



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Oker

 **Niedersachsen**

Bezirksregierung Braunschweig



Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Oberflächengewässer Bearbeitungsgebiet Oker

Entwurf (Stand 22.11.04)

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 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 Beurteilung

2.2.8 Umweltzielerreichung der Wasserkörper

2.2.9 Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppen

2.3 Zusammenfassende Bewertung

3. Stehende Gewässer

4. Bearbeitungsgebiet MLK

Aufgestellt: Bezirksregierung Braunschweig

Mitarbeit: NLWK Betriebsstelle Süd, NLÖ

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

Verzeichnis zu den Karten, Tabellen und Anlagen

Karten

[Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet](#)

[Karte 2: Karte mit Verwaltungsgrenzen](#)

[Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie](#)

[Karte 4: Karte des reduzierten Gewässernetzes](#)

[Karte 5: Karte der Gewässertypen](#)

[Karte 6: Karte der Wasserkörper und Wasserkörpergruppen](#)

[Karte 7: Karte der künstlichen Gewässer](#)

[Karte 8: Karte der Kläranlagenstandorte](#)

[Karte 9a: Karten Phosphor-Belastung](#)

[Karte 9b: Karten Phosphor-Belastung](#)

[Karte 9c: Karten Phosphor-Belastung](#)

[Karte 10: Karte der Bodennutzungsstrukturen und der befestigten Flächen](#)

[Karte 11: Karte der Gewässerstruktur und den Querbauwerken](#)

[Karte 12a: Karte der typbezogenen Saprobie](#)

[Karte 12b: Gewässergütekarte \(alt\)](#)

Tabellen

[Tabelle 1: Gewässerbeschreibung](#)

[Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte](#)

[Tabelle 3: Auflistung Wasserkörper](#)

[Tabelle 4: Auflistung Wasserkörpergruppen](#)

[Tabelle 5a: Daten zu den kommunalen Kläranlagen](#)

[Tabelle 5b: Daten zu den industriellen Kläranlagen](#)

[Tabelle 5c: Daten zu den Wasserentnahmen](#)

[Tabelle 6: Tabelle der Querbauwerke](#)

[Tabelle 7: Umweltzielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix](#)

[Tabelle 8: Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppen](#)

[Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe und Stoffe der RL 76/464 EWG](#)

[Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII 10 - 12](#)

Hinweis: In den Berichten wird auf eine Beschreibung der Methoden aus Gründen der Übersichtlichkeit und zur Vermeidung von Wiederholungen in anderen Berichten verzichtet. Das erforderliche Methodenhandbuch wird z.Z. überarbeitet und demnächst im Internet veröffentlicht.

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

1.1 Flächenbeschreibung

Betrachtungsraum	Oker (Nr.15 Nds, Koordinierungsraum Weser)
Größe des Bearbeitungsgebietes	1829 km ²
Zugehörigkeit zum Flussgebiet und zum Koordinierungsraum	Flussgebiet: Aller Koordinierungsraum: Weser
Geographische Lage im Flussgebiet	Von der Quelle bis Flusskilometer 138,1; Einmündung der Oker bei Müden in die Aller Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet
Flächenanteile Länder (National) und Landkreise	Niedersachsen: 1573 km ² (86,0%), Gifhorn : 109,1 km ² Kreisfreie Stadt Wolfsburg : 35,7 km ² Helmstedt : 341,7 km ² Peine : 12,6 km ² Kreisfreie Stadt Braunschweig : 172,8 km ² Kreisfreie Stadt Salzgitter : 44,4 km ² Goslar : 360,0 km ² Osterode am Harz : 0,2 km ² Wolfenbüttel : 497,2 km ² Reg.bezirk MD: 256 km ² (14,0%) Karte 2: Karte mit Verwaltungsgrenzen (bis Landkreis-Ebene)

1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Weser-Aller-Flachland. In ihm befinden sich die Gebietsteile der Naturräume des Bergvorlandes und des Mittelgebirges Harz
Topographie	Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie
Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langfristige jährliche Niederschlagshöhe: 600-1300 mm/a (1961-1990)

Gesamteinwohnerzahl	Gesamteinwohnerzahl: ca. 491000 Einwohner ohne Sachsen-Anhalt
Bevölkerungsdichte (E/km ²)	268 E/km ² <u>Größere Städte im Einzugsgebiet:</u> Braunschweig 246000 EW Wolfenbüttel 54000 EW Bad Harzburg 23500 EW Königsutter 16800 EW Vienenburg 11500 EW
Relevante Industriegebiete	Aus der industriegeschichtlichen Vergangenheit der traditionellen Eisenverhüttung und Buntmetallverarbeitung Umweltbelastungen im nördlichen und nordwestlichen Harzvorland durch zahlreiche Altstandorte, flächigen Bodenverunreinigungen sowie Abraum und Schlackenhalde Kiesabbauindustrie im Okertal

1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum	Die Karte 4 zeigt das Gewässernetz mit Einzugsgebieten ab 10 km ² . Wichtige Gewässer sind der Karte 4 zu entnehmen. Karte 4: Karte reduziertes Gewässernetz Tab. 1 Gewässerbeschreibung Tab. 2 Gewässerkundliche Hauptwerte
Gewässertypen	Der überwiegende Teil der Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet ist dem Typ „löß- lehmgeprägte Tieflandbach“ (Typ 18) zugeordnet (48%). Der Unterlauf wird vorwiegend dem Typ „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 15) zugeordnet (23%). Im Bereich der Oberläufe im Harz sind weiterhin die Typen „silikatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 5) vorhanden (12%). Karte 5: Gewässertypen
Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen	Karte 6: Wasserkörper/-gruppen Tab. 3 und 4: Auflistung der Wasserkörper/Wasserkörpergruppen Im Bearbeitungsgebiet kommen 61 Wasserkörper und 9 Wasserkörpergruppen vor.
Stehende Gewässer über 50 ha	Okertalsperre 189 ha, Eckertalsperre 56,9 ha und Kies- teich Schladen 61 ha
Künstliche Gewässer und Kanäle	Ecker- und Okertalsperre
Bundeswasserstraßen	Mittellandkanal (MLK)
Hinweis auf Besonderheiten wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet	Durch seine geologischen Verhältnisse bietet sich das Bearbeitungsgebiet als Rohstofflieferant für die Gewinnung von Steinen, Kiesen, Sanden und Tonen an

Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

In Anlehnung an die LAWA-Arbeitshilfe wird das Bearbeitungsgebiet der Oker in 61 Wasserkörper unterteilt. Diese Wasserkörper sind der Tabelle 7 „Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper-Belastungsmatrix“ sowie der Karte 6 „Wasserkörper und Wasserkörpergruppen“ zu entnehmen.

