



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Wümme

 Niedersachsen

Bezirksregierung Lüneburg



Stand: November 2004
Bestandsaufnahme zur Umsetzung
der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Oberflächengewässer
- Bearbeitungsgebiet Wümme -

- 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**

Aufgestellt: Bez.Reg. Lüneburg Außenstelle Verden, NLWK Betriebsstelle Verden
Mitarbeit: NLO, NLfB und Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV) Bremen

EG-WRRL Bericht 2005
Flussgebiet: Weser
Koordinierungsraum: Weser
Bearbeitungsgebiet: Wümme

Verzeichnis zu den Karten und Tabellen

Karten

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

Karte 2: Verwaltungsgrenzen

Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie

Karte 4: Reduziertes Gewässernetz

Karte 5: Gewässertypen

Karte 6: Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

Karte 7: AWB/HMWB Vorläufige Ausweisung der Wasserkörper

Karte 8: Kläranlagen (Einleitungsstellen) und Wasserentnahmen

Karte 9a: Phosphorausträge aus Ackerflächen

Karte 9b: Phosphorausträge aus Marschböden

Karte 9c: Phosphorausträge aus Moorböden

Karte 10: Bodennutzungsstrukturen und versiegelte Flächen

Karte 11a: Lage der Querbauwerke

Karte 11b: Gewässerstruktur

Karte 12a: Typbezogene Saprobie

Karte 12b: Gewässergütekarte 2000

Karte 13: Bewertung der Zielerreichung der Wasserkörper

Tabellen

Tabelle 1: Gewässerbeschreibung

Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte

Tabelle 3: Auflistung Wasserkörper

Tabelle 4: Auflistung Wasserkörpergruppen

Tabelle 5 : Daten zu den kommunalen Kläranlagen (Einleitungsstellen)

Tabelle 6: Daten zu den Querbauwerken

Tabelle 7: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix

Tabelle 8: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

Tabelle 9.1 : Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe

Tabelle 9.2a-b : Untersuchungsergebnisse von Stoffen der RL 76/ 464 EWG

Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII 10 – 12

EG-WRRL Bericht 2005
 Flussgebiet: Weser
 Koordinierungsraum: Weser
 Bearbeitungsgebiet: Wümme

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

1.1 Flächenbeschreibung

Bearbeitungsgebiet	Wümme (Nr. 24, Niedersachsen und Bremen, Koordinierungsraum Weser)
Größe des Bearbeitungsgebietes	2188 km ² (Ld. Nds. 2031 km ² und Ld. Bremen 157 km ²)
Zugehörigkeit zum Flussgebiet und zum Koordinierungsraum	Flussgebiet: Weser Koordinierungsraum: Weser
Geographische Lage im Flussgebiet	Rechtsseitig der Weser bei ca. Unterweser - km 17,5 mündet die Lesum ein. Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/ Flussgebiet
Flächenanteile Länder (National) und Landkreise	Niedersachsen: 2031 km ² (92,8 %), Bremen: 157 km ² (7,2 %). <u>Teilflächen der Landkreise:</u> Rotenburg (Wümme): 1067 km ² (48,8 %), Soltau-Fallingb. 254 km ² (11,6 %), Verden: 227 km ² (10,4 %), Osterholz: 434 km ² (19,8 %), Harburg: 48 km ² (2,2 %), Cuxhaven: 1 km ² (0,1 %), Bremen, Land Bremen: 157 km ² (7,2 %). Karte 2: Verwaltungsgrenzen

1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Der Quellbereich der Wümme/ Haverbeeke ist der naturräumlichen Region „Lüneburger Heide“, der überwiegende Teil des Bearbeitungsgebietes der „Stader Geest“ und ein kleiner Bereich im Unterlauf der Wümme und Hamme und die Lesum der „Watten und Marschen“ zugeordnet.
Topographie	Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie
Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langjährige mittlere Niederschlagsmenge: 780 mm/ a (1961-1990)

Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet	Das Bearbeitungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch Ackernutzung (41 %) und Grünlandnutzung (37 %).
Gesamteinwohnerzahl (bezogen auf das Bearbeitungsgebiet)	<u>Gesamteinwohnerzahl</u> : ca. 480.000 Einwohner
Größere Städte	<u>Größere Städte</u> :
Bevölkerungsdichte (E/ km ²)	Bremen > 240.000 Einwohner Osterholz-Scharmbeck > 31.000 Einwohner Rotenburg > 21.000 Einwohner Schneverdingen > 17.000 Einwohner
Relevante Industriegebiete	Nicht vorhanden

1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum	<p>Die Karte 4 zeigt das reduzierte Gewässernetz mit Einzugsgebieten ab 10 km². Wichtige Informationen zu den Gewässern sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.</p> <p>Karte 4 : Reduziertes Gewässernetz Tabelle 1 : Gewässerbeschreibung Tabelle 2 : Gewässerkundliche Hauptwerte</p>
Gewässertypen	<p>Der überwiegende Teil der Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet ist dem (Typ 14) „Sandgeprägte Tieflandbäche“ zugeordnet. Die Hauptgewässer, soweit sie sich auf Geestgebiet befinden, gehören dem (Typ 15) „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ an. In den Niederungen (Wümme-Unterlauf, Hamme) sind die tidebeeinflussten Gewässer den Typen (22.1) „Gewässer der Marschen“ (Nebengewässer) und (22.2) „Flüsse der Marschen (Lesum, Wümme) zugeordnet. Die meisten Teufelsmoorgewässer gehören zu dem (Typ 11) „Organisch geprägte Bäche“ bzw. (Typ 12) „Organische geprägte Flüsse“ (Hamme). Die Oberläufe vieler Geestgewässer sind in den (Typ 16) „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ eingestuft.</p> <p>Einen Überblick über alle Typ-Zuordnungen der Gewässer im Bearbeitungsgebiet ist in der Karte 5 enthalten</p> <p>Karte 5: Gewässertypen</p>
Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen	<p>Im Bearbeitungsgebiet kommen 70 Wasserkörper vor. Diese wurden zu 9 Wasserkörpergruppen zusammengefaßt. (Ergebnisse zu WK 24071, Kuhgraben, siehe Bericht des Landes Bremen)</p> <p>Karte 6 : Wasserkörper und Wasserkörpergruppen Tabelle 3 : Auflistung Wasserkörper Tabelle 4 : Auflistung Wasserkörpergruppen</p>

