



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Ems

Bearbeitungsgebiet: Ems/ Nordradde



Niedersachsen

Bezirksregierung Weser-Ems



Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Oberflächengewässer

Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde

29. November 2004

- 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
 - 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 für die einzelnen Wasserkörper
 - 2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung für die Wasserkörpergruppen
 - 2.3 Zusammenfassende Bewertung
- 3. Stehende Gewässer**

Aufgestellt: Bezirksregierung Weser-Ems, Ast. Meppen, NLWK Bst. Meppen
Mitarbeit: NLÖ, NLfB



Verzeichnis zu den Karten und Tabellen:

Karten:

- Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Flussgebiet
- Karte 2: Verwaltungsgrenzen
- Karte 3: Übersichtskarte zur Topografie
- Karte 4: Reduziertes Gewässernetz
- Karte 5: Gewässertypen
- Karte 6: Wasserkörper und Wasserkörpergruppen
- Karte 7: Vorläufige Ausweisung der Oberflächengewässer
- Karte 8: Kläranlagen (Einleitungsstellen) und Entnahmen
- Karte 9a: Potentielle Phosphorausträge aus Ackerflächen durch Wassererosion
- Karte 9b: Phosphorausträge aus Marschböden mit dem Dränwasser
- Karte 9c: Phosphorausträge aus Moorböden mit dem Dränwasser
- Karte 10: Bodennutzungsstrukturen
- Karte 11: Gewässerstruktur und Querbauwerke
- Karte 12a: Typenbezogene Saprobie
- Karte 12b: Gewässergütekarte (2000)
- Karte 13: Bewertung der Zielerreichung der Oberflächengewässer

Tabellen

- Tabelle 01: Gewässerbeschreibung
- Tabelle 02: Gewässerkundliche Hauptwerte
- Tabelle 03: Auflistung Wasserkörper
- Tabelle 04: Auflistung Wasserkörpergruppen
- Tabelle 05a: Daten zu den kommunalen Kläranlagen
- Tabelle 05b: Daten zu den industriellen Kläranlagen
- Tabelle 06: Daten zu den Querbauwerken
- Tabelle 07 a: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix Fließgewässer
- Tabelle 07 b: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix Seen
- Tabelle 08: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen
- Tabelle 09: Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe (Tabelle 9 a) und Stoffe der RL 76/464 EWG („Liste eco“, „Liste chem“; Tabelle 9 b)
- Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach WRRL Anhang VIII 10 - 12



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

1.1 Flächenbeschreibung

Bearbeitungsgebiet	Ems/ Nordradde (Nr.03, NI)
Größe des Bearbeitungsgebietes	1.490 km ²
Zugehörigkeit zum Flussgebiet	Flussgebiet: Ems
Geographische Lage im Flussgebiet (Karte 1)	Das Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde liegt im westlichen Teil des Flusseinzugsgebietes der Ems und wird eingeschlossen von den Bearbeitungsgebieten Neederems und Deltarhein (Vechte/ Niedersachsen) im Westen, Hase und Leda-Jümme im Osten, Untere Ems im Norden und Obere Ems im Süden. Die Ems bzw. der Dortmund-Ems-Kanal durchfließt das Bearbeitungsgebiet von ca. Dortmund-Ems-Kanal km 138,3 (auf Höhe von Elbergen; Einmündung der Großen Aa in die Ems) bis Dortmund-Ems-Kanal km 225,8 (in Höhe der Stadt Papenburg).
Flächenanteile Länder (National) und Landkreise (Karte 2)	Niedersachsen: 1.490 km ² (100 %), <u>Teilflächen der Landkreise:</u> Emsland: 1.471 km ² (98,7 %), Grafschaft-Bentheim: 16 km ² (1,1 %), Leer: 3 km ² (0,2%),

1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Hauptlandschaftsbereich Geest weitere Untergliederung in folgende naturräumliche Einheiten: - im Westen in Nord-Süd-Richtung entlang der deutsch-niederländischen Grenze das Bourtanger Moor - im Osten Teile des Lingener Landes und der Sögeler Geest - nördlich davon ein Teil der Hunte-Leda-Moorniederung - westlich daran anschließend das schmale Aschendorfer Emstal
Topographie (Karte 3)	Übersichtskarte



Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langfristige jährliche Niederschlagshöhe: 800 mm/a Mittlere Jahreslufttemperatur: +9,1 °C Windverhältnisse: Vorherrschende Südwestwindlagen, Windgeschwindigkeiten 3,5 – 4 m/s
Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet	Das Bearbeitungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch Ackerntzung (68%) und Waldflächen (14 %).
Gesamteinwohnerzahl Größere Städte	<u>Gesamteinwohnerzahl</u> : rd. 175.000 Einwohner <u>Größere Städte</u> : Haren > 20.000 Einwohner Meppen, Papenburg > 30.000 Einwohner Lingen > 50.000 Einwohner
Bevölkerungsdichte (E/ km ²)	Die Bevölkerungsdichte beträgt 117 E/ km ² .
Relevante Industriegebiete	Schiffbau in Papenburg Papierindustrie in Dörpen Kernkraftwerk Emsland (KKE) und Kraftwerk Emsland (KEM) in Lingen Erdölraffinerie Lingen

1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum (Karte 4)	Die Karte 4 zeigt das Gewässernetz mit Einzugsgebieten ab 10 km ² . Weitere Informationen zu den Gewässern sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.
Gewässertypen (Karte 5)	Der überwiegende Teil der Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet ist dem Typ „Sandgeprägte Tieflandbäche (s, k)“ (Typ 14) zugeordnet. Die Ems ist bis zum Wehr Herbrum dem Typ 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (k)“ und ab Herbrum dem Typ 22 „Marschengewässer (k)“ [hier Typ 22.2: Flüsse der Marschen] zugewiesen. Der Gewässertyp 12 „Organisch geprägte Flüsse (o)“ tritt im Mittel- bzw. Unterlauf der Nordradde auf. Im Oberlauf ist die Nordradde dem Typ 11 „Organisch geprägte Bäche (o)“ zugeordnet. Eine Vielzahl an Gewässern im Bearbeitungsgebiet ist nicht natürlichen Ursprungs (Typ 00 „noch keine Typzuweisung erfolgt“). Eine biozönotische Typzuweisung ist für diese Gewässer zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich.
Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen (Karte 6)	Im Zuge der Abgrenzung ergaben sich im Bearbeitungsgebiet 46 Wasserkörper. Diese wurden zu 15 Wasserkörpergruppen zusammengefasst.



Stehende Gewässer über 50 ha	<p>Speicherbecken Geeste-Lingen (SBG), 230 ha, Speichervolumen ca. 23 Mio. m³</p> <p>Kühlwasserreservoir für das Kernkraftwerk Emsland (KKE), Speisung des Beckens aus der Ems über den Dortmund-Ems-Kanal und umgekehrt Wiedereinleitung von Beckenwasser in die Ems bei Niedrigwasserführung</p>
Künstliche Wasserkörper (Karte 7)	<p><u>Schiffahrtskanäle</u></p> <p>Dortmund-Ems-Kanal Küstenkanal Haren-Rütenbrock-Kanal</p> <p><u>Sonstige Kanäle</u></p> <p>Süd-Nord-Kanal Seitenkanal Gleesen-Papenburg Dortmund-Ems-Seitenkanal</p> <p>Entwässerungsgräben: Moorgraben Hochmoorgräben</p> <p>Speicherbecken Geeste (s. o.)</p>
Bundeswasserstraßen	<p>Dortmund-Ems-Kanal, Ems, Hase Küstenkanal</p>
Hinweis auf Besonderheiten wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet	<p>Im Rahmen der Emslanderschließung („Beschluss des Deutschen Bundestages zur Erschließung der Ödländereien des Emslandes“ vom 05.05.1950, so genannter Emslandplan) wurde in den Nachkriegsjahren durch die Kultivierung von Ödland und Moor eine Vergrößerung der nutzbaren Flächen und durch verbesserte Landbaumethoden eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge erreicht. Gleichzeitig wurde die Flurbereinigung begonnen. Dieses Maßnahmenbündel beinhaltet eine grundlegende Veränderung der Wasserverhältnisse.</p> <p>Ausgeprägtes Entwässerungssystem in den Niederungs-, Moor- und Geestgebieten, teilweise keine Entwässerung im freien Gefälle, sondern durch Schöpf- und Sielbetrieb, Normaltideinfluss bis Schleuse und Wehr Herbrum</p>



2. Fließgewässer

Das Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde wird in 46 Wasserkörper (inklusive Wasserkörper Speicherbecken Geeste-Lingen) unterteilt, die wiederum zu 15 Wasserkörpergruppen (siehe Tabelle 3 und 4) zusammengefasst werden.

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 17 kommunale Kläranlagen > 2.000 EW und 8 industrielle Direkteinleiter. Zwei dieser Direkteinleitungen (Kraftwerk Emsland [KEM], Papierfabrik Nordland, Dörpen) überschreiten die sogenannten wasserrelevanten Schwellenwerte gemäß Anhang A1 der RL 2000/476/EG (EPER-Richtlinie) in Verbindung mit RL 96/61/EG (IVU-Richtlinie)

Es befinden sich keine Nahrungsmittelbetriebe > 4000 EW im Bearbeitungsgebiet.

Die Lage der kommunalen Kläranlagen und der industriellen Direkteinleiter ist der Karte 8 zu entnehmen.