Die Wasserkörper werden zu folgenden neun Wasserkörpergruppen zusammengefasst:

1. Oker Oberlauf
2. Ilse
3. Warne
4. Altenau
5. Oker bis oberhalb Schunter
6. Schunter Oberlauf
7. Schunter
8. Wabe
9. Oker von unterhalb Schunter bis zur Mündung in die Aller.

Als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) sind Oker und Ecker im Verlauf der Talsperren einzustufen sowie sieben weitere Wasserkörper in den Einzugsgebieten von Ilse, Altenau und Schunter.

Die im Gebiet liegenden Abschnitte des Mittellandkanals werden in einem eigenen Bericht besprochen.

Die in Sachsen-Anhalt liegenden Gewässer wurden nicht behandelt, da noch keine Daten geliefert wurden.

2. Fließgewässer

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

2.1.1 Punktquellen

2.1.1.1 Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen und industriellen Direkteinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet liegen 21 kommunale Kläranlagen (davon eine in Sachsen-Anhalt) mit mehr als 2000 Einwohnerwerten. Die 20 kommunalen Kläranlagen in Niedersachsen sind entsprechend der Nds. Kommunalabwasserrichtlinie (Umsetzung des EG-RL 91/271/EWG) und anderer wasserrechtlicher Vorschriften mit der weitergehenden Abwassertechnik ausgestattet.

Die Lage der kommunalen und industriellen Kläranlagen ist der [Karte 8](#) zu entnehmen. Nähere Informationen zu den kommunalen Kläranlagen und industriellen Klär-

anlagen sind der Tabelle [5a](#) und [5b](#) zu entnehmen. Eine intensive Abwasserverregnung zur landwirtschaftlichen Verwertung des gereinigten Abwassers der KA Braunschweig trägt dazu bei, dass nur ca. 20% der Abwassermenge in die Oker fließen.

2.1.1.2 Niederschlagswasser-/Mischwassereinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet kommen zusammenhängende versiegelte Flächen über 10 km² in der Stadt Braunschweig und in der Stadt Wolfenbüttel vor. Die Einleitungen erfolgen in die Oker.

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 1-3 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 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.

[Karte 9c](#) 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.

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

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

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

Acker	57,7 %
Wald	27,6 %
Siedlung	10,4 %
Grünland	2,9 %
Vegetation	< 1 %
Gewässer	< 1 %
Feuchtfelder	< 1 %

Die Bodennutzungsstrukturen sind in der [Karte 10](#) dargestellt.

2.1.4 Wasserentnahmen

Signifikante Wasserentnahmen >50 l/s ohne Wiedereinleitung für die landwirtschaftliche Beregnung, Wasserversorgung und sonstige Vorhaben gibt es aus Oker, Schunter und Ilse. Entnahmen aus dem Mittellandkanal werden im gesonderten Bericht MLK dargestellt.

Die Lage der Entnahmestelle sind in [Karte 8](#) dargestellt

2.1.5 Abflussregulierungen

Das Abflussregime in der Oker und in vielen Nebengewässern ist geprägt durch die hohe Bevölkerungsdichte und die intensive landwirtschaftliche Nutzung in den Talauen. Die damit verbundenen Ansprüche hinsichtlich Hochwasserschutz und den kulturbautechnischen Ansprüchen zeigt sich im Gewässersystem durch eine Vielzahl von Wanderungshindernissen.

Als wesentliche Hindernisse in Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit, sind die im Hauptlauf der Oker befindlichen Wehranlagen. Für aufsteigende Fischarten sind

diese Anlagen unpassierbare Bauwerke. Durch die vorhandenen Laichhabitate bedeutender Fischarten, ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit hier von großer Bedeutung.

Darüber hinaus befinden sich weitere betriebene Stauanlagen in den Nebengewässern. Bestehende Abflusshindernisse wurden bereits beseitigt, indem Sohlgleiten und Fischtreppe eingebaut wurden.

Weiterhin sind abflusswirksame Abstürze und Sohlschwellen im gesamten Bearbeitungsgebiet der Oker in einer hohen Anzahl aufzufinden. Diese gilt es in ihrer Vielzahl mit in die Bewertung der ökologische Durchgängigkeit einzubeziehen.

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

Ergänzungen in der Tab. 6 (Querbauwerke) für das Ilse -und Eckereinzugsgebiet in Sachsen-Anhalt werden derzeit noch im Landesumweltamt (LAU) erarbeitet.

2.1.6 Morphologische Veränderungen

Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der Karte 11 „Gewässerstruktur und Querbauwerke“ zu entnehmen.

Im Harz ist die Struktur der Fließgewässer relativ natürlich bzw. naturnah. Die Einzugsgebiete der Harzgewässer sind bewaldet und somit weitgehend ungestört. Außerhalb des Harzes bzw. des jeweiligen Waldes, in dem die Bäche entspringen, sind alle Wasserkörper morphologisch stark verändert. Die Gewässer sind begradigt und stark eingetieft. Häufig sind die Ufer mit Steinschüttungen und oder Faschinen befestigt. Uferrandstreifen fehlen weitestgehend, ebenso Schatten spendende Ufergehölze. Vielfach behindern Querbauwerke die Durchgängigkeit. In der Oker wurden allerdings in den letzten Jahren acht Querbauwerke mit Fischaufstiegen oder Umgehungsgerinnen versehen, bzw. Sohlgleiten angelegt. Drei weitere Fischaufstiege sind geplant. Diese Maßnahmen sind zwar positiv für die Fische zu werten, da die Stauhaltungen in der Regel aber aus den unterschiedlichsten Gründen erhalten bleiben müssen, wirken sich die von diesen Bauwerken hervorgerufenen Folgen weiterhin negativ auf die Lebensgemeinschaft im Gewässer aus.