Stehende Gewässer über 50 ha	Es sind keine stehenden Gewässer über 50 ha im Bearbeitungsgebiet vorhanden.																																																				
Künstliche Gewässer und Kanäle	<p><u>Als künstliche Gewässer wurden identifiziert:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Kennziffer</u></th> <th><u>Name</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>494321</td><td>Bartelsdorfer Kanal</td></tr> <tr><td>494536</td><td>Moorkanal</td></tr> <tr><td>494552</td><td>Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben</td></tr> <tr><td>494586</td><td>Rautendorfer Schiffgraben</td></tr> <tr><td>49462</td><td>Wilstedtermoorer Schiffgraben</td></tr> <tr><td>49463</td><td>Müllersdammgraben</td></tr> <tr><td>49464</td><td>Tüschendorf-Worphauser Graben</td></tr> <tr><td>49466</td><td>Saatmoorgraben</td></tr> <tr><td>494821</td><td>Oste-Hamme-Kanal</td></tr> <tr><td>494821</td><td>Augustendorfer Kanal</td></tr> <tr><td>494892</td><td>Semkenfahrt</td></tr> <tr><td>494896</td><td>Kirchenfleet</td></tr> <tr><td>494898</td><td>Neugrabenfleet mit Maschinenfleet</td></tr> <tr><td>49492</td><td>Maschinenfleet (HB)</td></tr> </tbody> </table> <p>Die künstlichen Gewässer machen damit 16 % der Wasserkörper aus.</p> <p>Karte 7: AWB/HMWB Vorläufige Ausweisung der Wasserkörper</p> <p><u>Als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) wurden vorläufig eingestuft:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>WK – Nr.</u></th> <th><u>Name des Wasserkörpers</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>24005</td><td>Wümme-Südarm</td></tr> <tr><td>24007</td><td>Lesum und Hamme</td></tr> <tr><td>24049</td><td>Wörpe II</td></tr> <tr><td>24052</td><td>Kleine Wümme, Stadt (HB)</td></tr> <tr><td>24056</td><td>Hamme III</td></tr> <tr><td>24058</td><td>Rummeldeisbeek I</td></tr> <tr><td>24059</td><td>Rummeldeisbeek II</td></tr> <tr><td>24059</td><td>Hanstedter Mühlengraben</td></tr> <tr><td>24063</td><td>Umbeck</td></tr> <tr><td>24066</td><td>Scharmbecker Bach I</td></tr> </tbody> </table>	<u>Kennziffer</u>	<u>Name</u>	494321	Bartelsdorfer Kanal	494536	Moorkanal	494552	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	494586	Rautendorfer Schiffgraben	49462	Wilstedtermoorer Schiffgraben	49463	Müllersdammgraben	49464	Tüschendorf-Worphauser Graben	49466	Saatmoorgraben	494821	Oste-Hamme-Kanal	494821	Augustendorfer Kanal	494892	Semkenfahrt	494896	Kirchenfleet	494898	Neugrabenfleet mit Maschinenfleet	49492	Maschinenfleet (HB)	<u>WK – Nr.</u>	<u>Name des Wasserkörpers</u>	24005	Wümme-Südarm	24007	Lesum und Hamme	24049	Wörpe II	24052	Kleine Wümme, Stadt (HB)	24056	Hamme III	24058	Rummeldeisbeek I	24059	Rummeldeisbeek II	24059	Hanstedter Mühlengraben	24063	Umbeck	24066	Scharmbecker Bach I
<u>Kennziffer</u>	<u>Name</u>																																																				
494321	Bartelsdorfer Kanal																																																				
494536	Moorkanal																																																				
494552	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben																																																				
494586	Rautendorfer Schiffgraben																																																				
49462	Wilstedtermoorer Schiffgraben																																																				
49463	Müllersdammgraben																																																				
49464	Tüschendorf-Worphauser Graben																																																				
49466	Saatmoorgraben																																																				
494821	Oste-Hamme-Kanal																																																				
494821	Augustendorfer Kanal																																																				
494892	Semkenfahrt																																																				
494896	Kirchenfleet																																																				
494898	Neugrabenfleet mit Maschinenfleet																																																				
49492	Maschinenfleet (HB)																																																				
<u>WK – Nr.</u>	<u>Name des Wasserkörpers</u>																																																				
24005	Wümme-Südarm																																																				
24007	Lesum und Hamme																																																				
24049	Wörpe II																																																				
24052	Kleine Wümme, Stadt (HB)																																																				
24056	Hamme III																																																				
24058	Rummeldeisbeek I																																																				
24059	Rummeldeisbeek II																																																				
24059	Hanstedter Mühlengraben																																																				
24063	Umbeck																																																				
24066	Scharmbecker Bach I																																																				
Vorläufig als erheblich verändert eingestufte Wasserkörper (heavily modified water bodies)																																																					
Bundeswasserstraßen	Lesum, Wümme von Lesum bis Borgfelder Brücke																																																				

Hinweis auf Besonderheiten wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet

- Erstellung eines Hochwasseraktionsplanes.
- Drei bereits durchgeführte bzw. in Durchführung befindliche gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzgroßprojekte (GR-Projekte „Fischerhuder Wümmewiesen“, „Borgfelder Wümmewiesen“ und „Hammeniederung“).
- Ausweisung von Naturschutzgebieten.
- Ausgewiesene FFH-Gebiete: Nr. 33-35, 38, 39, 40, 70
- Ausgewiesene Vogelschutzgebiete: V 22, 24, 35, 36
- Flurbereinigungsverfahren.
- Umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen im Bereich der Wümme, Hamme und Nebengewässer.
- Deichverstärkungsmaßnahmen der rechtsseitigen Wümme- und Hammedeiche des DSV St. Jürgensfeld..
- Sicherung des Hochwasserschutzes in der Hammeniederung durch Intensivierung der Retention im Zuge der Umsetzung des Kooperationskonzeptes Naturschutz- Wasserwirtschaft.
- Ausweisung von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten.
- Fischgewässer nach RL 78/ 659 EWG
- Sportschiffahrt auf der Lesum, der Hamme und Wümme bis Borgfeld.

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 Einzugsgebiet bestehen 16 kommunale Kläranlagen, die den Anforderungen des Signifikanzpapiertes entsprechen und eine Größe von mehr als 2000 EW haben. Die kommunalen Kläranlagen erfüllen die Anforderungen der Abwasserverordnung vom 15.10.2002. Die größeren Kläranlagen > 10.000 EW sind entsprechend der Nds. Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Umsetzung der EG-RL 91/ 271/ EWG) mit einer weitergehenden Abwasserreinigung ausgestattet.

Im Bereich des Bearbeitungsgebietes 24 (Wümme) finden sich keine industriellen Direkteinleitungen.

Karte 8 : Kläranlagen (Einleitungsstellen) und Wasserentnahmen

Tabelle 5 : Daten zu den kommunalen Kläranlagen (Einleitungsstellen)

2.1.1.2 Niederschlagswasser-/ Mischwassereinleitungen

Mischwassereinleitungen in Gewässer sind aus den Ortschaften Neuenkirchen (in den Hahnenbach / Wiedau / Wümme), Steinfeld (in den Wörpe-Oberlauf), Glinstedt, Hanstedt

und Breddorf (alle in Nebengewässer der Hamme) sowie in der Stadt Bremen (in die Kleine Wümme, linksseitiges Nebengewässer der Wümme) vorhanden.

Für die Belastung durch Niederschlagswasser liegen keine flächendeckenden und belastbaren Daten vor. Im Betrachtungsraum sind zusammenhängende versiegelte Flächen über 10 km² nicht vorhanden. Die Lage der befestigten Flächen ist der Anlage Corine Daten zu entnehmen.

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 – 9c zeigen drei wichtige Austragspfade für Phosphor in Oberflächengewässer. Pro Bearbeitungs- bzw. Einzugsgebiet werden die jeweiligen P-Austräge in kg P/km²×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.

Karten 9a – 9c: Phosphorbelastung

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

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

Acker	41 %
Grünland	37 %
Wald	11 %
Versiegelte Flächen	8 %
Vegetation	< 1 %
Gewässer	< 1 %
Feuchtfächen	< 3 %

Karte 10: Bodennutzungsstrukturen und versiegelte Flächen

2.1.4 Wasserentnahmen

Es sind keine direkten Entnahmen ohne Wiedereinleitung > 50 l/ sec bekannt.

2.1.5 Abflussregulierungen

Die Wümme entspringt am Fuße des Wilseder Berges und vereinigt sich nach 100 km Lauflänge, unter Aufnahme von vielen seitlich einmündenden Bächen, mit der Hamme zur Lesum. Ab der Kreisgrenze Verden/ Rotenburg teilt sich die Wümme in drei Arme, Nord-, Süd- und Mittelarm auf, die an der Landesgrenze zwischen Bremen und Niedersachsen wieder zusammenfließen. Die Lesum sowie die Unterläufe von Wümme und Hamme sind tidebeeinflusst. Bei Sturmfluten wird das Lesumsperrwerk geschlossen. Vom Lesumsperrwerk bis Ritterhude/ Lilienthal/ Borgfeld sind parallel an der Lesum, Hamme und Wümme Schutzdeiche vorhanden. Die Entwässerung der dahinterliegenden Flächen erfolgt über Schöpfwerke und Siele. Oberhalb Lilienthal/ Borgfeld bis nach Rotenburg sind an der Wümme und Nebenarmen Verwallungen und im Bereich der Ortslagen Ottersberg/ Fischerhude Hochwasserdeiche vorhanden. Stärkere Niederschläge führen zu einer Ausuferung des Flussbettes der Wümme und Hamme. Die Gewässersysteme werden durch eine Vielzahl von Sohlbauwerken (Wanderungshindernissen) unterbrochen und reguliert.