Erfassung der kommunalen Kläranlagen (Bezugsjahr 2002)

Anzahl	Anlagenkapazität in EW	Jahresabwassermenge in m ³ /a	Jahresfrachten		
			CSB [kg/a]	Nges [kg/a]	Pges [kg/a]
17	422.400	14.177.182	1.165.772	83.569	13.516



Industrielle Direkteinleiter nach IVU - Richtlinie

BETREIBER	Kategorie	Parameter (RL 2000/476/EG)	Vorfluter
ABFALLWIRTSCHAFTSBETRIEB LANDKREIS EMSLAND - DEPONIE DÖRPEN	Deponien (Aufnahmekapazität > 10 t/d oder Gesamtkapazität > 25.000 t)	-	Haardever
STADT PAPANBURG (ADO GARDINENWERKE GMBH & CO)	Anlagen zur Vorbehandlung oder zum Färben von Fasern oder Textilien (> 10 t/d)	-	Ems
ERDÖL-RAFFINERIE-EMSLAND	Mineralöl- und Gasraffinerien	-	Ems
HAGEDORN AG	Organische Grundchemikalien	-	Ems
INITIAL ADRETT GMBH & CO KG	Anlagen zur Vorbehandlung oder zum Färben von Fasern oder Textilien (> 10 t/d)	-	Ems
KERNKRAFTWERK LIPPE-EMS GMBH (KKE)	Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung > 50 MW	-	Ems
NORDLAND PAPIER GMBH	Industrieanlagen zur Herstellung von Papier und Pappe (> 20 t/d)	CSB/3 = 88.333 kg/a	Ems
RWE POWER AG – KRAFTWERK EMSLAND (KEM)	Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung > 50 MW	Cu = 575 kg/a	Ems

2.1.1.2 Niederschlagswasser-/Mischwassereinleitungen

Mischwassereinleitungen in Gewässer sind im Bearbeitungsgebiet nicht vorhanden. Für die Belastung durch Niederschlagswasser liegen keine flächendeckenden, belastbaren Daten vor. Eine potentielle Belastung bilden zusammenhängende, versiegelte Flächen größer 10 km². Diese Flächengröße ist im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde nicht gegeben.

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 insbesondere unterteilen in Fest-, und Nährstoffe sowie Pflanzenschutzmittel und Schwermetalle. Bei den Nährstoffen ragen Stickstoff und Phosphor heraus. 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 der Bestandsaufnahme „Grundwasser“ zu entnehmen.

Phosphor

In einer Bilanzierung wurden die potenziellen Phosphorausträge aus Ackerflächen durch Wassererosion, aus Moorböden mit dem Dränwasser und aus Marschböden mit dem Dränwasser berechnet. Die beiden potentiellen Austragspfade aus Ackerflächen durch Wassererosion sowie aus Marschböden mit dem Dränwasser können im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde vernachlässigt werden, während der Austragspfad aus Moorböden eine Relevanz hat. Berechnungen zeigen, dass aus den (ehemaligen) Mooregebieten im nördlichen (Wildes Moor) und westlichen (Bourtanger Moor) Bereich des Bearbeitungsgebietes mit potentiellen Phosphorausträgen bis zu 140 kg P/ km² a zu rechnen ist. Der Durchschnittswert für das Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde liegt bei über 100 kg P/ km² a).

Detaillierte Berechnungen zu den Nährstoffen N_{ges} und P_{ges} über Einleitungsfrachten liegen im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde noch nicht vor. Hierzu sind in der Monitoringphase genauere Untersuchungen und Berechnungen durchzuführen.

Erste Berechnungen an der Messstelle Herbrum haben folgende Frachten ergeben. In der Ems wurden insgesamt ca. 21.000 (2002) beziehungsweise 14.400 t N_{ges}/a (2003) abgeführt. Beim Parameter Phosphat waren es ca. 630 (2002) beziehungsweise 440 (2003) t P_{ges}. Von diesen Frachten werden etwa 60-70 % über die Bearbeitungsgebiete Hase und Obere Ems eingetragen.

Die im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde bis zum Pegel Herbrum aus 7 kommunalen Kläranlagen größer 2.000 EW (zwei kommunale Kläranlagen leiten das Abwasser unterhalb der Messstelle Herbrum ein) abgeleitete Fracht betrug im Jahre 2001 ca. 45 t N_{ges} und ca. 7,3 t P_{ges}. Die entsprechende Fracht zweier Direkteinleiter belief sich im Jahre 2002 auf ca. 27 t N_{ges} und ca. 4 t P_{ges}.

Diese Messwerte deuten darauf hin, dass der Großteil der Nährstoffbelastung nicht auf punktuelle Belastungen zurückzuführen, sondern bei der diffusen Belastung (Landnutzung, Deposition, etc.) zu suchen ist.

Im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde wurden in den letzten Jahren bereits an einigen Gewässern Gewässerrandstreifen ausgewiesen, bei denen die landwirtschaftliche Nutzung zugunsten einer natürlichen Vegetation zurückgenommen wurde. Auf diese Weise ist an diesen Gewässern ein gewisser Schutz vor potentiellen diffusen Einträgen gewährleistet.



In Wasserschutzgebieten laufen bereits heute erfolgreiche Konzepte, über Kooperationen und freiwillige Vereinbarungen, diffuse Einträge von Stickstoff in die Gewässer zu minimieren.

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

Das Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde mit einer Größe von 1.490 km² ist in weitgehendem Maße von intensiver Landwirtschaft geprägt. Es besteht folgende Verteilung der Bodennutzungsstrukturen (abgeleitet aus Corine Landcover-Daten):

Acker	68 %
Wald	14 %
Grünland	7 %
Feuchtflächen	5 %
Siedlung	5 %
Vegetation	1 %
Wasserflächen	< 1 %

Die Bodennutzungsstrukturen sind in der Karte 10 dargestellt.

2.1.4 Wasserentnahmen

Im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde besteht eine dauerhafte Entnahme größer 50 l/s ohne Wiedereinleitung. Es handelt sich um eine Entnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal für Kühlwasserzwecke.

Der Betreiber des Kraftwerks, die Kraftwerke Lippe-Ems GmbH, besitzt eine wasserrechtliche Erlaubnis, bis zu 1,5 m³/s Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal (km 139,65) für Kühlzwecke zu entnehmen (siehe Karte 8). Die tatsächliche Entnahme aus dem System unter Berücksichtigung der Wiedereinleitungsmenge beläuft sich in der Praxis auf ca. 0,73 m³/s.

Bei der Entnahme ist jedoch die Nebenbestimmung zu beachten, dass bei einem Abfluss von weniger als 5,24 m³/s in der Ems (Wehr Hanekenfähr) nur Wasser entnommen werden darf, wenn die fehlende Wassermenge bis zum Abfluss von mindestens 5,24 m³/s wieder ergänzt wird oder die entnommene Wassermenge oberhalb des Wehres ersetzt wird.

Um auch in Niedrigwasserperioden einen Betrieb des Kernkraftwerkes zu gewährleisten, wurde in der Nähe der Ortschaft Geeste ein Speicherbecken (Nutzwassermenge 18,0 Mio. m³) als Kühlwasserreservoir angelegt. Mit Hilfe dieses künstlichen Speichers wird der Abfluss der Ems bei Wasserknappheit auf das rechtlich festgesetzte Maß erhöht.

Die Entnahmemenge ist kleiner als 10 % des Mittelwasserabflusses (MQ). Signifikante negative Auswirkungen durch die Entnahme können auf Grund des wasserrechtlich geregelten Betriebs des Kühlwasserreservoirs (Speicherbecken) ausgeschlossen werden.



2.1.5 Abflussregulierungen

Im Gewässersystem befindet sich eine Vielzahl von Wanderungshindernissen. Als wesentliche Hindernisse im Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit sind die Sohlbauwerke mit einer Absturzhöhe = 30 cm, die Düker und die Rohrdurchlässe mit einer Länge größer 100 m einzustufen. Die Lage dieser Bauwerke ist in Karte 11 dargestellt. Nähere Einzelheiten zu den Bauwerken können der Tabelle 6 entnommen werden. Siele und ebenso Schöpfwerke, die mit einem Siel kombiniert sind, werden nicht als wanderungshindernd betrachtet und somit bei den oben aufgeführten Anlagen nicht erfasst.

Die räumliche Verteilung zeigt, dass bedingt durch das größere Gefälle, die Gewässer der Sögeler Geest (Hümmling) mit einer Vielzahl an Sohlabstürzen versehen sind. Die gefällearmen linksemsischen Gewässer weisen dagegen nur wenige Bauwerke auf und sind insbesondere im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes durch den Betrieb von Sielen und Schöpfwerken geprägt.