Oker- und Eckertalsperre beeinflussen mehrere Gewässer der Wasserkörpergruppe 1 stark. Das Abflussverhalten der Oker wird durch die Okertalsperre gravierend verändert (Hochwasserrückhaltung, Niedrigwasseraufhöhung, Ableitung in die Granetalsperre). Aus der Radau wird ebenfalls Wasser in die Granetalsperre abgeleitet, wodurch das Abflussverhalten der Radau deutlich beeinflusst wird. Schließlich erfährt durch die Eckertalsperre auch die Ecker Veränderungen ihres Abflusses. In der Oker auf der Strecke von unterhalb Talsperre bis zum Ortseingang von Goslar/Oker liegen mehrere Kraftwerke, die regelmäßig Wasser zur Energiegewinnung ableiten und weiter unterhalb wieder einleiten, so dass die Wasserführung der Oker hier extrem schwankend ist.

52% der 61 Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet Oker sind hinsichtlich ihrer Struktur nicht zu beanstanden und gehören somit in die Rubrik jener Gewässer bei denen die **Zielerreichung wahrscheinlich** ist. Bei den restlichen 48% der Wasserkörper ist die

Zielerreichung unklar. Hierher gehören auch 9 Gewässer, deren Struktur zu über 70% so ungünstig zu beurteilen ist, dass sie alle in die Rubrik der **heavily modified waterbodies** (HMWB) eingeordnet werden müssen. Für diese Wasserkörper gilt, dass die Zielerreichung unklar ist.

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

Wärmeeinleitung

Über ein Kraftwerksbetrieb (65 MW) werden in Braunschweig Kühlwassermengen in die Oker eingeleitet.

Salzeinleitungen

Signifikante Salzeinleitungen sind nicht bekannt.

Wasserentnahmen

Für landwirtschaftliche Nutzungen und sonstigen Vorhaben werden aus den Oberflächengewässern Oker, Schunter und Ilse Wasser entnommen ([Tab. 5c](#)).

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

2.2.1 Typspezifische Saprobie

Die Saprobie zeigt die Intensität des Abbaus der in einem Gewässer befindlichen organischen Substanzen bzw. der abgestorbenen Biomasse an.

Der Saprobienindex ist ein biologischer Index, der die Belastung eines Gewässers mit abbaubaren organischen Substanzen sowie die Folgewirkung dieses Abbaus auf den Sauerstoffhaushalt des Gewässers aufzeigt. Nach der DIN 38410 werden anhand des Saprobienindex sieben Güteklassen unterschieden. Die Einstufung in diese sieben Güteklassen erfolgt unabhängig von dem jeweiligen Gewässertyp. Die Ergebnisse werden in Gewässergütekarten dargestellt (s. Gewässergütekarte 2000, Karte 12b).

2.2.1.1 Gewässergüte 2000

Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den anderen Bundesländern wurde zur Gesamtabstufung der Zielerreichung die Gewässergüte 2000 und nicht – wie ursprünglich vorgesehen – die typspezifische Saprobie herangezogen. Die Zielerreichung anhand der typbezogenen Saprobie wird aber ergänzend dargestellt.

EG-WRRRL Bericht 2005
Flussgebiet: Weser
Koordinierungsraum: Weser
Bearbeitungsgebiet: Oker

Bewertungsskala der siebenstufigen, typenunabhängigen Gewässergüte 2000 nach DIN 38410

Güteklasse	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	V
Grad der organischen Belastung	Unbelastet bis sehr gering belastet	Gering belastet	Mäßig belastet	Kritisch belastet	Stark verschmutzt	Sehr stark verschmutzt	Übermäßig verschmutzt
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

Anhand der typspezifisch unabhängigen Einstufung ist die **Zielerreichung** für 56% der Gewässer bzw. Wasserkörper **wahrscheinlich**. Sie weisen zu über 70% der betrachteten Gewässerslänge die Güteklasse II oder besser auf. Bei 11% der Wasserkörper ist die **Zielerreichung unklar** und 33% der Gewässer erreichen zu über 70% der betrachteten Gewässerslänge das Qualitätsziel nicht, so dass für sie die **Zielerreichung unwahrscheinlich** ist.

2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Die EG-WRRRL schreibt für die weitere Bearbeitung in den folgenden Jahren gemäß Anhang II, 1.3 eine gewässertypspezifische Bewertung der Gewässer vor. Es wurde deshalb auch die typspezifische Gewässergüte ermittelt. Laut EG-WRRRL wird künftighin nur noch eine fünfstufige Skala verwendet.

Bei der typbezogenen Gewässergüte werden die ermittelten Saprobienindices gewässertypspezifisch nach der unten aufgeführten fünfstufigen, vorläufigen Bewertungsskala in die entsprechenden Güteklassen eingestuft. Die Ergebnisse sind in der Karte 12a „Typbezogene Saprobie“ dargestellt.

Im Bearbeitungsgebiet sind die Gewässer folgenden Typen zuzuordnen: 5, 6, 7, 9.1,14,15,18. Unter Berücksichtigung der spezifischen saprobiellen Bereiche für die verschiedenen Gewässertypen im Bearbeitungsgebiet ergeben die Saprobienindices folgende Einstufungen:

Bewertungsskala der typbezogenen Saprobie (Entwurf) EG-WRRL

Typ-Nr.	Potenzieller Fließgewässertyp	sehr gut/ high	gut/good	mäßig/ moderate	unbefriedigend/ poor	schlecht/ bad
5*	Silikatische Mittelgebirgsbäche	≤ 1,25 - 1,4	>1,40 - 1,95	>1,95 - 2,65	>2,65 - 3,30	>3,30 - 4,00
6	Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche	≤1,25 - 1,40	>1,40 - 1,95	>1,95 - 2,65	>2,65 - 3,30	>3,30 - 4,00
7*	Karbonatische Mittelgebirgsbäche	≤1,25 - 1,40	>1,40 - 1,95	>1,95 - 2,65	>2,65 - 3,30	<3,30 - 4,00
9.1*	Karbonatischer Mittelgebirgsfluss	≤1,40 - 1,55	>1,55 - 2,05	>2,05 - 2,70	>2,70 - 3,35	>3,35 - 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
18	Löß-Lehmgeprägte Bäche	≤1,75 - 1,90	>1,90 - 2,30	>2,30 - 2,90	>2,90 - 3,45	>3,45 - 4,00

*) Typenbezeichnung wird angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen

Nach der Zuordnung in die vorläufigen typspezifischen saprobiellen Bereiche ergibt sich für das Bearbeitungsgebiet folgendes Bild: 37% der Wasserkörper haben eine gute Wasserqualität, werden also das **Ziel wahrscheinlich erreichen**, 63% der Wasserkörper sind stärker belastet, so dass bei ihnen die **Zielerreichung unklar** (20%) bzw. **unwahrscheinlich** ist (43%).

