyten-dominierten Zustand in 2001/2002 zeigt, dass grundsätzlich eine Zielerreichung möglich erscheint; insbe-

sondere nach Reduzierung der letzten verbliebenen punktuellen Nährstoffquellen (siehe oben).

Bemerkungen / Erläuterungen: Eine aus ökologischen Gründen und für die Erreichung eines "guten ökologischen Zustandes" wünschenswerte und notwendige Wiederbesiedlung des Steinhuder Meeres durch Makrophyten stößt nach den Erfahrungen aus den Jahren 2001/2002 auf erheblichen Widerstand der Nutzer.

### **3.2 Baggersee rechts der Weser bei Stolzenau**

Bearbeitungsgebiet: 12

Lage: R 35065 H 58205

Seentyp:

**10** Tieflandregion, kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet (s. Bemerkungen/Erläuterungen), geschichtet

**99** Sondertyp künstliches Gewässer: Baggersee entstanden durch Kiesgewinnung

Seefläche (ha): 66

Volumen (Mio. m<sup>3</sup>): keine Daten

mittlere Tiefe (m): keine Daten

max. Tiefe (m): keine Daten

Größe des Einzugsgebietes (km<sup>2</sup>): s. Bemerkungen/Erläuterungen

aktueller trophischer Zustand: keine Daten

trophischer Referenzzustand: in Analogie zu anderen durch Kiesabbau in der Flussaue entstandenen Baggerseen kann angenommen werden, dass ein oligo- bis mesotropher Zustand mit Makrophytenvorkommen bis mindestens 5 m Wassertiefe dem "sehr guten ökologischen Potenzial" entspricht.

Probleme/Belastungsquellen: Über dauerhaft eutrophierende Auswirkungen von im Hochwasserfall ein- und durchströmendes Flusswasser ist nichts bekannt.

Einschätzung der Zielerreichung: mangels Daten nicht möglich, daher Zielerreichung unklar.

Bemerkungen/Erläuterungen: Der Baggersee bei Stolzenau ist entstanden durch die Gewinnung von Kies. Man kann davon ausgehen, dass dieses relativ grobkörnige Material im Untergrund einen gut wassergängigen Aquifer bildet, so dass das Gewässer unterirdisch relativ stark durchflossen wird. Der See liegt zudem im Überschwemmungsgebiet. Auf Grund dieser hydrologischen Bedingungen wurde für die Seentypisierung ein "relativ großes Einzugsgebiet" angenommen.

## **4. Bearbeitungsgebiet Mittellandkanal**

Der Mittellandkanal (MLK) wird im Folgenden **gebietsübergreifend** dargestellt. Dies ist bezüglich der Wasserkörpereinteilung als sinnvoll zu erachten, da die Wasserkörper des Mittellandkanals die Einzugsgebietsgrenzen der Flüsse überschreiten (West-, Scheitel- und Ost-Haltung sowie Stichkanäle). Der MLK führt in Niedersachsen durch die Bearbeitungsgebiete Hase/Gebiet 2, Weser-Meerbach/Gebiet 12, Hunte/Gebiet 25, Leine-Westtaue/Gebiet 21, Fuhse-Wietze/Gebiet 16, Oker/Gebiet 15, Aller-Quelle/Gebiet 14 sowie die Bearbeitungsgebiete Große Aue und Obere Ems in Nordrhein-Westfalen.

Die Gliederung dieses Berichtsteils richtet sich nach den Vorgaben des Berichtes 2005:

### **1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes**

#### **2.1 Ermittlung der Belastungen**

##### 2.1.5 Abflussregelung

##### 2.1.6 Morphologische Veränderungen

##### 2.1.7. Andere signifikante anthropogene Belastungen

#### **2.2 Beurteilung der Auswirkungen**

##### 2.2.1 Typspezifische Saprobie

##### 2.2.2 Trophie

##### 2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

##### 2.2.4 Aufwärmung

##### 2.2.5 Versalzung

##### 2.2.6 Versauerung

##### 2.2.7 Biozönotische Beschreibung

##### 2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper

##### 2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

#### **2.3 Zusammenfassende Bewertung**

## **1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes (gemäß Anh.II,1.1 und 1.2)**

### **1.1 Flächenbeschreibung**

Der Mittellandkanal verläuft von Osnabrück bis Hannover-Anderten auf einer Höhe von NN +50,30 m (Westhaltung). In Anderten steigt der Kanal durch eine Doppelschleuse auf eine Höhe von NN +65,00 m (Scheitelhaltung), um bei Sülfeld durch die dortige Doppelschleuse auf NN +56,00 m abzusinken (Osthaltung); diese Haltung behält der Mittellandkanal dann bis zur Elbe bei. Fünf Stichkanäle verbinden den Mittellandkanal mit Industriegebieten bei Osnabrück, Hannover-Linden, Misburg, Hildesheim und Salzgitter

### **1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur**

Siehe Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach



## 1.3 Kanal

### Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

In Anlehnung an die LAWA-Arbeitshilfe wird das Bearbeitungsgebiet des Mittellandkanals in 8 Wasserkörper unterteilt:

- Mittellandkanal/Westhaltung**
- Mittellandkanal/ Scheitelhaltung**
- Mittellandkanal/Osthaltung**
- Stichkanal Osnabrück**
- Stichkanal Hannover-Linden**
- Stichkanal Hildesheim**
- Stichkanal Salzgitter**
- Stichkanal Misburg**

Die Wasserkörper werden zu einer Wasserkörpergruppe zusammengefasst.