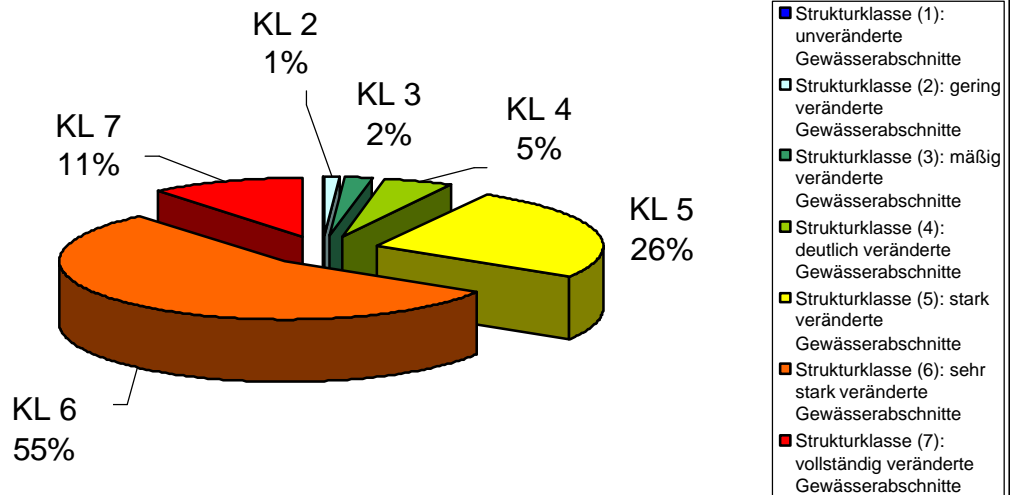
Im Süden des Bearbeitungsgebietes, unterhalb der Schleuse Gleesen (Bearbeitungsgebiet Obere Ems), bildet die Ems für ca. 2,2 km die als Dortmund-Ems-Kanal bezeichnete Binnenwasserstraße. Oberhalb des Emswehres in Hanekenfähr zweigt der Dortmund-Ems-Kanal von der Ems ab und bildet, östlich der Ems gelegen, die Schifffahrtsstraße weiter in Richtung Meppen. Die rund 11 m Höhenunterschied zwischen Meppen und Lingen werden in den beiden Schleusen Varloh und Meppen überwunden. Bis zur Wiedereinmündung in die Ems in Meppens Stadtmitte nutzt der Kanal auf etwa 600 m das Flussbett der Hase. Von da an bildet die Ems die Schifffahrtsstrasse. Durchstiche in den größten Flussschleifen mit Stauwehren in den Altläufen und Schleusenanlagen in den Durchstichen gewährleisten die Schifffahrt auch bei geringen Abflüssen in der Ems. Die fünf Schleusen unterhalb Meppens in Hüntel, Hilter, Düthe, Bollingerfähr und Herbrum überwinden einen Höhenunterschied von etwa 10 m bis zur Tideems unterhalb der Schleuse Herbrum. Im Bearbeitungsgebiet sind sämtliche Stauwehre der Ems (Herbrum, Bollingerfähr, Düthe, Hilter, Versen, Hanekenfähr) und auch die sogenannten Kulturwehre in der Ems zwischen Lingen und Meppen (Varloh/ Klein Hesepe, Geeste) mit Fischaufstiegsanlagen ausgerüstet, deren Funktionsfähigkeit jedoch nicht gesichert ist.

2.1.6 Morphologische Veränderungen

Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der Gewässerstrukturkarte (Karte 11) zu entnehmen. In der Übersicht werden die prozentualen Anteile der einzelnen Strukturklassen deutlich.



Prozentuale Verteilung der Strukturklassen im Bearbeitungsgebiet Ems/Nordradde



Nur 3 Prozent der Gewässer sind „nur gering“ oder „mäßig verändert“ (Klasse II bzw. III), aber etwa zwei Drittel aller Gewässer im Betrachtungsraum sind in die Strukturklassen VI und VII („sehr stark“ bzw. „vollständig veränderte Gewässerabschnitte“) einzuordnen.

Beim Hauptgewässer Ems (WKG 03001 bis 03003) sind die Gründe vornehmlich im Ausbau zur Wasserstraße (WKG 03002, 03003) zu suchen. Eine wie für WKG 03001 stark zurückgenommene Unterhaltung, die zum Strukturreichtum des Gewässers beiträgt, kann nutzungsbedingt für WKG 03002 und 03003 nicht greifen. Trotz vielfach gewässertypischer Linienführung (WKG 03001) trägt der Uferverbau in Kombination mit den zur Regulierung des Abflusses dienenden Querbauwerken und Stauanlagen zur morphologischen Veränderung des Gewässers bei. Das Ausuferungsvermögen der Ems ist im oberen Teil teils natürlich durch Eschkanten, teils durch einseitige Verwallungen eingeschränkt. Ab Dörpen/Heede begrenzen beidseitig Deiche den Überschwemmungsraum des Gewässers. Die eingeschränkte Gewässerbett- und Auedynamik ergeben für die Ems, dass ca. 50 % in die Strukturklassen VI und VII eingestuft werden müssen.

Die kleineren Gewässer im Betrachtungsraum dienen im Wesentlichen der Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen. Sie sind häufig durch eine Vielzahl von Querbauwerken in ihrer Durchgängigkeit gestört (s. 2.1.5). Weitgehender Ausbau mit Gewässerverkürzungen und Begradigungen, verändertem Abflussverhalten und damit einhergehender Vertiefung des Gewässers, Veränderung der Sohle und die Festlegung



der Ufer tragen zur Strukturarmut bei. Gerade bei kleineren Wasserläufen fehlt häufig die Beschattung mit Gehölzen, deren Wurzelwerk zur Strukturvielfalt des Gewässers beiträgt. Außerdem fehlt vielfach ein ausreichend breiter Randstreifen als Pufferzone zur - meist landwirtschaftlichen - Nutzung der Aue.

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

Wärmeeinleitungen

Im Stadtgebiet Lingen wird der Ems durch die beiden Kühlwassereinleitungen aus dem Kernkraftwerk Emsland (KKE) und dem Kraftwerk Emsland (KEM) eine bedeutende Wärmefracht zugefügt. Die abgegebene Wärmefracht liegt im Regelfall deutlich über der Signifikanzschwelle von 10 MW.

Die wasserrechtlichen Bestimmungen bzgl. der Wärmebelastung sind wie folgt festgelegt:

Kernkraftwerk-Emsland (KKE), Einleitungsstelle: Ems (km 86,830):

Maximale Einleitungsmenge:	0,82 m ³ /s (Normalbetrieb)
Temperatur des eingeleiteten Abwassers:	max. 35 °C
Mischtemperatur der Ems am Auslaufbauwerk:	max. 28 °C
Aufwärmspanne des Emswassers:	4,5 K

Kraftwerk-Emsland (KEM), Ems (km 86,300):

Maximale Einleitungsmenge:	0,46 m ³ /s, 1.660 m ³ /h, 31.700 m ³ /d (Kühlturmabflutwasser)
Temperatur des eingeleiteten Abwassers:	max. 22 °C (bei T _{Luft} ≥ 30 °C) bzw. max. 28 °C (bei T _{Luft} ≤ 34 °C), Zwischenwerte sind linear zu interpolieren
Mischtemperatur der Ems am Auslaufbauwerk:	max. 28 °C
Aufwärmspanne des Emswassers:	max. 3 K

Salzeinleitungen

Im Süden des Bearbeitungsgebietes gelangt mit der Einmündung der Großen Aa eine erhebliche Salzfracht in die Ems.

Weitere bedeutende Salzeinleiter sind im Bearbeitungsgebiet nicht vorhanden.



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

2.2.1 Gewässergüte

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. Die Ergebnisse werden in Gewässergütekarten dargestellt. Diese Vorgehensweise zur Gewässergüteklassifizierung wurde bislang Gewässertypen-unabhängig durchgeführt.

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 den Vorgaben der EG-WRRL fünfstufig ist.

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 Bearbeitungsgebiet Ems/Nordradde ist in Karte 12b wiedergegeben. Die folgende Tabelle zeigt die Saprobiebereiche für die Einstufung der Gewässergüte 2000, die gewässertypenunabhängig erfolgt.

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

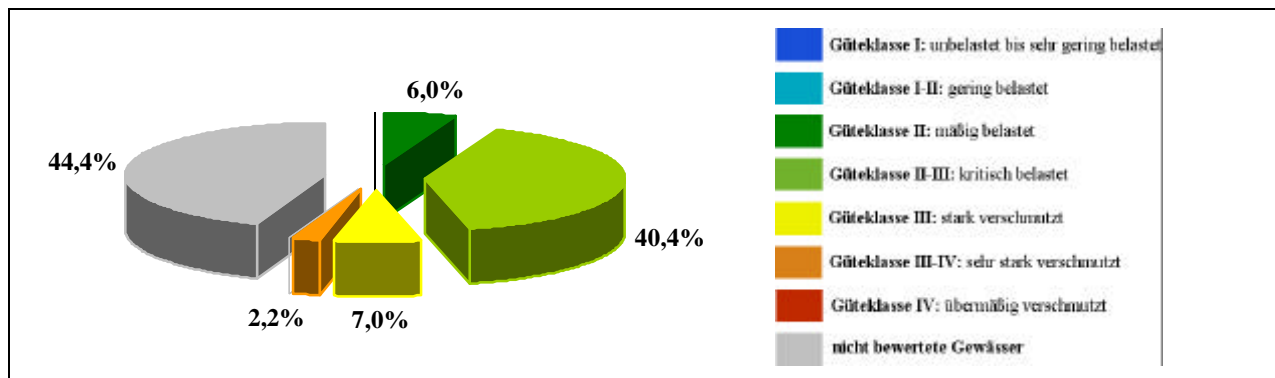
Güteklassen (mit Farbcode)	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Grad der organischen Belastung	Unbelastet bis sehr gering belastet	Gering belastet	Mäßig belastet	Kritisch belastet	Stark verschmutzt	Sehr stark verschmutzt	Übermäßig verschmutzt
Saprobiebereich	Oligosaprob	Oligosaprob bis β -mesosaprob	β -mesosaprob	β -mesosaprob bis 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

Für die Abschätzung der Zielerreichung gilt: Wenn in einem Wasserkörper mehr als 70% der Gewässerslängen mit der Güteklasse II oder besser bewertet wurden, ist die Zielerreichung wahrscheinlich. Hierbei müssen mindestens 60 % der



Gesamtwässerstrecken bewertet sein. Wenn zwischen 30-70% der Gewässerlängen des Wasserkörpers mit einer Güteklasse schlechter II beurteilt wurden, ist die Zielerreichung unklar. Falls über 70% der Gewässerlängen des Wasserkörpers eine Gewässergüte schlechter II aufweisen, ist die Zielerreichung unwahrscheinlich. Ausnahmen bilden die Marsch- und Niedrigungsgewässer. Hier wurde die Gewässergüteklasse II-III aufgrund der in der Regel natürlicherweise nährstoffhaltigeren Böden als Bewertungsgrenze herangezogen (siehe hierzu Methodenhandbuch).