Karte 11a : Lage der Querbauwerke

Tabelle 6 : Daten zu den Querbauwerken

2.1.6 Morphologische Veränderungen

Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der **Karte 11b** „Gewässerstruktur“ (Stand 2000) bzw. der anschließenden Übersicht (Stand 2003) zu entnehmen.

Zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse der Strukturkartierung im Bearbeitungsgebiet:

Strukturgüte- klasse:	1	2	3	4	5	6	7	
	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	Summe
Anzahl der Abschnitte:	0	30	61	178	285	232	75	861
Relative Anteile:	0 %	3 %	7 %	21 %	33 %	27 %	9 %	100 %

Ein großer Teil der Gewässer weist deutliche Eingriffe in die Gewässerstruktur auf (GK 4 – GK 7 = 90 %). Es existiert kaum ein Gewässerabschnitt ohne Anzeichen anthropogener Eingriffe. Diese sind häufig radikal ausgefallen, indem Gewässerläufe neu gelegt wurden, Mäander vom Gewässer abgetrennt wurden und Stauanlagen oder andere Querbauwerke die dadurch erhöhten Abflußgeschwindigkeiten abmilderten. Durch intensive Flächenentwässerungen wird den Gewässern vermehrt und schneller Wasser zugeführt. Ausgedehnte Flächenversiegelungen (z.B. durch Siedlungs- und Straßenbau) verstärken den Effekt. Dies führt bei ungünstigen Witterungsverhältnissen zu Überschwemmungen, mit der Konsequenz, durch Eindeichung der Gewässer menschliche Nutz- und Siedlungsflächen schützen zu müssen.

Vertiefungen der Unter- und Außenweser zwecks besserer Schiffbarkeit erhöhen den Tideeinfluß auch in Gewässern wie der Wümme. Zusammen mit oben angeführten Eingriffen ergibt sich eine deutliche Absenkung der Gewässersohle durch die erodierenden Kräfte der verstärkten Strömung. Erosionssedimente von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen überdecken eine mögliche natürliche Gewässersohle mit mobilem, sandigem Sediment, was eine zumindest naturnahe Besiedlung unmöglich macht. Negativ wirkt sich auch die Unterweservertiefung auf das Abflußverhalten der Hamme und ihrer Nebengewässer aus. Durch den daraus resultierenden, verstärkten Tidenhub würden sich eigentlich auch die Strömung und damit Erosionsauswirkungen im Hammesystem verstärken. Um diese negativen Auswirkungen zu verhindern, greift eine Wehranlage, die Ritterhuder Schleuse, in das Abflußgeschehen regulierend ein. Ein weiterer Negativeffekt, die erhöhte Überschwemmungsgefahr in extremen Situationen, wie bei einer Sturmflut, wird durch ein Sperrwerk in der Lesum gebannt.

Unterhaltungsmaßnahmen fügten und fügen Ufer- und Sohlstrukturen nachhaltiger Schäden zu. Steinschüttungen zur Ufersicherung wurden besonders in der Hamme und dem tidebeeinflussten Unterlauf der Wümme angebracht. Bei der Hamme sind sie allerdings seit einigen Jahren gänzlich aufgegeben worden. Diese Schäden zumindest abzumildern, ist seit einiger Zeit das Ziel von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Gewässer. So werden im Gewässerlauf von Wümme, Wörpe u.a. Sohlenbauwerke, welche die Durchgängigkeit für aquatische Organismen behinderten, entfernt und durch passierbare Sohlgleiten ersetzt. Unterhaltungsmaßnahmen werden z.T. eingeschränkt oder ökologisch sinnvoller ausgerichtet. Früher vernichtete kiesige Gewässerstrecken werden durch Einbringung von kiesigem und steinigem Material für eine erfolgreiche Wiederansiedlung kieslaichender Wanderfische vorbereitet.

Zur vorläufigen Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper (heavily modified water bodies, HMWB) wurde der geschätzte relative Anteil der Strukturgüteklassen 6 und 7 an dem jeweiligen Wasserkörper herangezogen (**Tabelle 7**). Lag dieser Anteil bei 70 % und höher, wurde der Wasserkörper als HMWB ausgewiesen, wenn keine ökologischen Gründe dagegen sprachen. Die Begründungen stehen in der Spalte „Bemerkungen“ der Belastungsmatrix.

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

Wärmeeinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet sind keine relevanten Wärmeeinleitungen bekannt.

Salzeinleitungen

Es sind keine Salzeinleitungen > 1 kg/ sec bekannt.

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

Die Bewertung der Wasserkörper und Wasserkörpergruppen gliedert sich in drei Kategorien:

- Zielerreichung wahrscheinlich : Der Wasserkörper/ die Wasserkörpergruppe erreicht wahrscheinlich den guten ökologischen/ chemischen Zustand
- Zielerreichung unklar : Es ist nicht klar erkennbar, dass der Wasserkörper/ die Wasserkörpergruppe den guten ökologischen Zustand erreicht
- Zielerreichung unwahrscheinlich : Der Wasserkörper/ die Wasserkörpergruppe erreicht wahrscheinlich nicht den guten ökologischen/ chemischen Zustand

2.2.1 Gewässergüte (Saprobie)

In der Vergangenheit wurde die **Gewässergüte** eines Fließgewässers mit Hilfe des Saprobienindex ermittelt (siehe Tabelle Kap. 2.2.1.2), unabhängig vom morphologischen und geologischen Typ des untersuchten Gewässers. Der Saprobienindex ist ein anhand von Indikatororganismen mathematisch berechneter Wert. Er gibt hauptsächlich Auskunft über die Sauerstoffverhältnisse eines Gewässers, die u.a. von der Belastung mit biologisch abbaubaren, organischen Substanzen beeinflusst werden.

Die Zuordnung der Saprobienindizes zu den Güteklassen wird durch die DIN 38410 Teil 2 (1990) sowie die Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 1976 bzw. 1995) geregelt. Danach unterscheidet man sieben Gewässergüteklassen. Die Ergebnisse werden in Gewässergütekarten (z.B. **Karte 12b**) dargestellt, auf denen die Güteklassen farblich differenziert werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen im Bearbeitungsgebiet 24 Wümme werden in Kap. 2.2.1.1 beschrieben.

Für die Zukunft genügt dieses Verfahren nicht mehr. Die EG-WRRL fordert gemäß Anhang II, 1.1 und 1.3 eine gewässertypbezogene Beurteilung der Gewässer. Die **typspezifische Saprobie** arbeitet mit einem fünfstufigen Bewertungssystem (siehe Tabelle Kap. 2.2.1.2) in dem die Grenzen der Indexzuordnung entsprechend des jeweiligen Gewässertyps unterschiedlich sein können.

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

EG-WRRL Bericht 2005
 Flussgebiet: Weser
 Koordinierungsraum: Weser
 Bearbeitungsgebiet: Wümme

2.2.1.1 Gewässergüte 2000

Die Ergebnisse der Gewässergüteuntersuchungen im Bearbeitungsgebiet 24 Wümme sind aus der **Karte 12b** zu ersehen. In welcher Weise die farbigen Bänder der Karte zu lesen sind, ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen. Sie zeigt, die Bereiche der Saprobienindizes und ihre Zuordnung zu Saprobiebereichen bzw. Güteklassen. Die Einstufung erfolgt ohne Bezug zu den Gewässertypen.