2.2.2 Trophie

Unter Trophie versteht man die Versorgung eines Ökosystems wie z.B. ein Gewässer mit Nährstoffen. Messbar ist die Trophie eines Gewässers an der Intensität des Wachstums von im Wasser schwebenden Algen (Phytoplankton), von auf Hartsubstraten wachsenden Algen (Phytobenthos) und von Wasserpflanzen (Makrophyten). Ein zu hoher Trophiegrad ist an einem zu üppigem Algen- bzw. Wasserpflanzenwachstum zu erkennen. Dieses Wachstum bewirkt seinerseits eine Erhöhung des pH-Wertes, sowie einen deutlichen Tagesgang in der Sauerstoffsättigung des Wassers, mit Übersättigungen am Tag und Defiziten während der Nachtstunden. Schließlich weist ein hoher Chlorophyllgehalt ebenfalls auf einen hohen Trophiegrad hin.

Es liegen Untersuchungen des pH-Wertes und des Sauerstoffgehaltes von 17 Messstellen vor. An einigen Stellen deuten die Werte auf eine erhöhte Trophie hin. Chlorophylluntersuchungen wurden im Bearbeitungsgebiet nur an der Untersuchungsstelle der Oker bei Groß Schwülper (Wasserkörpergruppe 9) durchgeführt. Die Auswertung dieser Untersuchung steht noch aus.

Von sechs Stellen liegen Untersuchungen des Phytobenthos vor. Diese Stellen liegen in folgenden Wasserkörpergruppen:

1. Wasserkörpergruppe 1 Oker bei Probsteiburg und Schladen
2. Wasserkörpergruppe 2 Ilse bei Börßum
3. Wasserkörpergruppe 5 Oker bei Ohrum
4. Wasserkörpergruppe 7 Schunter bei Harxbüttel
5. Wasserkörpergruppe 9 Oker bei Groß Schwülper.

2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

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

Im Jahr 2002 und 2003 wurden Analysen bezüglich der entsprechenden Stoffe an folgenden acht Stellen durchgeführt:

- Okertalsperre
- Oker bei Probsteiburg, bei Schladen, bei Ohrum, bei Watenbüttel und bei Groß Schwülper,
- Ilse bei Börßum
- Schunter bei Harxbüttel

Die Analysen ergaben an sieben Stellen Hinweise auf das Vorhandensein prioritärer Stoffe. In der Okertalsperre und in der Oker wurden auch an allen Stellen Stoffe der RL 76/464 EWG nachgewiesen, ebenso in der Ilse. Lediglich in der Schunter wurden weder prioritäre Stoffe noch Substanzen der RL 76/464 gefunden.

2.2.3.2 Stoffe nach Anhang VIII, 10 - 12

Die Klassifizierung der einzelnen Wasserkörper anhand der chemischen Komponenten nach LAWA - 90 Perzentilwerte - befindet sich in den Tabellen 10 „Chemische Untersuchungsergebnisse“. In der Tabelle 7 (Belastungsmatrix) sind jene Stoffe aufgeführt, bei denen es zu Überschreitungen der Qualitätsziele nach LAWA kommt.

An 17 Stellen wurde der Chemismus der entsprechenden Gewässer regelmäßig untersucht. Diese Stellen verteilen sich folgendermaßen auf die jeweiligen Wasserkörpergruppen:

1. Wasserkörpergruppe 1 vier Stellen
2. Wasserkörpergruppe 2 eine Stelle
3. Wasserkörpergruppe 3 eine Stelle
4. Wasserkörpergruppe 4 eine Stelle
5. Wasserkörpergruppe 5 vier Stellen
6. Wasserkörpergruppe 6 eine Stelle
7. Wasserkörpergruppe 7 zwei Stellen
8. Wasserkörpergruppe 8 eine Stelle
9. Wasserkörpergruppe 9 zwei Stellen.

Die Auswertung der Daten zeigt, dass an fast allen Stellen die Salzbelastung (Chlorid und Sulfat) zu hoch ist. Dies ist bei den Gewässern der Wasserkörpergruppen 3 – Warne und 4 – Altenau größtenteils geogen bedingt. Ferner ist in allen Wasserkör-

pergruppen die Belastung mit Stickstoff und Phosphat so groß, dass hinsichtlich dieser Parameter nicht mehr die Güteklasse II erreicht wird. Besonders schlecht ist die Untersuchungsstelle Lange Welle – Wasserkörpergruppe 6 – zu beurteilen. In diesem Gewässer fließt fast ausschließlich das Wasser aus der Kläranlage Helmstedt.

2.2.4 Aufwärmung

Die Einleitungen von Kühlwasser aus dem Kraftwerk der Stadt Braunschweig in die Oker bewirken offensichtlich keine Schädigung der Lebensgemeinschaft.

2.2.5 Versalzung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es, abgesehen von mehreren kommunalen Kläranlagen, keine Einleitungen, die zu einer Aufsalzung der Gewässer führen.

2.2.6 Versauerung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine Hinweise auf anthropogene Versauerung. Das stark saure Wasser der Oberläufe von Oker, Radau und Ecker ist durch die in Mooren gelegenen Quellgebiete der Gewässer bedingt.

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

Anhand vorhandener Daten werden die aquatischen Lebensgemeinschaften im Bearbeitungsgebiet Oker beschrieben. Diese Beschreibung erfolgt aufgrund des so genannten Experten-Wissens vor Ort. Es wird eine vorläufige Abschätzung der vorhandenen biologischen Daten gemäß Anhang 1.1 WRRL vorgenommen. Da eine abschließend verifizierte Bewertungsgrundlage zur Zeit noch fehlt und da für zahlreiche Gewässer nur relativ alte Daten vorliegen, wird die Abschätzung der Zielerreichung anhand der biologischen Komponenten nur nachrichtlich aufgeführt und bei der Gesamtbewertung noch nicht berücksichtigt.

