Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

(B-Bericht)

Herausgeber:

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft
des Landes Schleswig-Holstein

Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und
Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Niedersächsisches Umweltministerium

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Vorlage zur Elbe-Ministerkonferenz am 9. Dezember 2004

Inhaltsverzeichnis

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

Abbildungsverzeichnis **III**

Tabellenverzeichnis **IV**

Abkürzungsverzeichnis **V**

Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1 **VI**

Verzeichnis der Karten im Anhang 2 **VII**

1 Einführung **1**

2 Beschreibung des Koordinierungsraumes (Anh. I) **2**

2.1 Geographische Ausdehnung des Koordinierungsraumes 2

2.2 Aufteilung der FGE Elbe in Koordinierungsräume 6

3 Zuständige Behörden (Anh. Ii) **6**

4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Art. 5 Anh. II) **7**

4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1) 7

4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern 9

4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potential (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi) 11

4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv) 12

4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.2) 12

4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4) 16

4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4) 16

4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4) 19

4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4) 20

4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4) 21

4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen (Anh. II 1.4) 24

4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4) 26

4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4) 27

4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen und Ausweisung der Oberflächenwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar oder unwahrscheinlich ist (Anh. II 1.5) 28

4.2 Grundwasser (Anh. II 2) 32

4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)	32
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	33
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können	34
4.2.3.1	Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und evtl. 2.2)	34
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und evtl. 2.2)	35
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)	37
4.2.3.4	Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen	39
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)	40
4.2.5	Direkt grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landökosysteme (Anh. II 2.1 und 2.2)	42
4.2.6	Ausweisung der Grundwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Anh. II 2.1 und 2.2)	42
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)	44
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)	45
5	**Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III)**	**45**
6	**Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)**	**46**
6.1	Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)	46
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)	47
6.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)	47
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)	48
6.5	Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)	48
6.6	Fisch- und Muschelgewässer	48
7	**Zusammenfassung und Schlussfolgerungen**	**50**
Literaturverzeichnis		**53**
Glossar		**55**
Bildnachweis		**60**
Anhang 1		
Anhang 2		

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1-1:	Elbe entlang des Biosphärenreservates	2
Abb. 2.1-2:	Elbeverlauf	3
Abb. 2.1-3:	Schiffshebewerk Magdeburg-Rothensee, eine Verbindung zwischen Elbe und Weser	5
Abb. 4.1.1-1:	Die Ohre im gleichnamigen Bearbeitungsgebiet entspricht dem Typ 19 „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- u. Stromtälern“	10
Abb. 4.1.1-2:	Mecklenburgische Oberseen (Röbelner Bucht mit Blickrichtung auf die Außenmüritz)	11
Abb. 4.1.4-1:	Natürliches Gewässer entlang der Elbe	12
Abb. 4.1.4-2:	Der Mittellandkanal (hier bei Magdeburg) ist ein künstliches Gewässer mit einer Länge von 61 km im Koordinierungsraum MEL und gleichzeitig ein bedeutender Schifffahrtskanal	13
Abb. 4.1.4-3:	Schema zur vorläufigen Ausweisung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper	14
Abb. 4.1.4-4:	Vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Oberflächenwasserkörper (Telzgraben bei Dahlenwarsleben)	14
Abb. 4.1.5-1:	Kläranlage Magdeburg-Gewisch	17
Abb. 4.1.5-2:	Zellstoffwerk Arneburg	18
Abb. 4.1.5.3-1:	KKW Krümmel	21
Abb. 4.1.5.4-1:	Stauwehr für die Zuckerfabrik Salzwedel	22
Abb. 4.1.5.4-2:	Beispiel für Fischtreppen in der Milde bei Kalbe	23
Abb. 4.1.5.4-3:	Alandabschlussbauwerk	24
Abb. 4.1.5.5-1:	Gewässerstruktur ausgewählter Fließgewässer im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	26
Abb. 4.1.6-1:	biologische Gewässergütekarte (Saprobie) für die Fließgewässer im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	29
Abb. 4.1.6-2:	Zielerreichung der Fließgewässerwasserkörper im Koordinierungsraum	30
Abb. 4.2.1-1:	Flächengrößenverteilung der GWK im Koordinierungsraum MEL	33
Abb. 4.2.3.1-1:	Landnutzung im Koordinierungsraum MEL (nach CORINE Landcover)	35
Abb. 4.2.3-1:	Kaliwerk mit den Kalisalzhalden bei Zielitz	36
Abb. 4.2.3.3-1:	Mittlere jährliche Grundwasserneubildung im Koordinierungsraum MEL	38
Abb. 4.2.4-1:	Darstellung der Verteilung der Deckschichten im Koordinierungsraum MEL	40