Für die Abschätzung der Zielerreichung gelten die folgenden Regeln. Benutzt werden die Termini von Kap.2.2:

- Die Bewertung bezieht sich auf die Längen der einzelnen Wasserkörper.
- Liegt die „bewertbare Gewässerlänge“ (siehe Tab 7) unter 60 % der Gesamtlänge des Wasserkörpers, so gilt der Wasserkörper als z.Z. nicht bewertbar und erhält eine prophylaktische Bewertung „Zielerreichung unklar“.

Bewertungs- und Zuordnungstabelle (Saprobienindex -> Gewässergüte) nach DIN 38 410 Teil 2 und LAWA 1976/ 1995:

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 β-mesosaprob	β-mesosaprob	β-mesosaprob bis α-mesosaprob	α-mesosaprob	α-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

- Zielerreichung wahrscheinlich: 70 % und mehr der Wasserkörperlänge wurden mit der Güteklasse II und besser bewertet. Bei Marschgewässern gilt Güteklasse II-III und besser, da man hier von natürlicherweise nährstoffhaltigeren Böden ausgeht (siehe Methodenhandbuch).
- Zielerreichung unklar: 30 % und mehr der Wasserkörperlängen wurden mit den Güteklassen II-III, bei Marschgewässern GK III, und schlechter bewertet.
- Zielerreichung unwahrscheinlich: Mehr als 70 % der Wasserkörperlängen wurden mit den Güteklassen II-III, bei Marschgewässern GK III, und schlechter bewertet.

Die Gewässergütebeurteilung im Bearbeitungsgebiet zeigt, nach Anzahlen, ein recht deutliches Übergewicht der mehr oder weniger stark belasteten Wasserkörper. Während nur 41 % als „mäßig belastet“ und besser beurteilt wurden und damit die EG-Bewertung „Zielerreichung wahrscheinlich“ erhalten, sind die stärker belasteten Wasserkörper zusammen mit 59 % vertreten. Darunter erhalten 23 % die Bewertung „Zielerreichung unklar“ und 36 % „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Diese Zahlen signalisieren einen deutlichen Bedarf an Maßnahmen zur Aufwertung der ökologischen Situation der Gewässer.

Betrachtet man dagegen die Gewässergüte anhand der Wasserkörperlängen, so zeigt sich, dass wohl überwiegend kleinere Gewässerläufe belastet sind. Von den acht Wasserkörpern des Hauptgewässers Wümme sind nur zwei, Wümme I (24001) mit „Zielerreichung unklar“ und Wümme-Südarml (24005) mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“, negativ bewertet worden. Als „mäßig belastet“, bzw. mit der Bewertung „Zielerreichung wahrscheinlich“ sind jetzt 54 % der Wasserkörper ausgewiesen. Zu den mit „Zielerreichung unklar“ bewerteten Wasserkörper sind 19 % zu rechnen und zu denjenigen mit der Bewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ 27 %.

Ein Blick auf die Beurteilungen der Wasserkörpergruppen bezüglich der Gewässergüte bestätigt die unbefriedigende Situation im Bearbeitungsgebiet. Von 9 Wasserkörpergruppen erhalten nur 3 die Bewertung „Zielerreichung wahrscheinlich“ nach den Vorstellungen der EG. Bei 4 Wasserkörpergruppen ist eine „Erreichung der Umweltziele der EG unklar“ und bei 2 Gruppen sogar „unwahrscheinlich“.

2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Die aktuelle typbezogene Gewässergütesituation, als Maß für die Belastung mit abbaubaren organischen Substanzen und ihre Wirkung auf den Sauerstoffhaushalt, zeigt **Karte 12a**. Die in der Karte dargestellten Ergebnisse basieren auf den in der Gütekarte 2000 kartographisch als Gewässergüteklassen dargestellten Saprobienindizes. Diese wurden, unter Berücksichtigung der Gewässertypen und ihrer speziellen saprobiellen Referenzbereiche (siehe Tabelle) in eine „typbezogene Gewässergüte“ umgewandelt. Im Bearbeitungsgebiet treten nur die Gewässertypen 11, 12, 14, 15, 16, 22.1 und 22.2 auf.

Bezogen ausschließlich auf die typspezifische Saprobie erreichen von allen Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets 24 % den Status „Zielerreichung wahrscheinlich“, bei 13 % ist die „Zielerreichung unklar“ und bei 63 % ist die „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Berücksichtigt man die Längen der Wasserkörper liegen die Verhältnisse etwas anders. Bei 35 % der Wasserkörper ist die „Zielerreichung wahrscheinlich“, 51 % erhalten den Status „Zielerreichung unklar“ und nur bei 14 % ist die „Zielerreichung“ als „unwahrscheinlich“ zu betrachten. Von den Gewässern erhält keines die beste Beurteilung (high bzw. saprobieller Referenzbereich).

Saprobielle Referenzbereiche der Gewässertypen des Bearbeitungsgebiets:

Typ-Nr.	Typ-Bezeichnung (potentieller biozönotischer Typ)	Saprobieller Referenzbereich (high/ sehr gut)	good/ gut	moderate/ mäßig	poor/ unbefriedigend	bad/ schlecht
11	Organisch geprägte Bäche	≤ 1,45 - 1,60	> 1,60 - 2,10	> 2,10 - 2,75	> 2,75 - 3,35	> 3,35 - 4,00
12	Organisch geprägte Flüsse	≤ 1,75 - 1,90	> 1,90 - 2,30	> 2,30 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 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
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	≤ 1,25 - 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,40	> 3,40 - 4,00
22.1	Gewässer der Marschen	≤ 1,85 - 2,20	> 2,20 - 2,55	> 2,55 - 3,00	> 3,00 - 3,50	> 3,50 - 4,00
22.2	Flüsse der Marschen 1	≤ 1,85 - 2,20	> 2,20 - 2,55	> 2,55 - 3,00	> 3,00 - 3,50	> 3,50 - 4,00

Dabei erscheinen die Geestgewässer deutlich weniger von organischen Belastungen betroffen als die Gewässer der Niederungen des Teufelsmoores und am Wümme-Unterlauf. Es fällt allerdings auf, dass kiesgeprägte Gewässeroberläufe der Geest systembedingt schlechter (moderate) eingestuft werden als ihre sandgeprägten Unterläufe, obwohl sich in vielen Fällen die Besiedlung nicht wesentlich unterscheidet. Letztlich lässt sich dies zum einen wohl auf die strengeren Bewertungsmaßstäbe des neuen Systems, zum anderen aber auch auf das Fehlen deutlich ausgeprägter Kiesstrukturen zurückführen. Bei einem Vergleich mit der ursprünglichen Gütebetrachtung zeigt sich deutlich, dass mit dem alten Gewässergüteverfahren die Fließgewässer günstiger (relativ viele Gewässer in

der Güteklasse II) bewertet wurden als mit dem neuen (viele Gewässer in den Kategorien „moderate“ und „bad“).

Von allen Wasserkörpergruppen ist nur bei einer (24001) unter dem typbezogenen, saprobiellen Aspekt eine „Zielerreichung“ als „wahrscheinlich“ anzusehen. Bei drei Gruppen ist die „Zielerreichung“ als „unklar“ und bei fünf weiteren als „unwahrscheinlich“ einzustufen.

2.2.2 Trophie

Als Trophie bezeichnet man den Grad der Versorgung eines Ökosystems mit (anorganischen) Nährstoffen und deren Umsatz in organische Substanz (Biomasse). Im Wesentlichen handelt es sich dabei um ein Maß für die Intensität der Produktion der grünen Pflanzen eines Gewässers. Eine hohe Nährstoffversorgung (eutroph) macht sich in einem Gewässer durch starken Pflanzenwuchs bis hin zum so genannten „Krautstau“ bemerkbar. Das Gegenteil, eine geringe Nährstoffversorgung, kennzeichnet ein oligotrophes Gewässer.