Wurde in einem Wasserkörper weniger als 60 % der gesamten Gewässerstrecke beurteilt, ist die Zielerreichung ebenfalls unklar.



Die überwiegende Gewässergüteklasse im Bearbeitungsgebiet ist die Güteklasse II-III (kritisch belastet). Nur wenige Gewässer wie z.B. Gewässerstrecken im Oberlauf des Lingener Mühlenbachs, der durch die Hase-Einmündung beeinflusste Bereich der Ems und der Oberlauf der Melstruper Beeke sind besser eingestuft (Güteklasse II).

Mehrere künstliche Gewässer wie z. B. der Süd-Nord-Kanal und das Kanalsystem in Papenburg sind durch die Güteklasse III (stark verschmutzt) charakterisiert. Sauerstoffmangelsituationen bei hohem Nährstoffgehalt und kaum fließendes Wasser haben ihre Auswirkungen auf die Biozönose.

Bedingt durch die Maßnahmen, die zur Erhaltung planfestgestellter Sohllagen notwendig sind, ist die Gewässergüte im tidebeeinflussten Bereich der Ems sogar nur als Güteklasse III-IV (sehr stark verschmutzt) einzustufen.

Etwa 45 % der Gewässerstrecken im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde konnten nicht mit dem Bewertungsverfahren klassifiziert werden. Dies liegt weniger an fehlenden Untersuchungen, sondern vor allem an der geringen Anzahl der Arten, die in zahlreichen Gewässerabschnitten zu finden sind und deshalb eine Einstufung nach dem Saprobienindex nicht zulassen. Die anthropogen verursachte Strukturarmut und die Nutzung als (Moor)-entwässerungsgräben in häufig intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiet mit ihren Auswirkungen auf die überwiegend künstlichen Gewässer bedingen diese oft extreme Artenarmut. Für eine Bewertung fehlt noch ein geeigneter Bewertungsmaßstab.



2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Karte 12a spiegelt die aktuelle Gütesituation gewässertypspezifisch anhand der ermittelten Saprobienindices wider. Der überwiegende Teil der nicht künstlichen Gewässer gehört dem Typ 14 „sandgeprägte Tieflandbäche“ und Typ 15 „sandgeprägter Tieflandflüsse“ an und wird zumeist als „moderate“(mäßig) eingestuft. Die Ems im Tidebereich ist als „poor“ eingestuft. Bedingt durch Maßnahmen, die zur Erhaltung von unterhalb von Papenburg planfestgestellten Sohllagen notwendig sind, ist der Sauerstoffhaushalt der Ems ab Herbrum ab erheblich belastet.

Im Bearbeitungsgebiet kommen folgende Fließgewässertypen vor:

Typ-Nr.	Typ-Bezeichnung (potenzieller biozönotischer Typ)	Saprobielle Referenzbereiche	good (4)	moderate (3)	poor (2)	bad (1)
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
22.1	Gewässer der Marschen	= 1,85 - 2,20	>2,20 - 2,55	> 2,55-2,95	> 2,95 - 3,50	>3,50-4,00
22.2	Flüsse der Marschen	= 1,85 - 2,20*	>2,20 - 2,55*	> 2,55 - 3,00*	> 3,00 - 3,50*	>3,50-4,00*

* Einstufung nach Expertenwissen, da Datenlage bisher unzureichend

Die Karte 12a zeigt auch, dass viele Gewässerabschnitte, vor allem Oberläufe, aufgrund fehlender Untersuchungen nicht bewertet sind. Meist handelt es sich dabei um künstliche Gewässer, die als Moorentwässerungsgräben Anschluss an ein natürliches Gewässer haben. Diese Gräben sind auf Grund ihrer Struktur und ihrer Wasserchemie derart organismenarm, dass ein Saprobienindex zur Bewertung nicht herangezogen werden kann.

Das verwendete Bewertungssystem bedarf noch einer Anpassung an niedersächsische Verhältnisse. So ist zum Beispiel hinsichtlich der Frage, ob der starke Moor- oder auch der Tideeinfluss nicht zu einer etwas anderen Gewichtung führen muss, noch eine Abklärung herbei zu führen.



2.2.2 Trophie

Die trophische Situation eines Gewässers wird direkt durch die Entwicklung der Primärproduzenten und indirekt durch die Auswirkungen der Primärproduktion charakterisiert.

An drei Übersichtsmessstellen wurden Chlorophyll a, Phytoplankton, Phytobenthos und Makrophyten untersucht. Außerdem wurden die Ganglinien der Messstationen Herbrum und Hanekenfähr, sowie weitere Untersuchungsergebnisse der regelmäßigen Gewässerüberwachung des NLWK (u. a. Sauerstoff, pH-Wert, Wasserfarbe, Makrophytenbestand) ausgewertet.

In der Ems (WK 1-3) kann es, besonders in Stauhaltungen, vor allem im Frühjahr und im Sommer zu einer intensiven Primärproduktion durch Algen kommen.

Bei Hanekenfähr und Herbrum wurden im Frühjahr 2002 erhöhte Chlorophyll a Werte gemessen. Der Rückgang auf geringere Werte kleiner 10 µg/l ist hydraulisch bedingt. Makrophytenbestände spielen bei der Ems keine Rolle, da sie sich auf Grund des Ausbaus und der Nutzung nicht im nennenswerten Maße entwickeln können.

Das bisher ausgewertete Phytobenthos weist auf eine vorläufige Trophiebewertung größer eutroph hin. Die Auswertung über Phytoplankton stützt mit der Trophieeinstufung hypertroph diese Einschätzung. Bei der (pragmatischen) Annahme, dass der eutrophe Zustand als Grenzzustand der großen niedersächsischen Fließgewässer angesehen werden kann, überschreitet die Ems im Betrachtungsraum dieses Ziel.

Die Nordradde (WKG 06) zeichnet sich durch stellenweise dichte Makrophytenvegetation aus. Die Ergebnisse der ausgewerteten Phytoplanktonproben (mesotroph)- und Phytobenthosproben (eutroph) lassen eine eindeutige Trophieeinschätzung noch nicht zu. Erst weitere Untersuchungen werden in diesem Bereich eine Klärung herbeiführen.

Die übrigen Wasserkörper vom Typ „Sandgeprägter Tieflandbach“ bilden als langsam fließende, nährstoffreiche, meist unbeschattete Gewässer auf geeigneten Abschnitten eine dichte Makrophytenvegetation aus. Planktische Algen spielen hier normalerweise eine untergeordnete Rolle. Der trophische Zustand weicht häufig vom potentiell natürlichen Zustand ab.

Die grabenartigen, meist künstlichen „Oberläufe“ der sandgeprägten Gewässer, die häufig durch Huminstoffe bräunlich gefärbtes Wasser haben und Entwässerungsgräben aus Hoch- oder Niedermoor sind, weisen meist keine stärkeren Makrophytenentwicklungen auf. Die besondere Wasserchemie, Unterhaltungsmaßnahmen, die häufig starke Verockerung oder auch Schwankungen des Wasserstands sind die Ursache dafür.



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

Chemischer Zustand

(prioritäre Stoffe – Anh. X EG-WRRL und Tochterrichtlinien 76/464 Anh. IX EG-WRRL)

Die prioritären Stoffe (Anhang X – EG-WRRL) und die Stoffe der so genannten „chem-Liste“ (Anlage 5 der Nds. Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen) wurden im Bearbeitungsgebiet an drei Messstellen untersucht (Tabelle 9a und 9b).

Bei den prioritären Stoffen wurde als Qualitätsziel, nach Möglichkeit die bei der Umsetzung der EU-Richtlinie 76/464 benutzten Normen verwendet. Falls für bestimmte Parameter diese Qualitätsziele nicht existieren, wurde den Empfehlungen von Professor Frimmel bzw. den Zielvorgaben der LAWA (Schwebstoff/Sediment) für das Schutzgut aquatische Lebensgemeinschaften gefolgt. Metalle wurden in Bezug auf die Gesamtsedimentfraktion bewertet.

Falls die gemessenen Werte die zugrunde gelegten Qualitätsziele überschreiten, ist die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes als unwahrscheinlich (rot) bewertet worden. Wenn der Wert das halbe Qualitätsziel überschreitet, wurde die Zielerreichung als unsicher (gelb) beurteilt (sogenannter „Fall d“).