Fischzönosen

Es liegen keine Daten vor.

Makrozoobenthos

In allen Wasserkörpern sind Organismen, die auf Totholz angewiesen sind, unterrepräsentiert. Entsprechendes gilt für die Fließwasserorganismen, dessen prozentualer Anteil an der Lebensgemeinschaft nur im Harz den Erwartungen entspricht. In den meisten Gewässern außerhalb des Harzes fehlen z.B. die Steinfliegen (Plecoptera) fast völlig. Hin und wieder treten lediglich unempfindliche Arten in geringer Individuendichte auf.

Auffallend viele Gewässer im Bearbeitungsgebiet fallen regelmäßig völlig oder zu großen Teilen trocken. Dementsprechend defizitär ist die Lebensgemeinschaft in diesen Bächen. Nur die Oberläufe von Altenau, Schierpkebach und Teichgraben weisen Biozönosen auf, die auf eine temporäre Wasserführung angewiesen sind, so

dass davon ausgegangen werden kann, dass das Trockenfallen dieser Bäche naturgemäß ist. In diesen Gewässern lebt eine schützenswerte Lebensgemeinschaft.

Infolge der Jahrhunderte alter Schwermetallbelastung durch den ehemaligen Bergbau im Harz treten in der Oker in der Wasserkörpergruppen 1 und 5 zahlreiche anspruchsvollere Insektenarten nur in auffallend geringer Individuendichte auf. Negativ wirkt sich in der Oker der Wasserkörpergruppe 1 schließlich noch eine stark schwankende Wasserführung auf die Biozönose aus. Diese Schwankungen werden durch den Betrieb mehrerer hier gelegener Energiegewinnungsanlagen verursacht.

Von den beiden Talsperren liegen keine Daten vor. Eine kurze Untersuchung der Okertalsperre hinsichtlich der Besiedlung mit Makrozoen deutet an, dass sich offenbar eine Lebensgemeinschaft etabliert hat, die an die sich an die Bedingungen einer bewirtschafteten Talsperre angepasst hat.

Makrophyten

Die Besiedlung mit Makrophyten entspricht in der Oker bis etwa Ohrum einem mäßigen Zustand. Auf der sich anschließenden Strecke muss der Zustand der Makrophytenbesiedlung dann als schlecht bezeichnet werden, da hier Störanzeiger dominieren und großblättrige Laichkräuter völlig fehlen. Die anderen Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes zeigen bezüglich ihres Makrophytenbestandes ähnliche Defizite und erreichen ebenfalls keinen guten Zustand. In allen Gewässern dominieren Störanzeiger, die in einer Lebensgemeinschaft, die den guten ökologischen Zustand repräsentiert, allenfalls nur subdominant vorkommen sollten. Vielfach setzt durch fehlende Beschattung und reiche Nährstoffzufuhr eine Überproduktion von Makrophyten ein, die regelmäßige Entkrautungen erfordert, wodurch die Lebensgemeinschaft nachhaltig geschädigt wird.

Phytoplankton

Die Produktion von Phytoplankton spielt in den Fließgewässern des Bearbeitungsgebietes Oker keine signifikante Rolle. Von den Talsperren liegen zurzeit noch keine Daten vor.

Phytobenthos

Eine Auswertung der Phytobenthosproben (nach Rott 1999) erfolgte bisher nur von der Frühjahrsbeprobung. Sie ergab, dass in der Oker bei Probsteiburg eu-polytrophe Zustände herrschen, in der Oker bei Schladen, Ohrum und Groß Schwülper polytrophe Bedingungen vorliegen; dies ist auch in der Ilse bei Börßum der Fall. Polyhypertrophe Bedingungen werden vom Phytobenthos der Schunter bei Harxbüttel angezeigt. Nach E. Coring ist der eutrophe Zustand als Grenzzustand der guten ökologischen Qualität in niedersächsischen Fließgewässern anzusehen. Die eu-polytroph, polytroph und polyhypertroph Zustände werden als nicht konform zur Rahmenrichtlinie bewertet. Da nur die Frühjahrsproben ausgewertet wurden, ist jedoch noch keine endgültige Beurteilung möglich.

2.2.8 Umweltzielerreichung der Wasserkörper

Von den 61 Wasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Oker ist für 19 Wasserkörper eine **Zielerreichung wahrscheinlich**, bei 21 Wasserkörpern ist eine **Zielerreichung unklar** und für 21 Wasserkörper ist die **Zielerreichung unwahrscheinlich**. Dieser Befund beruht zum Teil auf einer unbefriedigenden Gewässergüte. 34% der Wasserkörper sind nach der saprobiellen Einstufung ungünstig zu beurteilen, da sie zu über 70% ihrer bewerteten Gewässerslänge nicht den guten Zustand erreichen. Ferner führte das Vorhandensein von prioritären Stoffen zu einer ungünstigen Beurteilung. Bei den drei Wasserkörpern der Oker, in denen Untersuchungsstellen bezüglich prioritärer Stoffe liegen, ist aufgrund dieser im Wasser nachgewiesenen Stoffe die **Zielerreichung unwahrscheinlich**.

2.2.9 Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppen

Im Bearbeitungsgebiet Oker ist nur für die Wasserkörpergruppen 8 eine **Zielerreichung wahrscheinlich**. In der Wasserkörpergruppe 8 befinden sich zwar einige Wasserkörper, deren Zielerreichung unklar ist, im Ganzen überwiegen hier aber jene Gewässerstrecken, die wahrscheinlich das Ziel erreichen werden, so dass die ganze Wasserkörpergruppe entsprechend beurteilt werden kann.

Für die Wasserkörpergruppen 1, 4, 6 und 7 ist die **Zielerreichung unklar**. Diese Einstufung wird zum Teil durch eine unzureichende Gewässergüte verursacht, zum Teil entspricht aber auch die Struktur der Wasserkörper nicht den Vorgaben. Die Wasserkörper der Gruppe 1 liegen vornehmlich im Harz bzw. werden durch ihre im Harz gelegenen Oberläufe noch so positiv beeinflusst, dass sie vielfach den Zielvorgaben der Rahmenrichtlinie entsprechen. Das heißt, diese Wasserkörper wiesen zu über 70% der betrachteten Gewässerslänge die Güteklasse II oder besser auf. Leider wurden in dem Okerabschnitt, der in der Wasserkörpergruppe 1 liegt, an mehreren Stellen prioritäre Stoffe nachgewiesen. Schon die Okertalsperre war mit entsprechenden Substanzen belastet. Diese Belastungen führten dazu, dass für die Wasserkörpergruppe 1 eine Zielerreichung unklar ist.