Chlorophyll a (in µg/l)							
Meßstelle	Apr 02	Apr 03	Mai 03	Jun 03	Jul 03	Aug 03	Sep 03
U80 Hamme/ Tietjens Hütte	17	13	33	67	65	n.b.	86
R24 Wümme/ Höftdeich	8	18	23	37	105	51	138

Im Bearbeitungsgebiet befindet sich keine Messstation, die pH-Werte und Sauerstoffgehalte kontinuierlich erfasst, so dass lediglich über Einzelmessungen dieser Parameter und durchgeführte Chlorophylluntersuchungen auf das Ausmaß der Primärproduktion geschlossen werden kann. Die als Maß der Primärproduktion des Phytoplanktons herangezogenen Chlorophyll a-Gehalte der Messstellen Hamme/ Tietjens Hütte und Wümme/ Höftdeich (s. folgende Tabelle) sowie die Einzelmessungen der Parameter pH-Wert und Sauerstoffgehalt zeigen von Juni bis September erhöhte Chlorophyll a-Gehalte, die auf eine mittlere bis erhöhte Primärproduktion hinweisen.

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

Im Jahr 2002 wurden im Bearbeitungsgebiet Wümme an drei Übersichts- (Scheeßel/ Wümme, Ottersberg/ Wümme-Nordarm u. Tietjens Hütte/ Hamme) und an drei Referenzmessstellen (Wümmepark/ Wümme, Riepe/ Stellbach und Höftdeich/ Wümme) einmalig orientierende Untersuchungen zu den prioritären Stoffen und Stoffen der RL 76/464 EWG durchgeführt. Die Untersuchungen für die prioritären Stoffe wurden an den Übersichts- messstellen im Jahr 2003 wiederholt. An der Messstation „Kleine Wümme Blockland“ des Landes Bremen wurden die Untersuchungen beider Stoffgruppen in den Jahren 2002 und 2003 durchgeführt.

Die Ergebnisse sind in den **Tabellen 9.1** und **9.2 a-b** dargestellt.

Erläuterungen:

1. Stoffe **fett** gedruckt : Prioritäre Stoffe mit Überschreitungen der Qualitätsziele in 2003 (zum Teil auch schon in 2002) (Tab. 9.1); relevant für die Beurteilung der Wasserkörper.
2. Stoffe nicht fett gedruckt : Prioritäre Stoffe mit Mittelwerten größer als die Hälfte der Qualitätsziele in 2003) oder prioritäre Stoffe mit Überschreitungen der Qualitätsziele oder auch der Hälfte der Qualitätsziele in 2002; ebenfalls bewertungsrelevant.

3. Stoffe *kursiv* und **fett** gedruckt : Stoffe mit Überschreitungen der Qualitätsziele nach RL 76/ 464 EWG (Chem-Liste); nicht bewertungsrelevant.
4. Stoffe *kursiv* und nicht fett gedruckt : Stoffe mit Überschreitungen der Hälfte der Qualitätsziele nach RL 76/ 464 EWG (Chem-Liste); ebenfalls nicht bewertungsrelevant.

Überschreitungen der Qualitätsziele bei den prioritären Stoffen ausschließlich **der Tabelle 9.1** führen zu der Bewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ (Erläuterungen: 1.). Prioritäre Stoffe ohne Überschreitungen der Qualitätsziele, jedoch mit Mittelwerten größer als die Hälfte der Qualitätsziele (Erläuterungen: 2.) werden mit „Zielerreichung unklar“ bewertet. Die Stoffe der RL 76/ 464 EWG (Chem-Liste) werden nur aufgeführt, fließen aber nicht in die Bewertung der Wasserkörper ein.

Überschreitungen von Qualitätszielen¹⁾ und der Hälfte der Qualitätsziele²⁾ gab es bei folgenden Stoffen:

Messstelle Wümmepark/ Wümme (R 16)

Im Wasser : **Chlorpyriphosmethyl** ⁽¹⁾ 2002 (Pestizid)

Messstelle Riepe/ Stellbach (R 17)

Im Wasser : **Chlorpyriphosmethyl** ⁽¹⁾ 2002 (Pestizid)

Messstelle Höftdeich/ Wümme (R 24)

keine

Messstelle Scheeßel/ Wümme (U 77)

Im Wasser : Alachlor ⁽²⁾ 2003 (Pestizid)
 Im Sediment (ges.): Cadmium (Cd) ⁽²⁾ 2002 und 2003 (Schwermetall)

Messstelle Ottersberg/ Wümme-Nordarm (U 73)

Im Sediment (ges.): Cadmium (Cd) ⁽²⁾ 2002 (Schwermetall)

Messstelle Tietjens Hütte/ Hamme (U 80)

Im Sediment (ges.): **Cadmium (Cd)** ⁽¹⁾ 2002 und 2003) und
Blei (Pb) ⁽¹⁾ 2003) (Schwermetalle)
Tributylzinn-Kation (TBT) ⁽¹⁾ 2002 und ⁽²⁾ 2003) (Organo-Zinn-Verb.)

Messstation Blockland/ Kleine Wümme (Land Bremen)

Im Sediment (ges.): **Cadmium (Cd), Blei (Pb) und Quecksilber (Hg)**
 (alle ⁽¹⁾ 2002 und 2003) (Schwermetalle)
Tributylzinn-Kation (TBT) ⁽¹⁾ 2002 und 2003) (Organo-Zinn-Verb.)

Chlorpyriphosmethyl wird als Schädlingsbekämpfungsmittel in Obst-, Weinbau u.a. eingesetzt.

Alachlor wird als Herbizid im Maisanbau verwendet.

Tributylzinn-Kation (TBT) ist eine Organo-Zinn-Verbindung. Es wurde u.v.a. in „Antifoulingfarben“ zur Verhinderung von Bewuchs auf Schiffen eingesetzt..

Die Anzahl der Untersuchungen reicht noch nicht aus, um die Umweltzielerreichung der Wasserkörper abschließend zu beurteilen. Die Bewertung der Wasserkörper bei Überschreitungen der Qualitätsziele von prioritären Stoffe mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bzw. mit „Zielerreichung unklar“, wenn die Mittelwerte größer als die Hälfte der Qualitätsziele sind, ist daher als vorläufig zu betrachten.

In der Belastungsmatrix (**Tabelle 7**) sind diejenigen Stoffe zusammengefasst aufgeführt, bei denen es Überschreitungen nach den o. g. Erläuterungen gab.

2.2.3.2 Stoffe nach Anhang VIII, 10 - 12

Zur Ermittlung der physikalisch-chemischen Gewässergüte werden im Einzugsbereich der Wümme an 8 GÜN-Messstellen regelmäßig Wasserproben entnommen und analysiert. Von dem Land Bremen wird 1 Messstation an der Kleinen Wümme betrieben. In der **Tabelle 10** sind die Ergebnisse zusammengefasst. Die Auswertung zeigt an allen Messstellen zu hohe Konzentrationen, d. h. Bewertung schlechter als Güteklasse II, bei dem Parameter TOC (nicht gemessen an der bremischen Messstation) sowie den Nährstoffen Phosphat und Stickstoff. Ursache für die sehr hohen TOC-Gehalte sind die oftmals moorigen Einzugsgebiete. Die landwirtschaftliche Nutzung von moorigen Flächen führt neben Kläranlageneinleitungen zu verstärkten Nährstoffeinträgen in die Gewässer im Einzugsbereich der Wümme.