Nummer des Wasserkörpers	Messstelle	Gewässer		2002 Resultat insgesamt	2003 Resultat insgesamt	Zusammenfassung Endergebnis 2002/2003 *
030001	Hanekenfähr	Ems	U 37			Cadmium, Diuron, Isoproturon
030003	Herbrum	Ems	U 68			Cadmium, Diuron
030013	Pegel Apeldorn	Nordradde	U 59			Chlorpyrifosmethyl, Cadmium, Diuron

* „Fall d“ ---Stoffe sind nicht fettgedruckt; Qualitätszielüberschreitende Stoffe sind fettgedruckt

Bei allen untersuchten Messstellen wurde Cadmium und das Herbizid Diuron in erhöhten Konzentrationen nachgewiesen. In der Ems bei Hanekenfähr waren beide Parameter sowie ein weiteres Herbizid „Isoproturon“ sogar qualitätszielüberschreitend. Ebenfalls qualitätszielüberschreitend war das Pflanzenschutzmittel „Chlorpyrifosmethyl“ in der Nordradde bei Apeldorn. Nach der vorgegebenen Bewertungsgrundlage ist damit die Zielerreichung schon durch diese Qualitätszielüberschreitung bei den prioritären Stoffen in 2003 in den Wasserkörpern 030001 und 030013 unwahrscheinlich.



Chemische Qualitätskomponenten für Umweltqualitätsnormen zur Einstufung des ökologischen Zustandes (sog. Tabelle „eco“)

Die Untersuchungen im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 76/464 zeigten, dass an der Messstelle Hanekenfähr im Jahre 2002 Fenthion und Terbutylazin in erhöhten Konzentrationen, jedoch nicht über den zugrunde gelegten Qualitätskriterien nachgewiesen wurden (Tabelle 9 a und 9 b).

Die ermittelten Qualitätszielüberschreitungen an den beiden Messstellen der Ems (Hanekenfähr bzw. Herbrum) hinsichtlich des Schwermetalls Zink beziehen sich auf die Feinsediment- bzw. Schwebstofffraktion. Die Hälfte der Qualitätsnorm für Zink bezogen auf das Gesamtsediment wurde an der Messstelle Hanekenfähr im Jahre 2002 überschritten.

2.2.3.2 Stoffe nach Anhang VIII, 10 - 12

Für den Zeitraum 1997-2002 wurden die 90 Perzentilwerte nach LAWA für 9 Stellen des GÜN Messnetzes im Betrachtungsraum ermittelt:

WK-Nr	WK Gruppe	Gewässer	Messtellename
03001	03001	Ems	Wachendorf
03001	03001	Ems	Hanekenfähr
03002	03002	Ems	Hilter
03003	03003	Ems	Herbrum
03004	03004	Lingener Mühlenbach	NK Lingen
03013	03006	Nordradde	Pegel Apeldorn
03023	03008	Walchumer Schloot	Walchum
03042	03011	D.E.K.	Altenlingen
03043	03012	Süd-Nord-Kanal	Rütenbrock

Die Ergebnisse der Jahre 1997-2002 kann man der Tabelle 10 entnehmen.

Es zeigt sich, dass an allen Untersuchungsstellen des hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Gebiets verschiedene Parameter schlechter als Güteklasse II eingestuft werden. Generell war der Summenparameter TOC und die Belastung mit den Nährstoffen Stickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, N_{ges}) und Phosphor (Orthop., P_{ges}) im allgemeinen erhöht. Der Nährstoffeintrag in die Gewässer kommt vermutlich aus der Fläche, wobei in landwirtschaftlich genutzten Gebieten moorigen Ursprungs der Nährstoffeintrag in die Gewässer ohnehin erhöht ist.

Der erhöhte Gehalt an Pflanzennährstoffen führt in der Folge auch zu Sauerstoffzehrung, was sich insbesondere in manchen Kanälen wie Süd-Nord-Kanal (WKG 03012) und Haren-Rütenbrock-Kanal (WKG 03013) oder den Papenburger Kanälen (WKG 03010) zeigt. Durch ihren Stillgewässercharakter reagieren sie besonders empfindlich auf Nährstofffrachten. Auch in der Ems kommt es im



Zusammenhang mit dem erhöhten Schwebstoffgehalt bei ungünstigen Bedingungen im Sommer ab Schleuse Herbrum zu starken Sauerstoffdefiziten (WKG 03003) (s. Tabelle 10).

Zusätzlich zu oben genannten Problemen ist die Ems über die Speller Aa mit stark salzhaltigen Grubenwässern aus dem Ibbenbürener Steinkohlewerk belastet, was sich an den erhöhten Chlorid- und Sulfat Werten bemerkbar macht. (s.a. 2.2.5)

2.2.4 Aufwärmung

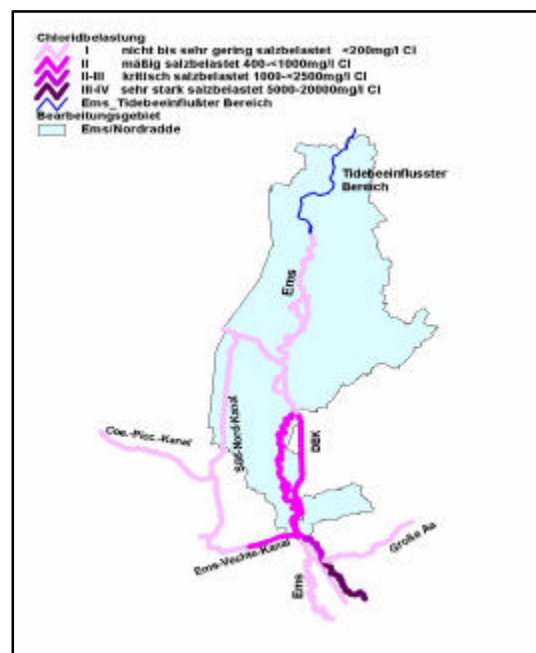
Im Zuge der behördlichen Einleiterüberwachung wurden seit Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Emsland (KKE) im Jahre 1988 deutliche Unterschreitungen der festgesetzten Grenzwerte ermittelt.

Die in Verbindung mit der Kühlwassereinleitung stehende fischereibiologische Beweissicherung (Gutachten Dr. Späth, Bielefeld, 2000; NLÖ, 2000) zeigt, dass die Auswirkungen der Kühlwassereinleitung des Kernkraftwerkes Emsland auf die Fischbestände unterhalb der Kühlwassereinleitung als gering einzustufen sind.

Selbst in dem mit hohen Temperaturen und niedrigen Abflüssen außergewöhnlichen Sommer/Herbst 2003 zeigte sich an der Gütemessstation Hanekenfähr zwar eine Algenblüte, die Sauerstoffwerte sanken jedoch nicht unter den für Fische kritischen Wert von 4 mg O₂/l. Auch wurden im Zusammenhang mit Wärmeeinleitungen die festgesetzten Grenzwerte nicht überschritten, so dass über die Notwendigkeit von Ausnahmegenehmigungen nicht entschieden werden musste.

2.2.5 Versalzung

Die Ems (WKG 1) ist durch stark salzhaltige Grubenabwässer des Ibbenbürener Steinkohlekraftwerks belastet. Ca 70 % der gesamten Salzfracht der Ems bei Hanekenfähr stammt aus dieser Quelle. Ein geringerer Anteil (ca. 1 %) stammt aus der Weser und gelangt zeitverzögert über Schleusungsprozesse in Mittelland- und Dortmund-Ems-Kanal in die Ems. Bis ca. Wachendorf wurde die Ems im Jahr 2002 in die Chloridbelastungsstufe II bzw. bis Meppen in die Belastungsstufe I gestuft. Auch den linksemsischen Gewässern (WKG 03012, 03013) teilt sich diese Belastung über den Ems-Vechte-Kanal - wenn auch in geringem Maße - mit (Belastungsstufe I).





2.2.6 Versauerung

Beeinträchtigungen der Biozönosen durch künstliche (anthropogene) Versauerung sind nicht festzustellen. Natürlicherweise sind die moorbürtigen Gewässer leicht sauer.

2.2.7 Biozönotische Beschreibung

Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos, Makrophyten)

Wasserkörpergruppe 03001 - Ems 'Lingen - Meppen'

Fische: Die Ems wird in diesem Bereich der Barbenregion zugeordnet. Die Zielerreichung ist im Hinblick auf die Fischbiozönose als unsicher zu kennzeichnen.

Makrozoobenthos: Als sandgeprägter Tieflandfluss werden noch regelmäßig einige typspezifische Arten wie z.B. die Eintagsfliegen *Ephemera danica* bzw. *Heptagenia flava* oder die Libellenlarve *Gomphus vulgatissimus* gefunden. Trotzdem ist die Biozönose auf Grund ihrer Belastungen als defizitär anzusehen.

Phytoplankton: Bei Hanekenfähr dominieren die centrischen Kieselalgen im Phytoplankton. Fädige Blaualgen treten kodominant auf. Der resultierende Trophiezustand nach Brettum (1989) ist hypertroph.

Makrophyten: Größere Röhrichtbereiche in beruhigten Wasserzonen fehlen häufig. Die Besiedlung mit typischen Makrophyten ist streckenweise sehr unterschiedlich. Sie kann auch gänzlich fehlen.

Phytobenthos: Die Versalzung der Ems wird als mäßig eingestuft (Halobienindex n. Ziemann). Die vorläufige Trophieeinstufung mit > eutroph (Coring, Eckhard, Abschlussbericht zur Fortbildung: Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung „Phytobenthos“, im Auftrage des NLÖ, 2003) bestätigt die Ergebnisse durch das Phytoplankton

Wasserkörpergruppe 03002 - Ems 'Meppen – Wehr-Herbrum'

Fische: Die Ems wird in diesem Bereich der Brassenregion zugeordnet. Die Zielerreichung ist im Hinblick auf die Fischbiozönose als unsicher zu kennzeichnen.

Makrozoobenthos: Ubiquisten und Hartsubstratbewohner dominieren durch die ausbaubedingte Veränderung des Substrats (Steinschüttung).