Die Wasserkörpergruppen 2, 3, 5 und 9 müssen der Rubrik **Zielerreichung unwahrscheinlich** zugeordnet werden. In den Wasserkörpergruppen 5 und 9 führte der Nachweis von prioritären Stoffen zu dieser ungünstigen Beurteilung, bei den Wasserkörpergruppen 2 und 3 entspricht die Wasserqualität nicht dem Güteziel.

2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Für 8 im Bearbeitungsgebiet der Oker gelegenen Wasserkörpergruppen ist die **Zielerreichung unklar** oder **unwahrscheinlich**.

Der Chemismus, sofern bekannt, entspricht in diesen Gruppen nicht den Zielvorgaben. An sieben entsprechenden Untersuchungsstellen wurden prioritäre Stoffe nachgewiesen und bei vielen Gewässern erreicht die Gewässergüte nicht den guten Zustand.

Zahlreiche Querbauwerke beeinflussen das Abflussverhalten der betroffenen Gewässer deutlich und wirken sich dadurch auf die Biozönosen und die Wasserqualität negativ aus. Wasserentnahmen zur Energiegewinnung verursachen im Harz eine so stark schwankende Wasserführung, dass Schädigungen an der Lebensgemeinschaft nicht auszuschließen sind.

Die Struktur der Gewässer entspricht zwar vielfach den Vorgaben, weicht aber dennoch soweit von einem guten Zustand ab, dass sie wesentlich zu Defiziten in der Lebensgemeinschaft beiträgt, was sich wiederum auf die Wassergüte auswirkt. Unter anderem kommt es in den oft unbeschatteten Wasserkörpern regelmäßig zu einer starken Erwärmung und zu einem übermäßigen Pflanzenwachstum. Diese Überproduktion der Makrophyten erfordert Entkrautungen, bei denen die Lebensgemeinschaft stark dezimiert wird, so dass nur unempfindliche Arten auf Dauer in den Gewässern überleben. Alle diese Faktoren tragen zusammen mit punktuellen und diffusen Einleitungen dazu bei, dass in einem Großteil der Wasserkörper die Wassergüte nicht den Vorgaben entspricht. (siehe Tabelle 7 „Zielerreichung der Wasserkörper“).

3. Stehende Gewässer

Im Berichte erfolgt für Seen größer 50 ha eine Einschätzung der Zielerreichung für die stehenden Gewässer.

Für natürliche, künstliche sowie erheblich veränderte stehende Gewässer liegen noch keine anwendungsreifen Verfahren zur Bewertung nach biologischen Komponenten vor. Die hier vorgenommene vorläufige Einschätzung erfolgt daher im Wesentlichen nach trophischen Kriterien.

Name	LAWA-Typ	Trophiebewertung	Gesamtbe- wertung	Gründe für die Gefähr- dung
Okertalsperre	geschichtete Talsperre	w	uk	
Eckertalsperre	geschichtete Talsperre	w	uk	
Kiesteich Schladen	Kiesteich	w	uk	Nährstoffeinträge aus der Oker

w = wahrscheinlich uk = unklar

Okertalsperre

Bearbeitungsgebiet: 15

Lage: R 36005 H 57460

Seentyp: **8** Mittelgebirgsregion, kalkarm, relativ großes Einzugsgebiet, geschichtet;
99 Sondertyp erheblich verändertes Gewässer: Talsperre im Hauptschluss

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

Seefläche (ha): 230

Volumen (Mio. m³): 48,3

mittlere Tiefe (m): 21

max. Tiefe (m): 60

Größe des Einzugsgebietes (km²): 85

aktueller trophischer Zustand: oligotroph

trophischer Referenzzustand: oligotroph

Probleme/Belastungsquellen: Hinsichtlich der Eutrophierungsproblematik keine (s. Bemerkungen/Erläuterungen).

Geogen bedingt haben die Sedimente hohe Schwermetallgehalte. Das hat jedoch keinen negativen Einfluss auf die Wasserqualität (und die Nutzung zur Trinkwassergewinnung), so dass die Zielerreichung nicht gefährdet erscheint.

Einschätzung der Zielerreichung: Das sehr gute ökologische Potenzial ist erreicht.

Bemerkungen/Erläuterungen: Die Einzugsgebiete der niedersächsischen Talsperren im Harz sind abwassertechnisch saniert: Kommunale und gewerbliche Abwässer werden zentral erfasst und in unterhalb des Harzes gelegene Kläranlagen zur Reinigung abgeleitet. Es findet in geringem Maße eine nur extensive Landwirtschaft durch Beweidung statt. Überwiegende Teile der Einzugsgebiete sind bewaldet. Trotz des anthropogenen Nährstoffeintrages über die Atmosphäre dürfte sich daher die P-Befruchtung der Talsperren nicht wesentlich von den als natürlich anzunehmenden Eintragswerten unterscheiden.

Das Problem der Versauerung einiger Fließgewässer im Hoch- und Oberharz durch atmosphärische Einträge von Säurebildnern (Schwefel- und Stickstoffoxide) wirkt sich auf die Talsperren nicht aus.

Auf Grund der Nutzungsbedingten Wasserstandsschwankungen sind die biologischen Komponenten Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos zur Bewertung nicht geeignet.

EG-WRRRL Bericht 2005
Flussgebiet: Weser
Koordinierungsraum: Weser
Bearbeitungsgebiet: Oker

Eckertalsperre

Bearbeitungsgebiet: 15

Lage: R 44025 H 57460

Seentyp:

9 Mittelgebirgsregion, kalkarm, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet; Huminstoff beeinflusst und natürlicherweise sauer, vergleichbar mit Sondertyp 88

99 Sondertyp erheblich verändertes Gewässer: Talsperre im Hauptschluss

Seefläche (ha): 68

Volumen (Mio. m³): 13,3

mittlere Tiefe (m): 20

max. Tiefe (m): 55

Größe des Einzugsgebietes (km²): 19

aktueller trophischer Zustand: oligotroph, extrem Nährstoffarm (s. Bemerkungen/Erläuterungen)

trophischer Referenzzustand: oligotroph, extrem Nährstoffarm, Huminstoff geprägt und sauer (pH ~ 4,5 - 5,0).