Bei allen Kanälen des Bearbeitungsgebietes handelt es sich um künstliche Gewässer und Bundeswasserstraßen.

## 2. Gewässer

### 2.1 Ermittlung der Belastungen (gemäß Anhang II, 1.4)

#### 2.1.5 Abflussregulierung

Das Kanalsystem verliert durch Verdunstung, Versickerung, Schleusenbetrieb sowie durch Entnahme durch die Landwirtschaft und Industrie ständig Wasser. Natürliche Einspeisungen aus dem Grundwasser bzw. jenen Gewässern, die die Kanäle kreuzen sind relativ gering. Es muss daher ständig Wasser über Pumpen aus größeren Gewässern in das Kanalsystem eingespeist werden. In die Westhaltung von der Abzweigung aus dem Dortmund-Emskanal bis zur Schleuse Anderten gelangt vorwiegend Wasser aus der Weser in den Kanal, sowie aus dem Warber-Entlastungsgraben östlich von Minden. Die Osthaltung von Sülfeld bis Rothensee bei Magdeburg wird - vor allem im Winter - durch Grundwasserzuflüsse und Hochwasserabschläge aus zahlreichen den Kanal kreuzenden Gewässern gespeist. Die Scheitelhaltung wird hauptsächlich durch Wasser aus der Weser bzw. aus der Osthaltung und über den Elbeseitenkanal aus der Elbe mit Wasser versorgt.

#### 2.1.6 Morphologische Veränderungen

Da es sich bei allen Wasserkörpern um künstlich angelegte Schifffahrtskanäle mit stark befestigten Ufern handelt, kann nicht von einer morphologischen Veränderung, wie bei den Fließgewässern üblich, gesprochen werden. Die einzigen negativen Veränderungen, die in der letzten Zeit am Mittellandkanal vorgenommen wurden, waren die Umwandlung der die Ufer begleitenden Steinschüttung in Spundwände, die den Organismen wesentlich weniger Lebensraum bieten als die alten, unvergossenen Steinschüttungen.

## 2.1.7. Andere signifikante anthropogene Belastungen

### Wasserentnahmen

Verbrauchswasser wird im Raum Hannover/Peine in größeren Mengen aus dem Mittellandkanal durch das Kraftwerk Mehrum entnommen.

## 2.2 Beurteilungen der Auswirkungen (gemäß Anh. II, 1.5)

### 2.2.1 Gewässergüte (Saprobie)

Da dem Mittellandkanal und letztlich auch den Stichkanälen aus unterschiedlichen Flussgebieten Wasser zugeführt wird, ist es nicht möglich, die Kanäle einem bestimmten Gewässertyp zuzuordnen. Ferner handelt es sich bei den Kanälen nicht um Fließgewässer sondern um gestreckte, stehende Gewässer, deren Wasser durch den Schiffsverkehr bzw. den Schleusenbetrieb und die Wassereinspeisungen bewegt wird, so dass für eine eventuelle Güteuntersuchung die DIN 38410, die nur für Fließgewässer gilt, nicht oder nur bedingt anwendbar ist. Aus diesem Grund wurde das Wasser des Mittellandkanals nur regelmäßig chemisch untersucht. Eine routinemäßige Bestimmung der Saprobität erfolgte weder beim Mittellandkanal noch bei den Stichkanälen.

### 2.2.2 Trophie

Chlorophyll- bzw. Phytobenthosuntersuchungen wurden im Bearbeitungsgebiet nicht durchgeführt.

An vier Untersuchungsstellen im Mittellandkanal werden regelmäßige Messungen des pH-Wertes vorgenommen. Diese Messungen zeigen einen deutlichen Anstieg der Alkalinität im Frühsommer und Sommer. Dieses ist ein deutlicher Hinweis auf eine stärkere Algenproduktion.

### 2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

#### 2.2.3.1 Stoffe nach Anhang VIII, 1-9, IX und X, Stoffe der RL 76/464 EWG

Es wurden keine Untersuchungen bezüglich prioritärer Stoffe nach Anhang VIII, 1-9, IX und X sowie der Stoffe der RL 76/464 EWG vorgenommen.

#### 2.2.3.2. Stoffe nach Anhang VIII, 10–12 für den Zeitraum 1997 – 2002

An vier Stellen wurde der Chemismus des Mittellandkanals regelmäßig untersucht. Diese Stellen liegen an folgenden Punkten im Mittellandkanal:

1. bei Vorsfelde
2. bei Mehrum
3. bei Nordholz (Bearbeitungsgebiet Weser-Meerbach, siehe Tabelle 10)
4. bei Achmer

Die Klassifizierung der Untersuchungsstelle Nordholz (Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach) nach LAWA - 90 Perzentilwerte - befindet sich in der Tabelle 10 „Chemische Untersuchungsergebnisse“.