Phytoplankton/ Phytobenthos: keine Daten vorhanden.

Makrophyten: Die Besiedlung mit Makrophyten ist örtlich sehr heterogen ausgebildet. Die Datenlage gibt keine einheitliche Beurteilung her.

Wasserkörpergruppe 03003 - Ems – 'Wehr-Herbrum bis Papenburg'

Fische: Es liegt keine bewertbare Datenbasis vor.

Makrozoobenthos: Durch den gestörten Sauerstoff- und Schwebstoffhaushalt ist eine starke Verarmung bzw. Verödung von Makrozoobenthos festzustellen.

Phytoplankton / Phytobenthos: Bei Herbrum stellen die cyclischen Diatomeen den größten Teil an der Gesamtbiomasse des Phytoplanktons. Die Trophieeinstufung über Phytoplankton nach Brettum (1989) ist hypertroph. Eine vorläufige Trophieeinstufung



über Phytobenthos als > eutroph geht in die selbe Richtung (Coring, Eckhard, Abschlussbericht zur Fortbildung: Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung „Phytobenthos“, im Auftrage des NLÖ, 2003)

Makrophyten: keine auswertbaren Daten vorhanden

Wasserkörpergruppe 03004 - Lingener Mühlenbach

Fische: Die Durchgängigkeit ist durch nicht passierbare Querbauwerke beeinträchtigt. Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.

Makrozoobenthos: Das Makrozoobenthos zeigt eine Biozönose, mit einigen gewässertypischen Organismen, aber auch vielen Ubiquisten und nicht gewässertypischen Arten. Hervorzuheben sind größere naturnahe Bereiche am Lingener Mühlenbach und am Schillingmanngraben im Gebiet der Brögberner Teiche.

Phytoplankton/ Phytobenthos: keine Daten vorhanden

Makrophyten: streckenweise ist die Makrophytenvegetation bachtypisch. Besonders im stadtnahem Gebiet sind Degradationen vorhanden.

Wasserkörpergruppe 03005 - linksseitige Emszuflüsse 'Dalum - Haren'

Diese Gruppe zeichnet sich durch kleinere Wasserläufe im Dienste der (Moor-) Entwässerung mit künstlichen „Oberläufen“ aus. Dies wirkt sich deutlich auf die Biozönose aus.

Fische: Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.

Makrozoobenthos : Die künstlichen „Oberläufe“ sind stark an Organismen verarmt, erst im Unterlauf kann sich eine stabile Lebensgemeinschaft meist aus Ubiquisten einstellen.

Makrophyten/ Phytoplankton/ Phytobenthos: keine Daten vorhanden

Wasserkörpergruppe 03006 - Nordradde

Fische: Auf Grund von mehreren unpassierbaren Querbauwerken ist die Durchgängigkeit des Gewässers für Wanderarten nicht gegeben. Daten sind nur für den Bereich von der Einmündung des Südholzgrabens (km 30,6) in Sögel flussabwärts bis zur Einmündung der Gräfte (km 8,6) vorhanden. Dieser Bereich wird der Hasel-/Gründlingsregion zugeordnet und erreicht ebenso wie der Ober- und der Unterlauf (Brassenregion) im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ voraussichtlich nicht das Ziel. Diese Bewertung ist vorläufig und erfolgte nach der vorhandenen Datenlage aus Befischungsergebnissen und Umfragen. Abundanzen bleiben zunächst weitgehend unberücksichtigt.

Makrozoobenthos: Die Nordradde beherbergt besonders in ihrem Mittellauf noch einige typspezifische und im Dienstgebiet seltener vorkommende Organismen. Die biozönotische Abweichung vom „Sollzustand“ ist gering defizitär.

Phytoplankton: Die Trophieeinstufung nach Brettum (1989) ist mesotroph.

Phytobenthos: Zu erwartende Dystrophiezeiger, die Moore und anmoorige basenarme Böden anzeigen, sind kaum vorhanden, was auf eine anthropogene Überformung des Gewässers hindeutet.



Makrophyten: Besonders Unter- und Mittellauf bilden an geeigneten Stellen nymphaeidenreiche Bestände aus. Die Datenlage lässt noch keine Bewertung zu. Daten aus dem Bereich des Oberlaufes liegen nicht vor.

Wasserkörpergruppe 03007 - Melstruper- und Lathener Beeke

Fische: Eine Vielzahl von kleineren Querbauwerken - insbesondere im WK 22 - behindern die Durchgängigkeit des Gewässers. Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.

Makrozoobenthos: Bei den am Rande des bzw. im Hümming entspringenden Gewässern weist die Melstruper Beeke einen höheren Bestand an gewässertypischen Organismen auf. Vielfach bildet sich auch eine artenreiche Stillwasserfauna aus, wobei strömungsliebende Arten selten sind.

Makrophyten: Nymphaeidenreiche Bestände dominieren das Bild

Phytoplankton/ Phytobenthos: keine Daten vorhanden

Wasserkörpergruppe 03008 - linksseitige Emszuflüsse 'Walchum - Rhede'

Fische: Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.

Makrozoobenthos: Eine artenarme Biozönose aus Stillgewässerarten und Ubiquisten, in der Weichsubstratbewohner häufig dominieren, herrscht vor.

Phytoplankton/Phytobenthos: keine Daten vorhanden

Makrophyten: Nymphaeidenreiche Bestände dominieren neben nahezu artenfreien Abschnitten. Einzelne Bachröhrichtbestände sind vorhanden, auch kann man gelegentlich Kleinlaichkräuter finden. Die Bestände sind stark unterhaltungsabhängig.

Wasserkörpergruppe 03009 - Goldfischdever

Fische: Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.

Makrozoobenthos: Die artenarmen Biozönosen bestehen meist aus wenigen nicht fließgewässertypischen Stillwasserarten bzw. Ubiquisten. Die meist künstlichen Gewässer sind oftmals durch einen niedrigen pH-Wert (Moorentwässerung), starke Verschlammung und flächendeckende Eisenockerablagerungen weiträumig beeinträchtigt, so dass pflanzliche und tierische Organismen begrenzende Faktoren vorfinden.

Makrophyten/Phytoplankton/Phytobenthos: keine Daten vorhanden

Wasserkörpergruppe 03010 - Papenburger Kanäle

Fische: Fischsterben durch Sauerstoffmangelsituationen kommen vor. Die Strukturarmut und streckenweise sehr intensive Unterhaltung bedingen einen Mangel an Unterstands- und Laichplätzen. Wegen nicht ausreichender Datenlage unterbleibt im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ eine Aussage zur voraussichtlichen Zielerreichung.



Makrozoobenthos: Es liegt eine artenarme, meist aus Ubiquisten bestehende Biozönose vor.

Makrophyten/ Pytobenthos/ Phytoplankton: Belastbaren Daten liegen nicht vor.

Wasserkörpergruppe 03011 - 03014

Dortmund-Ems-Kanal 'Lingen-Meppen', Süd-Nord-Kanal, Haren-Rütenbrock-Kanal, Küstenkanal 'Ems - Börgermoor'

Eine Beurteilung im Hinblick auf eine typspezifische Biozönose kann mangels Bewertungsmaßstab nicht abgegeben werden. Die biozönotische Qualität der Kanäle ist stark nutzungs- und strukturabhängig und begünstigt jeweils unterschiedliche Biozönosen. So findet sich in dem mit Steinschüttung befestigten DEK oder dem Küstenkanal zum Teil eine reichhaltige hartsubstratliebende Fauna mit immer neuen Neozoen. Größere Planktonblüten können sich bei entsprechenden Wetterlagen in dem nährstoffreichen Wasser ausbilden und in der Folge zu Sauerstoffzehrungen führen. Auch teilt sich über Schleusungsprozesse eine geringe Salzfracht aus der Weser über den DEK in die Ems mit. Makrophyten können sich auf Grund der Strukturarmut und des Wellenschlags nicht in größerem Maße entwickeln.

Der Süd-Nord-Kanal und der Haren-Rütenbrock-Kanal bilden eine artenarme Weichsubstratfauna aus Ubiquisten und Stillgewässerbewohnern aus. Die vor allem aufgrund des hohen Nährstoffgehalts und des Stillwassercharakters insbesondere in den Sommermonaten resultierenden Sauerstoffmangelsituationen verhindern zusammen mit der Strukturarmut der Gewässer die Ausbildung einer Biozönose aus Arten mit höheren Ansprüchen.

Als floristische Besonderheit des Süd-Nord-Kanals ist die für diese Region typische, aber nunmehr seltene Krebschere zu erwähnen.

2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung für die einzelnen Wasserkörper

Die Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper wird nach den vorgegebenen Kriterien des Niedersächsischen Umweltministeriums durchgeführt. Danach gilt die schlechteste Bewertung aus den Komponenten Gewässergüte 2000, Strukturklasse oder prioritäre Stoffe. Eine Ausnahme stellen die vorläufig ausgewiesenen „erhebliche veränderten Wasserkörper (hmwb)“ und „künstlichen Wasserkörper (awb)“ dar. Diese werden in der Zielerreichung immer als „unklar“ bewertet, es sei denn, die prioritären Stoffe überschreiten die zugrunde gelegten Qualitätsziele.

2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung für die Wasserkörpergruppen

Bei der folgenden Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen werden neben den direkt in die Beurteilung einfließenden Parametern Gewässergüte 2000, Strukturkartierung und prioritären Stoffen, ergänzend auch die unterstützenden Komponenten, soweit sie belangreich sind, beschrieben.



Eine detaillierte Bewertung der einzelnen Wasserkörper ist in der Tabelle 7 dokumentiert.