Bei Überschreitungen des Qualitätsziels, chemische Güteklasse (90 Perzentil) nach LAWA mindestens GK II, werden die entsprechenden Stoffe in **Tabelle 7** aufgeführt, fließen jedoch nicht in die Bewertung der Wasserkörper ein. Bei einigen Wasserkörpern werden doppelte Mittel- bzw. Maximalwerte angegeben, da die Anzahl der Messungen für eine sinnvolle 90-Perzentilbildung nicht ausreichten.

2.2.4 Aufwärmung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine signifikanten Einleitungen, die zu Aufwärmungen in den Gewässern führen.

2.2.5 Versalzung

Für die recht erheblichen Überschreitungen des Parameters „Chlorid“ in der Kleinen Wümme gibt es keine Hinweise auf eine anthropogene bedingte Herkunft. Die Ursache für die Salzbelastung ist geogen (Salzstöcke).

Versauerung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine Hinweise auf anthropogene Versauerung in den Gewässern. Allerdings können in einigen Fließgewässerabschnitten, die im Einzugsbereich von Mooren liegen, niedrige pH-Werte auftreten.

2.2.7 Biozönotische Beurteilung (Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos, Makrophyten)

Für eine umfassende biozönotische Beurteilung fehlen bislang von den meisten Gruppen bewertende Daten. Eine Ausnahme bildet das Makrozoobenthos, welches für alle Wasserkörper, wenn auch mit z.T. älteren Datenbeständen, vorliegt.

Fische

Z.Z. liegen noch keine Daten vor.

Makrozoobenthos

Eine ursprüngliche, naturraumtypische Fließgewässerbiozönose ist in keinem der Gewässer gegeben. Die fast überall feststellbaren anthropogenen Eingriffe wirken sich selektierend auf

das Vorkommen benthischer Tierarten aus. Am ehesten erreichen einige naturnahe Geestgewässer eine vergleichbare Makrozoobenthosgesellschaft. Das Angebot und die Vielfalt der habitatbildenden Strukturelemente sind entscheidend für eine ausgewogene, gewässertypische Biozönose. Mit zunehmender Intensität der Eingriffe in das Gewässerregime verarmen deren Organismengesellschaften.

Ein gewisser „Grundstock“ an faunistischen Elementen ist in vergleichbaren Gewässern durchaus gegeben. Dazu gehören vor allem Arten mit geringen Ansprüchen an ihren Lebensraum, zu einem kleinen Teil sogar strömungsabhängige Arten wie der Flohkrebis Gammarus. Mit dem Nachlassen der erheblichen Beeinträchtigungen früherer Zeiten, wie organische Belastungen und Unterhaltungsmaßnahmen, kehren verloren geglaubte Faunenelemente oft wieder zurück; manchmal sind auch neue Arten in Ausbreitung begriffen.

Eines der Hauptgewässer im Bearbeitungsgebiet, die Wümme zeigt, zusammen mit einigen Nebengewässern, in ihren strukturreichen, naturnahen Abschnitten Tiergesellschaften, die nur wenige Defizite aufweisen. Sie sind relativ reich an rheophilen Arten, besonders in Bezug auf Eintags- und Köcherfliegen. Steinfliegen sind meist etwas unterrepräsentiert, was mit der geringen Ausprägung kiesiger Sohlstrukturen korreliert ist. Ebenso ist Totholz als Wohnsubstrat in geringerem Maße vorhanden als möglich wäre, da es immer noch als „Abflusshindernis“ aus den Gewässern entfernt wird.

Die Gewässer der Teufelsmoorniederung und der Niederungen entlang des Wümme-Unterlaufs besitzen einen anderen Charakter. Eine vergleichbare rheophile Fauna ist hier nicht zu erwarten. Ubiquisten, wie Gammarus sind allerdings auch in einigen dieser Gewässer gegenwärtig, sofern entsprechende Strömungsverhältnisse und Sohlenstrukturen (z.B. Sand) vorliegen. Die Gewässer weisen hier eine geringe Fließdynamik auf und gemäß der ortstypischen Bodenverhältnisse meistens eine stark organisch ausgeprägte Gewässersohle. Die makrobenthische Tierwelt ist diesen Verhältnissen angepasst und wird hauptsächlich durch Stillwasserarten repräsentiert. So sind in diesen Gewässern Coleopteren, Gastropoden und Heteropteren oft deutlich dominierend.

Die Lebensgemeinschaften der Wümme in ihrem tidebeeinflussten Unterlauf sowie dessen Fortsetzung, die Lesum, sind extrem stark verarmt. Ständig schwankende Wasserstände, sich umkehrende Strömungen und starke organische Sedimentationen verhindern die Ansiedlung einer dort auf Dauer lebensfähigen Biozönose. Die dürftige Ersatzbiozönose besteht überwiegend aus eingewanderten ortsuntypischen Arten bzw. Neozoen.

Phytoplankton

Die Bildung von Phytoplankton in Fließgewässern wurde an zwei ausgewählten Messstellen des EU-Messstellennetzes (Hamme, Wümme-Unterlauf) durchgeführt. Abschließende, zu einer Beurteilung nutzbare Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Der Trophieindikator Chlorophyll a wird in Kap. 2.2.2 abgehandelt.

Phytobenthos

Untersuchungen zur Besiedlung der Gewässer mit phytobenthischen Kieselalgen wurden im Bearbeitungsgebiet an sechs Übersichts- und Referenzmessstellen (Hamme, Wümme und Stellbach) vorgenommen. Ergebnisse für eine biozönotische Beurteilung liegen noch nicht vor.

Makrophyten

Die Makrophytenbesiedlung an den sechs untersuchten Messstellen (siehe oben) fiel recht unterschiedlich aus. Die Wümme weist im Oberlauf, Mittellauf und im Nordarm relativ ortstypische Bestände mit geringen Defiziten auf. U.a waren Callitriche, Ranunculus, Potamogeton und Sparganium überall vertreten. Beide Arten von Elodea, einer überall verbreiteten neophytischen Gattung, sind offenbar im Rückzug begriffen.

Dagegen sind die untersuchten Gewässerstrecken von Stellbach und Wümme-Unterlauf aus unterschiedlichen Gründen deutlich verarmt. Während im Stellbach durch eine intensive Beschattung und starke flächendeckende Ockerablagerungen die Ansiedlung von Pflanzen unterbunden wird, bewirken im Wümme-Unterlauf die gleichen Faktoren, die das Makrozoobenthos einschränken (tidebedingte Wasserstandsschwankungen, Sedimentation) einen nahezu aphytischen Gewässerlauf. Allerdings sind auf den Außendeichsflächen dichte Röhrichtbestände vorhanden, die in geringem Maße wirtschaftlich genutzt werden. Das phytale Inventar der Hamme ist sehr artenreich und entspricht einer ortstypischen Phytozönose mit *Sagittaria*, *Nuphar*, *Ceratophyllum*, *Utricularia* und verschiedenen Potamogeton-Arten.

In den übrigen Gewässern waren an längeren, unbeschatteten Abschnitten mit einhergehender erhöhter organischer Belastung oft deutlich ausgeprägte Störungen der makrophytischen Besiedlung („Krautstau“) festzustellen.

Für die meisten Wasserkörper fehlen allerdings Daten um eine Aussage zur Makrophytenbesiedlung treffen zu können.

2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper

Die Abschätzungen der Zielerreichung an den 70 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets werden in der **Tabelle 7**, der Belastungsmatrix, wiedergegeben, eine graphische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf der **Karte 13**. Berücksichtigt werden dabei nur die Gewässergüte 2000, die Strukturgüte und die prioritären Stoffe. Der Kuhgraben, ein Gewässer des Landes Bremen, ist zukünftig als Wasserkörper 24071 vorgesehen. Ergebnisse dieses Wasserkörpers sind im Bericht des Landes Bremen dargestellt.