Es zeigt sich, dass an allen vier Stellen die Werte für den TOC, sowie für die Stickstoffparameter  $\text{NO}_3\text{-N}$  und  $\text{N}_{\text{ges}}$  zu hoch sind. Ebenso entspricht die Belastung mit Salzen nicht den LAWA-Vorgaben. Bei Mehrum und Nordholz wurden ferner noch zu hohe Phosphat-

gehalte im Mittellandkanal nachgewiesen. Bei Vorsfelde schwankt die Konzentration des Parameters  $P_{\text{ges}}$  zwischen Güteklasse II und II-III. Da dieser Wert aber stark von den im Wasser vorhandenen Schwebstoffen abhängt, die im Mittellandkanal durch den Schiffsverkehr recht hoch sind, ist der Gesamtposphatgehalt nicht so aussagekräftig wie die Orthophosphatkonzentration. Dieser Parameter entspricht bei Vorsfelde, bei Mehrum und bei Achmer den Vorgaben. Bei Nordholz dagegen liegen die 90-Perzentilwerte für den Parameter Orthophosphat im Bereich der Güteklasse II-III. Sie entsprechen somit nicht dem Ziel Güteklasse II.

### **2.2.4 Aufwärmung**

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine Einleitungen, die zu Aufwärmungen führen.

### **2.2.5 Versalzung**

In die Westhaltung des Mittellandkanals gelangt mehr oder weniger salzhaltiges Wasser aus der Weser, so dass das Wasser des Kanals je nach Salzkonzentrationen der Weser entsprechend belastet wird. Bei Nordholz wurden Leitfähigkeiten von bis zu 3200  $\mu\text{S}/\text{sec}$  gemessen.

### **2.2.6 Versauerung**

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine Hinweise auf anthropogene Versauerung.

### **2.2.7 Biozönotische Beschreibung**

#### **Fischzönosen**

Ergebnisse liegen noch nicht vor.

#### **Makrozoobenthos**

Da es sich bei den Kanälen um gestreckte, stehende Gewässer handelt, deren Wasser durch den Schiffsverkehr bewegt wird, wurde eine eventuelle Güteuntersuchung nach DIN 38410 nicht durchgeführt. Das Bundesamt für Gewässerkunde in Koblenz hat jedoch mehrmals die Bundeswasserstraßen und somit auch die Kanäle des Bearbeitungsgebietes untersucht. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass in den Kanälen zu einem relativ hohen Prozentsatz so genannte Neozoen vorkommen. Das sind Tiere, die ursprünglich nicht zur heimischen Fauna gehörten und die durch die Schifffahrt oder auf anderem Wege in unsere Gewässer gelangt sind. Abgesehen von diesen Neozoen setzt sich die Lebensgemeinschaft der Kanäle vor allem aus Arten zusammen, die in stauregulierten Fließgewässern leben. Typische Fließwasserarten sind aber ebenfalls in den Kanälen anzutreffen, wenn auch zu geringeren Prozentsätzen als in echten Fließgewässern.

#### **Makrophyten**

Die Makrophytengesellschaft wurde im Zweigkanal Salzgitter von K. Grabow untersucht. Er fand hier mehrere der großblättrigen Laichkräuter (Potamogeton spp.), die für die Fließgewässer der Region typisch sind, dort aber meistens fehlen. Daneben traten noch kleinblättrige Potamogetonarten sowie weitere für die Region typische Wasserpflanzen auf.

### **Phytoplankton**

Es fanden keine entsprechenden Untersuchungen statt.

### **Phytobenthos**

Es fanden keine entsprechenden Untersuchungen statt.

### **2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper**

Für alle Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet ist eine **Zielerreichung unklar**, da die Struktur bei allen Wasserkörpern sehr ungünstig zu beurteilen ist.

### **2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen**

Da für alle Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes eine Zielerreichung unklar ist, gilt dies auch für die Wasserkörpergruppe Mittellandkanal.

Es ist anzumerken, dass es für die Lebensgemeinschaft von Kanälen noch keine verbindlichen Ziele gibt.

## **2.3 Zusammenfassende Bewertung Mittellandkanal**

Der Chemismus der Wasserkörper, sofern vorhanden, entspricht nicht in allen Punkten den Vorgaben. Die Datengrundlage für alle anderen Parameter der jeweiligen Wasserkörper ist so gering, dass eine Bewertung nicht vorgenommen werden kann. Lediglich die Struktur aller Wasserkörper ist eindeutig als ungünstig zu bezeichnen. Alle Wasserkörper des Mittellandkanals müssen in die Rubrik „**Zielerreichung unklar**“ eingestuft werden. Somit ist auch für die Wasserkörpergruppe Mittellandkanal eine „**Zielerreichung unklar**“.