Ems (WKG 03001 bis 03003)

Die Ems -ein Hauptgewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems- bezieht ihren Nährstoffreichtum vornehmlich aus dem überwiegend landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebiet sowie aus den Restfrachten der einleitenden Kläranlagen. Die überwiegende Gewässergüteklasse ist GKL II-III (kritisch belastet). Prioritäre Stoffe wurden in den Wasserkörpern 03001 und 03003 in erhöhten Konzentrationen (z. B. Cadmium, Diuron) nachgewiesen. Daher ist die Zielerreichung nach vorgegebenem Bewertungsmaßstab im WK 03001(Ems 'Lingen – Meppen) unwahrscheinlich. Insgesamt 8 signifikante Querbauwerke verhindern die Durchgängigkeit des Gewässers.

Ems 'Lingen – Meppen' (WKG 03001)

Die Salzfracht aus den Grubenabwässern des Ibbenbürener Steinkohlebergbaus , die Nutzung und die Struktur wirken sich negativ auf Gewässergüte und Biozönose aus, die allerdings noch einige gewässertypische, wertvolle Organismen aufweist. Die Schiffbarkeit erstreckt sich nur auf einen sehr kleinen Teil des Gewässers. Die Laufführung ist weitgehend gewässertypisch. Das Gewässer wird durch eine reduzierte Unterhaltung in seinem Strukturreichtum unterstützt. Insgesamt jedoch sind das Strukturbildungsvermögen sowie die Auedynamik beeinträchtigt.

Cadmium und die Herbizide Isoproturon und Diuron wurden qualitätszielüberschreitend nachgewiesen. Daher ist die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe unwahrscheinlich. Da die Ems signifikant zum Zwecke der Wasserregulierung und zum Schutz vor Überflutung verändert wurde, wird sie vorläufig als „erheblich verändert“ (hmwb) ausgewiesen

Ems 'Meppen - Wehr Herbrum' (WKG 03002)

Die Ems ist als Bundeswasserstraße stark ausgebaut und weist Defizite in Gewässergüte und Struktur auf. Ihre Biozönose ist substrat- und nutzungsbedingt vom potentiell natürlichen Zustand abweichend. Prioritäre Stoffe wurden nachgewiesen, aber nicht qualitätszielüberschreitend (Fall d, siehe 2.2.3). Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe ist als unklar anzusehen, da sie aus Gründen der nutzungsbedingten Veränderungen vorläufig als „erheblich verändert“ (hmwb) ausgewiesen wird.

Ems 'Wehr-Herbrum - Papenburg' (WKG 03003)

Als schiffbarer Fluss der Marschen ist die Ems hinsichtlich ihrer Struktur nutzungsbedingt stark beeinträchtigt. Extrem hohe Schwebstoffkonzentrationen und zeitweise sehr geringe Sauerstoffkonzentrationen haben deutlich negative Auswirkungen auf Gewässergüte und Biozönose. Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe ist als unklar anzusehen, da sie aus Gründen der nutzungsbedingten Veränderungen vorläufig als „erheblich verändert“ (hmwb) ausgewiesen wird.



Lingener Mühlenbach (WKG 03004)

Der in der Stadt Lingen verlaufende Unterlauf des Lingener Mühlenbaches ist stark überformt und durch signifikante Querbauwerke beeinträchtigt. Weite Bereiche der zur WKG gehörigen Gewässer verlaufen durch landwirtschaftliches Gebiet mit häufig entsprechender Nutzung bis an den Gewässerrand. Einige Gewässer im Stadtgebiet sind auf längeren Strecken verrohrt. Viele Querbauwerke (13) beeinträchtigen die Durchgängigkeit der Wasserkörpergruppe. Hervorzuheben sind naturnahe Bereiche am Oberlauf des Lingener Mühlenbaches und am Schillingmanngraben im Gebiet der „Brögberner Teiche“. Die Gewässergüte im gesamten Gebiet entspricht meist der Gewässergüteeinstufung „kritisch belastet“. Es ist jedoch in den Nebengewässern des Lingener Mühlenbaches durchaus ein Potential an Arten zu finden, die für einen sandgeprägten Tieflandbach typisch sind. Da die Gewässer dieser Wasserkörpergruppe nahezu vollständig zum Zwecke der Landentwässerung ausgebaut wurden, wurden sie vorläufig als „erheblich verändert“ (hmwb) ausgewiesen. Somit ist die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe unklar.

Linksseitige Emszuflüsse 'Dalum - Haren' (WK 03005)

Die Besonderheit dieser Gruppe liegt darin, dass die kleineren sandgeprägten Emszuflüsse einen „künstlichen“ der Moor- und Flächenentwässerung dienenden „Oberlauf“ besitzen. Ein hoher Nährstoffaustrag resultiert aus dem landwirtschaftlich genutzten Gebiet der ehemaligen, weitestgehend tiefgepflügten Moorflächen. Um den Wasserabfluss zu gewährleisten, werden Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt, die die Strukturarmut der Gewässer verfestigen. Echte Fließgewässerbiozönosen fehlen, die „Oberläufe“ sind extrem artenarm. Die Gewässergüte in den bewertbaren Abschnitten ist in die GKL II-III (kritisch belastet) eingestuft, der nicht bewertbare Teil dürfte wegen seiner oben geschilderten Defizite mindestens ebenso, eher aber schlechter eingestuft werden. Insgesamt 14 signifikante Querbauwerke verhindern die Durchgängigkeit des Gewässers. Der „künstliche“ Anteil an der Wasserkörpergruppe überwiegt. Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe ist als unklar anzusehen. Der Wasserkörper 03011 Mersbach wurde auf Grund seiner strukturellen Defizite vorläufig als „erheblich verändert“ (hmwb) ausgewiesen.

Nordradde (WKG 03006)

Die Nordradde - ein Hauptgewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems 2. Priorität - ist ein überformtes, vielfach eingetieftes Gewässer, welches zumeist durch landwirtschaftlich geprägtes Gebiet verläuft. Nutzungsbedingt ist die Auedynamik auf weiten Strecken völlig eingeschränkt. Das Wasser ist nährstoffreich, die Gewässergüte entspricht GKL II-II „kritisch belastet“. Das Herbizid Chlorpyrifosmethyl (prioritärer Stoff) wurde qualitätszielüberschreitend in der Nordradde bei Apeldorn (WK 03013) nachgewiesen. Die Biozönose beherbergt besonders im Mittellauf noch einige typspezifische und im Bearbeitungsgebiet seltener vorkommende Organismen. 8 signifikante Querbauwerke in der Nordradde selbst und 4 im Sögeler Grenzgraben verhindern die Durchgängigkeit des Gewässersystems. Die zu dieser



Wasserkörpergruppe gehörigen Nebengewässer sind als künstlich eingestuft. Der überwiegende Teil der Gewässerstrecken dieser Wasserkörpergruppe wurden nahezu vollständig zum Zwecke der Landentwässerung und /oder des Hochwasserschutzes ausgebaut und werden deshalb vorläufig in die Kategorie „erheblich verändert“ (hmwb) eingeordnet. Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe ist nach dem vorgegebenem Bewertungsmaß als unklar anzusehen.

Melstruper- und Lathener Beeke (WKG 03007)

Die Wasserkörpergruppe enthält am Rande des bzw. im Hümmling entspringende Gewässer, die der Entwässerung ackerbaulicher Flächen dienen. Die intensive Nutzung geht hierbei oftmals bis an den Gewässerrand. Die Gewässer sind ausgebaut, haben auf weiten Strecken grabenartigen Charakter und fallen im Sommer streckenweise trocken. Sie sind lagebedingt durch eine Vielzahl von Querbauwerken (14) in ihrer Durchgängigkeit gestört. Nährstoffreichtum, Struktur und Nutzung bedingen eine entsprechende Biozönose. Durch diese nutzungsbedingten Veränderungen der Gewässer zum Zwecke der Landentwässerung und des Hochwasserschutzes wird die Wasserkörpergruppe als „erheblich verändert“ (hmwb) und damit in der Zielerreichung als unklar eingestuft.

Linksseitige Emszuflüsse 'Walchum - Rhede' (WKG 03008)

Diese Wasserkörpergruppe beinhaltet im Wesentlichen künstliche Gewässer (Schlote), die zum Zwecke der ackerbaulichen Nutzung die erschlossenen Hoch- und Niedermoorflächen zur Ems entwässern. Die Gewässer sind oftmals durch niedrigen pH-Wert (Moorentwässerung), starke Verschlammung und flächendeckende Eisenockerablagerungen weiträumig beeinträchtigt. Struktur, Nutzung und Besonderheit des Wasserchemismus bedingen eine stark unterhaltungsabhängige, artenarme Makrozoobenthosbiozönose. Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe ist unklar.

Goldfischdever (WKG 03009)

In dieser WKG wiesen nur die Goldfischdever (WK 03029) und die Wippinger Dever (WK 03033) genügend Organismen auf, um hinsichtlich ihrer saprobiellen Gewässergüte bewertet werden zu können. 14 signifikante Querbauwerke verhindern die Durchgängigkeit in den Gewässern dieser Wasserkörpergruppe. Sie wurden auf Grund ihrer strukturellen Defizite als HMWB ausgewiesen. Die übrigen einmündenden künstlichen Gewässer entwässern im Wesentlichen zur ackerbaulichen Nutzung erschlossene Flächen aus Hoch- und Niedermoor. Wasserchemismus (pH-Wert, Eisenockerablagerungen), Nutzung und Strukturarmut bedingen eine entsprechende, meist artenarme Biozönose bzw. eine Biozönose aus Ubiquisten und Arten mit Stillgewässercharakter. Die Zielerreichung der überwiegend als künstlich eingestuften Wasserkörpergruppe ist unklar.