Mit 53 % (37) ist bei dem größten Teil der Wasserkörper die „Zielerreichung“ als „unklar“ anzusehen. Bei 26 % (18) wird die „Zielerreichung als unwahrscheinlich“ betrachtet und mit „Zielerreichung wahrscheinlich“ wurden nur 21 % (15) der Wasserkörper eingestuft. Bezogen auf die Wasserkörperlängen liegen die Verhältnisse ähnlich: 45 % „Zielerreichung unklar“ und 25 % „Zielerreichung unwahrscheinlich“ und 30 % „Zielerreichung wahrscheinlich“. Das insgesamt schlechte Ergebnis der Wasserkörper des Bearbeitungsgebiets ist hauptsächlich auf die negativen Beurteilungen bezüglich **Gewässergüte 2000** wie auch der **Gewässerstruktur** der Entwässerungsgräben in Moorgebieten, besonders im Bereich der Hammeniederung, zurückzuführen. Dabei mildern 17 der 20 AWB und HMWB die negative Bewertung der Wasserkörper, sowohl bezüglich Gewässergüte 2000 als auch der Gewässerstruktur, von der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ auf „Zielerreichung unklar“ ab. Ansonsten wären 50 % der Wasserkörper mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet worden.

Zu der negativen Bewertung der Wasserkörper tragen auch die an sechs Untersuchungsstellen gefundenen **prioritären Stoffe** bei. Bei einem Wasserkörper (24002) wird aus einem „Zielerreichung wahrscheinlich“, sowohl bei Gewässergüte als auch Struktur, ein „Zielerreichung unwahrscheinlich“. In zwei Fällen (24008 und 24053) wird aus „Zielerreichung unklar“ die Bewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“, während in zwei weiteren Fällen (24003 und 24037) aus „Zielerreichung wahrscheinlich“ die Bewertung „Zielerreichung unklar“ entsteht.

Als „**künstlich**“ (AWB) sind vorläufig 11 Wasserkörper und als „**erheblich verändert**“ (HMWB) 9 Wasserkörper eingestuft. (siehe Kap. 1.3).

2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

Die Abschätzungen der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen ist der **Tabelle 8** zu entnehmen. Daraus geht hervor, dass für keine Gruppe die Bewertung so positiv ausfällt, dass eine „Erreichung“ der Umweltziele der EG als „wahrscheinlich“ anzusehen ist. 7 der 9 Gruppen sind mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft und bei 2 Wasserkörpergruppen des

Bearbeitungsgebiets gilt die „Zielerreichung als unwahrscheinlich“. Die Beurteilungen wurden über die Wasserkörperlängen vorgenommen.

Bei der Wasserkörpergruppe **24001** mit der Wümme als zentralem Gewässer muß, wegen deutlicher Belastungen mit einem sogenannten „prioritären Stoff“ (Chlorpyrifosmethyl) in Wümme und Stellbach, die „Zielerreichung“ als „unklar“ angesehen werden. Zum Teil führen auch strukturelle und Gewässergütemängel zu dieser Beurteilung. Die Wümme selbst versickert im Oberlauf und liegt über mehrere Kilometer nur als trockenes Bachbett vor. Die Haverbeeke führt ständig Wasser und ist damit als eigentlicher Quellauf der Wümme anzusehen, versickert aber ebenfalls beim Zusammentreffen mit der Wümme. Der Lauf der Haverbeeke ist durch einige, früher kommerziell betriebene Fischteichanlagen unterbrochen. Die Durchgängigkeit in dem Gewässer ist damit unterbunden. Eine hohe Verdunstungsrate an den Teichoberflächen entzieht dem Gewässer notwendiges Wasser.

Die Gewässer der Wasserkörpergruppe enthalten eine Reihe von Querbauwerken mit Absturzhöhen bis zu 3,0 m, die zum Teil als unpassierbar angesehen werden müssen. Einige, von ihrer Länge her bedeutende Wasserkörper der Wasserkörpergruppe **24002**, sind bezüglich ihrer Gewässergüte und Struktur mit „Zielerreichung wahrscheinlich“ beurteilt worden, die sich jedoch nur bei der Beek (WK 24013), der Veerse (WK 24014) und dem Lünzener Bruchbach (WK 24015) bis zur Gesamtbewertung durchsetzt. Der dritte Wasserkörper der Wümme ((WK 24003) ist mit den prioritären Stoffen Cadmium und Alachlor belastet und erreicht nur die Bewertung „Zielerreichung unklar“. Rehrbach (WK 24012) und Westerholzer Kanal (WK 24017) haben deutliche organische Belastungsprobleme. Alles zusammen bedeutet für die Wasserkörpergruppe die Einstufung „Zielerreichung unklar“. Die Veerse fällt durch die besonders häufig auftretenden Querbauwerke auf. Diese erreichen Absturzhöhen bis zu 3,0 m und sind zum Teil unpassierbar.

Die Wasserkörpergruppe **24003**, mit Wiedau und Rodau als Hauptgewässer, erreicht mit 67 % der Wasserkörperlängen einen recht hohen Wert für die positive Bewertung „Zielerreichung wahrscheinlich“. Dennoch gelingt es nicht, wegen der geltenden Regelung, die Beurteilung auf die gesamte Gruppe zu übertragen. Diese muß mit „Zielerreichung unklar“ bewertet werden. Der Dahnhorstgraben ((WK 24027) ist der einzige Wasserkörper mit einer negativen Bewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Während die Gewässergüte nicht zu beanstanden ist, erhält das Gewässerstruktur zu 90 % diese Bewertung. Nach den Regeln der LAWA-Arbeitshilfe (siehe auch Methodenhandbuch Kap. 1.3.2) müsste dieser Wasserkörper vorläufig als erheblich verändert (HMWB) ausgewiesen werden. Davon wurde jedoch abgesehen, da das natürliche Gewässer Dahnhorstgraben, ökologisch stark geschädigt durch intensiven Ausbau und Unterhaltung, mit gezielten Maßnahmen ökologisch aufzuwerten wäre.

Einige sehr hohe Sohlabstürze in Wiedau, Hahnenbach, Grapenmühlenbach und Federlohmühlenbach können die Beurteilung der Struktur, trotz ihrer Unpassierbarkeit, nicht deutlich verschlechtern. Der Gilmerdinger Bach sowie die Oberläufe von Bruchwiesen- und Trochelbach sind durch regelmäßiges Trockenfallen gekennzeichnet.

Deutlich stärker belastet sind die Wasserkörper der Gruppe **24004**. Drei der Wasserkörper (24032, 24034 und 24035) erfüllen nicht die Umweltziele der EG. Sie werden mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet. Durch die Ausweisung des Moorkanals (WK 24034) als „künstlicher Wasserkörper“ (AWB) wird diese Beurteilung im Gesamtergebnis abgemildert, wodurch die Gruppe die Bewertung „Zielerreichung unklar“ erhalten kann.

Die Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppe **24005** wird eindeutig durch die schlechten Ergebnisse bei der Gewässergüte dominiert. Obwohl die beiden Wasserkörper 24005 (Wümme-Südarm) und 24036 (Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben) als HMWB bzw. AWB ausgewiesen sind, kann die Gesamtbewertung der Gruppe mit 52 % nur als „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bestimmt werden. Der Wümme-Südarm (WK 24005) ist

durch seinen Ausbau mit fünf Staustufen und Verwallungen einem massiven Eingriff in sein ökologisches Gleichgewicht als Fließgewässer ausgesetzt. Die Stauanlagen dienen dem gesteuerten Abfluß von Hochwässern in der Wümme und damit der Sicherheit benachbarter Siedlungen. Sie sind auf absehbare Zeit nicht entbehrlich. Daher wird der Wasserkörper 24005 vorläufig als HMWB ausgewiesen, obwohl dies nach Strukturgütekriterien nicht notwendig wäre.