Probleme/Belastungsquellen: keine

Einschätzung der Zielerreichung: Die Zielerreichung kann als gegeben angesehen werden: Der aktuelle Zustand entspricht dem, der auf Grund der Struktur, der Geologie und der Vegetation des Einzugsgebietes (s. Bemerkungen/Erläuterungen) erwartet werden kann.

Bemerkungen/Erläuterungen: Saure, Huminstoff geprägte Gewässer sind nicht oder allenfalls bedingt nach dem Trophiesystem zu klassifizieren und zu bewerten.

Das Einzugsgebiet der Ecker liegt am Nordwesthang des Brockens mit sehr hohen Niederschlägen. Die geologischen Formationen bestehen aus kalkfreien, kristallinen

Gesteinen. Im Quellgebiet der Bäche befinden sich große Hochmoorflächen sowie weitflächig staunasse anmoorige Böden, was den beschriebenen anzunehmenden Referenzzustand (s. o.) erklärt.

Kiesteich Schladen

Bearbeitungsgebiet: 15

Lage: R 36080 H 57665

Seentyp:

5 Tieflandregion, kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet (s. Bemerkungen/Erläuterungen), geschichtet;

99 Sondertyp künstliches Gewässer: Baggersee entstanden durch Kiesabbau

Seefläche (ha): 62

Volumen (Mio. m³): ca. 12,0

mittlere Tiefe (m): 20

max. Tiefe (m): 24

Größe des Einzugsgebietes (km²): s. Bemerkungen/Erläuterungen

aktueller trophischer Zustand: mesotroph bis schwach eutroph; Ges.P- und Chlorophyllkonzentrationen sind gering, die Sichttiefe beträgt etwa 3 m. Makrophyten wurden allerdings bisher nur bis knapp 3 m Tiefe gefunden, und zwar nur das Tausendblatt *Myriophyllum spicatum*, das als Eutrophierungsanzeiger gilt. - Eine abschließende Bewertung ist allerdings noch nicht möglich (s. Bemerkungen/Erläuterungen)

trophischer Referenzzustand: oligo- bis mesotroph mit Makrophytenvorkommen bis mindestens 5 m Wassertiefe.

Probleme/Belastungsquellen: keine bekannt

Einschätzung der Zielerreichung: Vorbehaltlich der erst vorläufigen Bewertung (s. u.) ist davon auszugehen, dass der Baggersee zumindest das "gute ökologische Potenzial" erreicht.

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

Der Kiesabbau wurde erst 2001 eingestellt; das Gewässer ist also noch sehr jung. Seine Erstentwicklung ist mit Sicherheit noch nicht abgeschlossen. Charakteristisch dafür ist, dass sowohl im Plankton als auch bei den submersen Makrophyten überwiegend Arten gefunden wurden, die eigentlich nicht typisch sind für oligotrophe/mesotrophe Verhältnisse: Als Übiquisten haben sie einfach auf Grund ihrer größeren Häufigkeit ein höheres Erstbesiedlungspotenzial. Eine abschließende Bewertung ist daher noch nicht möglich. (Die Richtlinie der LAWA zur Bewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien schließt solche, bei denen der Abschluss des Bodenabbaus weniger als 5 Jahre zurückliegt, ausdrücklich von einer Bewertung aus).

4. Bearbeitungsgebiet Mittellandkanal

4.1 Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

4.2 Kanalgewässer

4.2.1 Ermittlung der Belastungen

4.2.1.5 Abflussregelung

4.2.1.6 Morphologische Veränderungen

4.2.1.7. Andere signifikante anthropogene Belastungen

4.2.2 Beurteilung der Auswirkungen

4.2.2.1 Typspezifische Saprobie

4.2.2.2 Trophie

4.2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

4.2.2.4 Aufwärmung

4.2.2.5 Versalzung

4.2.2.6 Versauerung

4.2.2.7 Biozönotische Beurteilung

4.2.2.8 Umweltzielerreichung der Wasserkörper

4.2.2.9 Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppen

4.2.3 Zusammenfassende Bewertung

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

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

4.1.1 Flächenbeschreibung

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

4.1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Siehe Bearbeitungsgebiete

4.1.3 Kanal

Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

In Anlehnung an die LAWA-Arbeitshilfe wird das Bearbeitungsgebiet des Mittellandkanals in 8 Wasserkörper unterteilt. Diese Wasserkörper sind der Tabelle 7 „Zielreicherung der Wasserkörper-Bewertungsmatrix“ zu entnehmen.

Die Wasserkörper werden zu einer Wasserkörpergruppe zusammengefasst. Bei allen Wasserkörpern des Bearbeitungsgebietes handelt es sich um künstliche Gewässer.

4.2 Gewässer

4.2.1 Ermittlung der Belastungen *(gemäß Anhang II, 1.4)*

4.2.1.5 Abflussregulierung

Das Kanalsystem verliert durch Verdunstung, Versickerung, Schleusenbetrieb sowie durch Entnahme durch die Landwirtschaft und Industrie ständig Wasser. Natürliche Einspeisungen aus dem Grundwasser bzw. jenen Gewässern, die die Kanäle kreuzen sind relativ gering. Es muss daher ständig Wasser über Pumpen aus größeren Gewässern in das Kanalsystem eingespeist werden. In die Westhaltung von der Abzweigung aus dem Dortmund-Emskanal bis zur Schleuse Anderten gelangt vorwie-

gend Wasser aus der Weser in den Kanal, sowie aus dem Warber-Entlastungsgraben östlich von Minden. Die Osthaltung von Sülfeld bis Rothensee bei Magdeburg wird - vor allem im Winter - durch Grundwasserzuflüsse und Hochwasserabschläge aus zahlreichen den Kanal kreuzenden Gewässern gespeist. Die Scheitelhaltung wird hauptsächlich durch Wasser aus der Weser bzw. aus der Osthaltung und über den Elbeseitenkanal aus der Elbe mit Wasser versorgt.