Papenburger Kanäle (WKG 03010)

Die Gewässer dieser Wasserkörpergruppe sind im Rahmen der Entwicklung der Stadt Papenburg entstanden und dienen im Wesentlichen der Entwässerung, fungierten früher aber auch als Transportwege. Sie sind außer einem kleinen Abschnitt der Tunxdorfer Aa (WK 03010), der in Güte und Struktur nach verwendetem Bewertungsmaßstab sein Ziel wahrscheinlich erreicht, nur künstliche Gewässer. Sie sind überwiegend nährstoffreich als auch strukturarm und werden zudem vielfach intensiv unterhalten. Sauerstoffmangelsituationen mit ihre Auswirkungen auf die aquatischen Biozönosen kommen vor. Insgesamt 4 Querbauwerke verhindern die Durchgängigkeit. Die Wasserkörpergruppe wird als unklar eingestuft.

DEK 'Lingen-Meppen', Süd-Nord-Kanal, Haren-Rütenbrock-Kanal, Küstenkanal 'Ems - Börgermoor' (WKG 03011 – 03012)

Wie in 2.2.7 ausgeführt, unterscheiden sich die Kanäle in Nutzung und dem davon abhängigen Ausbaugrad und Größe beträchtlich. Es liegt noch kein Bewertungsmaßstab vor, daher ist die Zielerreichung noch unklar.

2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Die Gewässer im Bearbeitungsgebiet gehören zum Einzugsgebiet der Ems und sind in der Regel dem Typ der „sandgeprägten Tieflandbäche“ zuzuordnen. Die Ems, als dominierender Hauptvorfluter, wurde weitgehend dem Typ der „sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse“ zugeordnet. Unterhalb des Wehres Herbrum wird sie dem Typ 22 „Marschengewässer“ (Flüsse der Marschen 22.2) zugewiesen. Insbesondere die Nordradde und ihre Nebengewässer sind in den moorigen Einzugsgebieten durch organische Gewässersubstrate geprägt (Typen 11 bzw. 12: Organisch geprägte Bäche/ Flüsse).

Die große Mehrzahl der Gewässer im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde ist heute strukturarm und wurde zum Zwecke der Entwässerung der landwirtschaftlichen Nutzflächen neu angelegt (künstlich) bzw. entsprechend ausgebaut.

Eine Besonderheit bilden die in den Jahren 1871 bis 1904 erbauten „Linksemsischen Kanäle“, die von der Ems über den Ems-Vechte-Kanal gespeist werden, früher vorwiegend als Schifffahrtswege fungierten und heute überwiegend die Funktion leistungsfähiger Vorfluter erfüllen.

Der ökologische Zustand des Hauptgewässers Ems ist insbesondere durch die Nutzung als Schifffahrtsstraße beeinträchtigt. Dies spiegelt sich nicht nur in der anthropogen überformten Gewässerstruktur (z. B. Steinschüttung), sondern auch in der außerordentlichen Verschlickung, dem gestörten Schwebstoffhaushalt, den besonders in den Sommermonaten häufig anzutreffenden sehr niedrigen Sauerstoffkonzentrationen (WKG 03003) und der dadurch resultierenden schlechten



Gewässergüte (Gewässergütekategorie III-IV) wider. Vor allem in der WKG 03001 wird sie zusätzlich durch stark salzhaltige Grubenabwässer des Ibbenbürener Steinkohlekraftwerkes über die Speller Aa/ Große Aa belastet (Belastungsstufe II).

Die Gewässergüte der Gewässer nach dem Saprobienindex ist im Bearbeitungsgebiet größtenteils dem Bereich „kritisch belastet“ zuzuordnen. Die vorhandenen Nährstoffbelastungen der Gewässer begründen sich vor allem aus dem heute zumeist ackerbaulich genutzten Einzugsgebiet und zum geringeren Teil aus den Restfrachten der Kläranlageneinleitungen.

Insbesondere die Gewässer und Kanäle in Moorgebieten (z. B. Bourtanger Moor) sind durch niedrige pH-Werte und erhöhte Ammonium- und Phosphatwerte charakterisiert. Eine zusätzliche Belastung für die Wasserlebewesen bilden die damit im Zusammenhang stehenden Eisenockerablagerungen.

Auch wenn die biologischen Komponenten zurzeit noch nicht direkt in die Beurteilung der Zielerreichung einfließen, untermauern insbesondere die Makrozoobenthosdaten diese Einschätzung. Diese Biozönosen sind zumeist stark beeinträchtigt. Stillgewässerarten, die häufiger auch in träge bis langsam fließenden Gewässern vorkommen, überwiegen. In gewissen Bereichen der Ems (WKG 03001), aber in einigen kleineren Gewässern kommen auch noch wenige gewässertypische Arten vor.

Untersuchungen auf prioritäre Stoffe und Stoffe der „EG Richtlinie 76/464“ im Jahre 2002 und 2003 zeigen, dass in der Ems und in der Nordradde Qualitätszielüberschreitungen für Schwermetalle und organische Stoffe wie Pestizide festgestellt wurden. Eine Ausdehnung dieser Belastung auf weitere Bereiche im Bearbeitungsgebiet ist wahrscheinlich.

Die im Rahmen der Analyse der Merkmale des Bearbeitungsgebietes Ems/ Nordradde gewonnenen Erkenntnisse sowie die Überprüfung der menschlichen Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer, führen zu dem Ergebnis, dass nach dem anzuwendenden Bewertungsschema im Bearbeitungsgebiet eine Vielzahl an Wasserkörpern in die Kategorie „künstlich“ bzw. „erheblich verändert“ einzuordnen ist. Von den ca. 650 bewerteten Gewässerkilometern der 45 Wasserkörper sind 29 Wasserkörper als künstlich (awb) und 15 als vorläufig erheblich verändert (hmwb) ausgewiesen worden (siehe Karte 7).

Da aufgrund der intensiven anthropogenen Eingriffe nahezu alle Gewässer im Bearbeitungsgebiet Ems/ Nordradde vorläufig in die Kategorien „erheblich verändert“ bzw. „künstlich“ eingeordnet sind, ist nach dem verwendeten Bewertungsmaßstab die Zielerreichung für nahezu alle Gewässer „unklar“. Lediglich die Wasserkörper 03001 (Ems-Lingen-Meppen) und 03013 (Nordradde Stavern-Gut Cuntzshof) werden auf Grund der Qualitätszielüberschreitung prioritärer Stoffe (2003) hinsichtlich der Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft. Nur im Wasserkörper 03037 (Tunxdorfer Ahe Aschendorf-Tunxdorfer Unterlauf) ist nach dem verwendeten Bewertungsmaßstab die Zielerreichung wahrscheinlich (siehe Karte 13).



3. Stehende Gewässer

Speicherbecken Geeste

Bei dem Speicherbecken Geeste handelt es sich um ein künstlich angelegtes Kühlwasserreservoir für das Kernkraftwerk Emsland. Das Becken wird mit Emswasser über den Dortmund-Ems-Kanal befüllt. In Niedrigwasserzeiten der Ems wird über den Kanal Wasser aus dem Becken zurückgeleitet (siehe 2.1.4).

Das Speicherbecken ist vollständig mit einer Asphaltbetondecke ausgekleidet. Die Größe der Seefläche beträgt 180 ha. Das Seevolumen liegt bei 23 Mio. m³. Die mittlere Tiefe beträgt 12,5 m, die Maximaltiefe liegt bei 16,5 m.

Da das Gewässer von Menschenhand errichtet worden ist, handelt es sich gemäß Definition der Wasserrahmenrichtlinie um einen künstlichen Wasserkörper. Die Bedingungen finden kein natürliches Vorbild.

Eine Zuordnung zu einem der 14 Seentypen gemäß Anlage 2 Nr. 2.2 der Nds. Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen ist derzeit nicht möglich. Deshalb wird dieses künstliche Gewässer zunächst unter Typ 99 „Sondertyp“ geführt.

Der aktuelle trophische Zustand des Gewässers ist mesotroph bis schwach eutroph. Die Gesamt-P-Konzentrationen im Epilimnion sinken während der sommerlichen Stagnation zeitweilig unter die Bestimmungsgrenze, die Sichttiefen erreichen Werte von bis zu 10 m. Im Sommer kann es allerdings im Juni/ Juli zu Sauerstoffschwund am Beckengrund kommen.

Aufgrund der Beckenmorphometrie und einer relativ geringen Wasseraustauschrate kann ein oligo- bis mesotropher Zustand als trophischer Referenzzustand erwartet werden.

Als Problem bzw. Belastungsquelle ist die Befüllung des Beckens mit relativ nährstoffreichen Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal anzusehen. Dennoch gibt es keine Eutrophierungsprobleme.

Festzustellen ist aber, dass das als Kühlwasserreserve für das Kernkraftwerk Emsland (KKE) vorgehaltene Beckenwasser im Falle einer Einspeisung bei Bedarf (zu geringe Abflüsse in der Ems) eine wesentlich bessere Wasserqualität aufweist als das des Dortmund-Ems-Kanals.

Eine Beurteilung anhand der biologischen Qualitätskomponenten ist momentan nicht möglich, da bisher kein „gutes ökologisches Potential“ definiert werden kann. Somit ist die Zielerreichung nach dem angewandten Bewertungsmaßstab unsicher.