Die Wasserkörpergruppe **24006** ist gekennzeichnet durch ihre wichtigsten Wasserkörper 24037 und 24038 (Wümme-Nordarm I und II), 24043 (Wümme-Mittelarm) und 24039 (Wieste). Die beiden Wasserkörper 24043 und 24041 (Walle und Otterstedter Beeke) liefern die einzigen positiven Bewertungen für die Gruppe, während der Wümme-Nordarm durch den Nachweis von prioritären Stoffen (24037, Cadmium) bzw. unbefriedigender Struktur (24038) dazu beiträgt, dass die gesamte Wasserkörpergruppe die Bewertung „Zielerreichung unklar“ erhält. Der Rautendorfer Schiffgraben (WK 24042) ist als künstliches Gewässer ausgewiesen.

Die Wörpe ist das Hauptgewässer der relativ kleinen Wasserkörpergruppe **24007**. Sie ist in ihrem Unterlauf als „erheblich verändert“ ausgewiesen. Da die beiden restlichen Wasserkörper (24050 und 24051) als „künstlich“ ausgewiesen sind, resultiert für die Gesamtbewertung der Gruppe noch ein „Zielerreichung unklar“, obwohl die Wasserkörper in den Einzelbewertungen (Gewässergüte und Gewässerstruktur) überwiegend mangelhaft abschnitten.

Mit 14 Wasserkörpern ist die Wasserkörpergruppe **24008** die umfangreichste im Bearbeitungsgebiet. Als Entwässerungsgräben im Moorbereich, bieten die meisten von ihnen sowohl bei der Gewässergüte als auch bei der Struktur sehr schlechte Ergebnisse. In beiden Fällen, wie auch im Gesamtergebnis erreicht die Wasserkörpergruppe nur eine Bewertung mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Viele Gewässer sind stark anthropogen überformt und damit weit entfernt von naturnahen Verhältnissen. Viele besitzen kaum nennenswerte Strömungsverhältnisse. Etliche Querbauwerke mit Abstürzen bis zu 2,3 m behindern das natürliche Wanderungsbestreben aquatischer Tiere. Ihre Besiedlung mit makrozoobenthischen Organismen ist entsprechend einseitig und dürrtig ausgeprägt. Einzige Ausnahme bildet die Hamme, deren Arteninventar noch als potentiell naturraumtypisch angesehen werden kann. Entsprechend der z.T. extrem unnatürlichen Verhältnisse sind viele Wasserkörper als künstlich (2) bzw. erheblich verändert (5) ausgewiesen. Der Wasserkörper 24056 (Hamme III) ist zusätzlich mit Cadmium, Blei und Tributylzinn (TBT) belastet.

Bei der letzten Wasserkörpergruppe **24009** ist die „Erreichung“ der EG-Umweltziele als „unklar“ anzusehen. Alle Wasserkörper, bis auf eine Ausnahme (WK 24047, Deichschlot), sind als Marschgewässer den Typen 22.1 bzw. 22.3 zugeordnet. Zu der Gruppe gehört auch der Wümme-Unterlauf (WK 24006). Die Beurteilung der Gewässergüte und der Strukturgüte des Wümme-Unterlaufs mit „Zielerreichung wahrscheinlich“ darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hierbei um einen längeren Abschnitt des Gewässers handelt, der durch die negativen Effekte des unnatürlich hohen Tideinflusses aus der Weser eine erheblich gestörte Biozönose aufweist. Einige Wasserkörper sind künstlich angelegt (24068 und 24069), haben sich aber im Laufe der Zeit offensichtlich eine sekundär naturnah orientierte Struktur zugelegt, die strukturell die positive Beurteilung „Zielerreichung wahrscheinlich“ ergibt. Das Maschinenfleet (WK 24070), zusammen mit den Gewässern Lesum (WK 24007), Deichschlot (WK 24047) und Kleine Wümme (WK 24052 und 24053) auf den Gebiet des Bundeslandes Bremen gelegen, ist ebenfalls als „künstlicher Wasserkörper“ ausgewiesen. Die Wasserkörper 24007 und 24052 sind zudem vorläufig als „erheblich verändert“ anzusehen. Der Wasserkörper 24053 (Kleine Wümme, Blockland) ist erheblichen Belastungen mit prioritären Stoffen (Cadmium, Blei, Quecksilber und Tributylzinn (TBT)) ausgesetzt und ergibt in der Gesamtbewertung der Gruppe die einzige Beurteilung mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“.

2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet Wümme weist überwiegend ländliche Besiedlungsstrukturen auf und ist durch den Menschen entsprechend geprägt worden. Seit Generationen ist versucht worden, die schwierigen Wasserverhältnisse, die sich durch hohe Grundwasserstände und ständige Überflutungen bemerkbar machten, zu verbessern. Durch den Bau von Deichen, mit wasserwirtschaftlichen Anlagen wie Schöpfwerken und Sielen, wurde der Schutz vor Hochwasser und Sturmfluten der Siedlungs- und landwirtschaftlichen Nutzflächen erreicht. Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen wurde durch den Ausbau der Gewässer mit Errichtung von Sohlenabstürzen, Stau- und Wehranlagen verbessert. In einigen Fällen sind, besonders in Niederungsbereichen der Moore und Marschen, künstliche Gewässerläufe entstanden. Für diese fordert die EG WRRL nicht den „guten ökologischen Zustand“, sondern das „gute ökologische Potential“.

In dem Bearbeitungsgebiet sind 16 % aller Wasserkörper künstlichen Ursprungs. Bei den natürlichen Wasserkörpern ist zu einem Teil (25 %, bezogen auf die Wasserkörperlängen) die „Zielerreichung“ als „unwahrscheinlich“ anzusehen, d.h. es besteht ein großes Risiko, dass diese Wasserkörper den von der EG WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potential“ nicht erreichen. Bei 45 % der Wasserkörper ist das Risiko gering, sie sind mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft. Jedoch kann bei 30 % der Wasserkörper, nach dem derzeitigen Stand der Bewertungsmethodik, davon ausgegangen werden, dass eine „Zielerreichung wahrscheinlich“ ist. Sollte sich, durch Einbeziehen weiterer Parameter, wie den biozönotischen Aspekten, der typspezifischen Saprobie, Querbauwerken und zusätzlicher chemischer Parameter, dann ist mit völlig anderen Bewertungen der Wasserkörper, zumeist deutlich negativer, zu rechnen.

Von den 9 Wasserkörpergruppen im Bearbeitungsgebiet Wümme sind u.a. aufgrund der Gewässergüte 2000, der Gewässerstruktur, der deutlichen Belastung mit prioritären Stoffen, 2 Gruppen mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ und 7 Gruppen mit „Zielerreichung unklar“ eingestuft worden.

Die Bewertungsmatrix (Tabelle 7) ist in Teilbereichen unvollständig, da Untersuchungen der biologischen und chemischen Komponenten noch nicht aus allen Bereichen vorliegen und die prioritären Stoffe nur an wenigen ausgesuchten Stellen untersucht wurden. Das gezielte Monitoring der nächsten Jahre wird hier weitere Erkenntnisse liefern.

Seit 1990 sind umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen im Bereich der Wümmeniederung und Nebengewässer, wie z. B. Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, Vernässungsmaßnahmen in der Aue, Anlage von Altarmen, Biotopen und Randstreifen, Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten, Extensivierung und Sukzession der landwirtschaftlichen Nutzflächen durchgeführt worden. Die bereits realisierten Maßnahmen brauchen einige Zeit um die gewünschten ökologischen Zielsetzungen zu erreichen. Aus diesem Grund konnten zum Zeitpunkt der Erfassung diese positiven ökologischen Ansätze noch nicht berücksichtigt werden.

3. Stehende Gewässer

Es sind keine stehenden Gewässer > 50 ha Wasserfläche im Bearbeitungsgebiet Wümme vorhanden.