4.2.1.6 Morphologische Veränderungen

Da es sich bei allen Wasserkörpern des Bearbeitungsgebietes um künstlich angelegte Schifffahrtskanäle mit stark befestigten Ufern handelt, kann nicht von einer morphologischen Veränderung, wie bei den Fließgewässern üblich, gesprochen werden. Die einzigen negativen Veränderungen, die in der letzten Zeit am Mittellandkanal vorgenommen wurden, waren die Umwandlung der die Ufer begleitenden Steinschüttung in Spundwände. Durch diese Umwandlung ist die biologisch wirksame Uferzone zerstört worden, so dass die Organismen wesentlich weniger Lebensraum vorfinden, als es bei den alten, unvergossenen Steinschüttungen der Fall war. Ferner wurden vielfach die das Ufer begleitenden Gehölze entfernt.

4.2.1.7. Andere signifikante anthropogene Belastungen **Wärmeeinleitung**

Signifikante Wärmeeinleitungen sind nicht bekannt.

Salzeinleitungen

Signifikante Salzeinleitungen sind nicht bekannt.

Wasserentnahmen

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

4.2.2 Beurteilungen der Auswirkungen *(gemäß Anh. II, 1.5)*

4.2.2.1 Typspezifische Saprobie

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

4.2.2.2 Trophie

Unter Trophie versteht man die Versorgung eines Ökosystems wie z.B. ein Gewässer mit Nährstoffen. Messbar ist die Trophie eines Gewässers an der Intensität des Wachstums von im Wasser schwebenden Algen (Phytoplankton), von auf Hartsubstraten wachsenden Algen (Phytobenthos) und von Wasserpflanzen (Makrophyten). Ein zu hoher Trophiegrad ist an einem zu üppigem Algen- bzw. Wasserpflanzenwachstum zu erkennen. Dieses übermäßige Wachstum bewirkt seinerseits eine Erhöhungen des pH-Wertes, sowie einen deutlichen Tagesgang in der Sauerstoffsättigung des Wassers, mit Übersättigungen am Tag und Defiziten während der Nachtstunden. Schließlich weist ein hoher Chlorophyllgehalt ebenfalls auf einen hohen Trophiegrad hin.

Chlorophyll- bzw. Phytobenthosuntersuchungen wurde in den Kanälen nicht durchgeführt.

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

4.2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

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

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

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

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

1. bei Vorsfelde
2. bei Mehrum
3. bei Nordholz
4. bei Achmer

Die Klassifizierung der einzelnen Untersuchungsstellen des Mittellandkanals nach LAWA - 90 Perzentilwerte - befindet sich in der Tabelle 10 „Chemische Untersuchungsergebnisse“.

Es zeigt sich, dass an allen vier Stellen die Werte für den TOC, sowie für die Stickstoffparameter $\text{NO}_3\text{-N}$ und N_{ges} zu hoch sind. Ebenso entspricht die Belastung mit Salzen nicht den LAWA-Vorgaben. Bei Mehrum und Nordholz wurden ferner noch zu hohe Phosphatgehalte im Mittellandkanal nachgewiesen. Bei Vorsfelde schwankt die Konzentration des Parameters P_{ges} zwischen Güteklasse II und II-III. Da dieser Wert aber stark von den im Wasser vorhandenen Schwebstoffen abhängt, die im Mittellandkanal durch den Schiffsverkehr recht hoch sind, ist der Gesamtphosphatgehalt nicht so aussagekräftig wie die Orthophosphatkonzentration. Dieser Parameter entspricht bei Vorsfelde, bei Mehrum und bei Achmer den Vorgaben. Bei Nordholz dagegen liegen die 90-Perzentilwerte für den Parameter Or-

gegen liegen die 90-Pezentilwerte für den Parameter Orthophosphat im Bereich der Güteklasse II-III. Sie entsprechen somit nicht dem Ziel Güteklasse II.

4.2.2.4 Aufwärmung

Im Bearbeitungsgebiet sind keine Einleitungen, die zu Aufwärmungen führen bekannt.

4.2.2.5 Versalzung

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

4.2.2.6 Versauerung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es keine Hinweise auf anthropogene Versauerung.

4.2.2.7 Biozönotische Beurteilung

Anhand vorhandener Daten sollen die aquatischen Lebensgemeinschaften im Bearbeitungsgebiet beschrieben werden. Diese Beschreibung erfolgt aufgrund des so genannten Experten-Wissens vor Ort. Es soll eine vorläufige Abschätzung der vorhandenen biologischen Daten gemäß Anhang 1.1 WRRL vorgenommen werden. Da eine abschließend verifizierte Bewertungsgrundlage zur Zeit noch fehlt und da für zahlreiche Gewässer nur relativ alte Daten vorliegen, wird die Abschätzung der Zielerreichung anhand der biologischen Komponenten nur nachrichtlich aufgeführt und bei der Gesamtbewertung noch nicht berücksichtigt.

Fischzöosen

Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Makrozoobenthos

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

Makrophyten

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

Phytoplankton

Es fanden keine entsprechenden Untersuchungen statt.

Phytobenthos

Es fanden keine entsprechenden Untersuchungen statt.

4.2.2.8 Umweltzielerreichung der Wasserkörper

Für alle Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet ist die **Zielerreichung unklar**.

4.2.2.9 Umweltzielerreichung der Wasserkörpergruppen

Da für alle Wasserkörper des Bearbeitungsgebietes die Zielerreichung unklar ist, ist auch für die Wasserkörpergruppe eine **Zielerreichung unklar**.

2.3 Zusammenfassende Bewertung

Der Chemismus der Wasserkörper, sofern vorhanden, entspricht nicht in allen Punkten den Vorgaben, so dass aus diesem Grund eine Zielerreichung unklar ist. Die Datengrundlage für alle anderen Parameter der jeweiligen Wasserkörper ist so gering, dass eine Bewertung nicht vorgenommen werden kann. Lediglich die Struktur aller Wasserkörper ist eindeutig als sehr ungünstig zu bezeichnen. Da es sich bei allen Wasserkörpern um künstliche Gewässer handelt ist für sie laut Definition eine **Zielerreichung unklar**.

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