Abb. 4.2.4-2: Charakterisierung der Deckschichten im Koordinierungsraum MEL 41
Abb. 4.2.6-1: Zielerreichung der Grundwasserkörper im Koordinierungsraum MEL 44
Abb. 6.3-1: Arendsee im Bearbeitungsgebiet Jeetze (Seege-Jeetzel) Der See hat eine Größe von 510 ha und ist das bedeutenste Badegewässer der Region. 47
Abb. 6.6-1: Fischgewässer mit Sohlgleiten (Milde-Biese-Aland mit 99,3 km Fließlänge) 49
Abb. 7-1: Faultürme der Kläranlage Magdeburg-Gerwisch 51

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Allgemeine Beschreibung des Koordinierungsraumes	3
Tab. 2.1-2:	Maßgebliche hydrologische Hauptdaten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe/Elde	5
Tab. 2.2-1:	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	6
Tab. 4.1-1:	Überblick über die Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL	8
Tab. 4.1-2:	Überblick über die Seen/Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL	8
Tab. 4.1.1-1:	Fließgewässertypen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	9
Tab. 4.1.1-2:	Standgewässertypen im Koordinierungsraum MEL	10
Tab. 4.1.4-1:	Künstliche (AWB) und erheblich veränderte (HMWB) Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL	15
Tab. 4.1.4-2:	Künstliche Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL	15
Tab. 4.1.5.1-1:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen ≥ 2.000 EW im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/ Elde	17
Tab. 4.1.5-2:	Industrielle Direkteinleiter im Koordinierungsraum	18
Tab. 4.1.5.2-1:	Abflussmenge und Nährstofffrachten der Elbe (Mittelwerte 2002)	19
Tab. 4.1.5.3-1:	Darstellung Signifikanter Wasserentnahmen im Koordinierungsraum	20
Tab. 4.1.5.7-1:	Flächennutzung nach CORINE Landcover im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde (CLC Daten von 1992)	27
Tab. 4.1.6-1:	Einstufung der Zielerreichung der Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL	30
Tab. 4.1.6-2:	Einstufung der Zielerreichung der Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL	31
Tab. 4.2.1-1:	Grundwasserkörper (GWK) im Koordinierungsraum MEL	32
Tab. 4.2.2-1:	Grundwasserleitertypen im Koordinierungsraum MEL	33
Tab. 4.2.3.3-1:	Grundwasserentnahmen und -einleitung	39
Tab. 4.2.6-1:	Grundwasserkörper bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist	43
Tab. 6-1:	Zusammenfassende Darstellung einer Gesamtübersicht der Schutzgebiete im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	46

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
ABA	Abwasserbehandlungsanlage
Abb.	Abbildung
AWB	**A**rtificial **W**ater **B**ody / künstlicher Wasserkörper
AFS	Abfiltrierbare Stoffe
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
A_{Eo}	Oberirdische Einzugsgebietsfläche
Anh.	Anhang
BB	Brandenburg
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
BSB_5	Biologischer Sauerstoffbedarf über 5 Tage (Maß für Gehalt an sauerstoffzehrenden Stoffen
ca.	circa
CaCO	Calciumkarbonat (Kalk)
CaO	Calciumoxid
Cd	Cadmium
CORINE	**C**o**OR**dination of the **IN**formation on the **E**nvironment-Corine Landcover 2000 (ist ein europaweites Programm mit der Bereitstellung von einheitlichen und damit vergleichbaren Daten der Bodenbedeckung/ Landnutzung)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf (Maß für Gehalt an sauerstoffzehrenden Stoffen)
Cu	Kupfer
DTPA	Diethylentriaminpentaessigsäure
DWD	Deutscher Wetterdienst
E	Einwohner
EG	Europäischen Gemeinschaft
EW	Einwohnerwert
EPER	European Pollutant Emission Register, Europäisches Schadstoffemissionsregister
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FGS	Flussgebietseinheit
FGWK	Fließgewässerwasserkörper
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GIS	Geographisches Informationssystem
G_F	Fischgiftigkeit
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
GWKG	Grundwasserkörpergruppe
HCH	1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HMWB	**H**eavily **M**odified **W**ater **B**ody / erheblich veränderte Wasserkörper
H_2S	Schwefelwasserstoff
HQ	Hochwasserabfluss
i.d.R.	in der Regel
IKSE	Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe

IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
KOR	Koordinierungsraum
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LKW	leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
Mio	Million
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
Mq	mittlere Abflussspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/s km^2
MQ	mittlerer Abfluss
MV	Mecklenburg-Vorpommern
$N_{ges.}$	Stickstoff gesamt als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitrat-Stickstoff
NH_4-N	Ammonium-Stickstoff
NI	Niedersachsen
Ni	Nickel
N-Saldo	Stickstoffüberschuss bei der Düngung
NTA	Nitrilotriacetat, Nitrilotriessigsäure
NSG	Naturschutzgebiet
NQ	Nierigwasserabfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper
Pb	Blei
$P_{ges.}$	Phosphor, gesamt
PN	Probenahme
PSM	Pflanzenschutzmittel
RL	Richtlinie
Richtlinie 2000/60/EG	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
SAM	Städtischer Abwasserbetrieb Magdeburg
SGWK	Standgewässerwasserkörper
SO_2	Schwefeldioxid
SH	Schleswig-Holstein
ST	Sachsen-Anhalt
Tab.	Tabelle
TBT	Tributylzinn, organische Zinnverbindung, die in Farben für Schiffsböden enthalten ist und den Bewuchs verhindern soll
TEW	Tausendeinwohnerwerte
TOC	Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff
u.a.	unter anderem
Zn	Zink
WHG	Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel

Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1

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

*Anmerkung: Muschelgewässer sind im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde nicht vorhanden

Verzeichnis der Karten im Anhang 2

Karte 1:	Koordinierungsraum – Überblick
Karte 2:	Zuständige Behörden
Karte 3:	Oberflächenwasserkörper – Kategorien
Karte 4:	Oberflächenwasserkörper – Typen
Karte 5:	Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
Karte 6:	Signifikante Belastung von Oberflächengewässern durch Punktquellen
Karte 7:	Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern
Karte 8:	Bodennutzungsstruktur nach CORINE Landcover
Karte 9:	Beurteilung der Zielerreichung der Oberflächengewässer
Karte 10a:	Beurteilung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
Karte 10b:	Beurteilung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
Karte 11a:	Trinkwasserschutzgebiete
Karte 11b:	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten*[1]
Karte 11c:	Badestellen an Gewässern
Karte 11d:	Nährstoffsensible Gebiete
Karte 11e:	Habitatschutzgebiete (FFH)
Karte 11f:	Vogelschutzgebiete
Karte 12:	Fisch- und Muschelgewässer*[2]
Karte 13:	Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen*[3]

Anmerkungen:

*[1] Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind derzeit im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde nicht ausgewiesen.

*[2] Muschelgewässer sind im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde nicht vorhanden.

*[3] Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen sind im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde noch nicht ausgewiesen.

1 Einführung

Am 22.12.2000 wurden mit dem In-Kraft-Treten der „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (im folgenden als „Richtlinie 2000/60/EG“ bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen in das europäische Wasserrecht eingeführt. Zusätzlich wurde mit ihr ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz in einer Richtlinie gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt. Ein wichtiger Ansatz der Richtlinie 2000/60/EG ist, dass sie innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die an der Flussgebietseinheit beteiligten Staaten koordiniert umgesetzt wird.

Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Territorien der Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Territorien der Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Diese Staaten haben sich darauf geeinigt, die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) durch eine internationale Koordinierungsgruppe (ICG-WFD) abzustimmen. Für die Umsetzung in Deutschland sind die Bundesländer zuständig, die einen Anteil am Elbeinzugsgebiet haben.
Damit die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Mitgliedstaaten bzw. deutschen Bundesländern auf regionaler Ebene koordiniert werden kann, wurde die Flussgebietseinheit nach hydrologischen Gesichtspunkten insgesamt in zehn Koordinierungsräume aufgeteilt. Diese Koordinierungsräume umfassen jeweils ein oder mehrere Teileinzugsgebiete (auch als Bearbeitungsgebiete bezeichnet), die z.T. nochmals in Betrachtungsräume aufgegliedert wurden. Dies erleichtert die Bestandsaufnahme, die Aufstellung von Überwachungsprogrammen, die Aufstellung und Abstimmung des Maßnahmenprogramms und des Bewirtschaftungsplans sowie die übrige fachliche Arbeit. Gemeinsame Arbeitsgrundlage ist eine zwischen den Bundesländern und der Bundesrepublik Deutschland im nationalen Flusseinzugsgebiet Elbe abgeschlossene „Verwaltungsvereinbarung über die Gründung einer Flussgebietsgemeinschaft für den deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe“ (FGG Elbe).

Es wurde sich darauf verständigt, für die Berichterstattung über die Umsetzung des Artikels 5 sowie der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG gestuft vorzugehen. Während im Bericht über die Flussgebietseinheit Elbe die Arbeitsergebnisse von überregionaler Bedeutung dargestellt werden (A-Bericht), wird mit den Teilberichten der Koordinierungsräume detailliert über die Ergebnisse in den Teileinzugsgebieten informiert (B-Bericht).

Die gemeinsame fachliche Grundlage für die Bearbeitung war die „Arbeitshilfe zur Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG (LAWA-Arbeitshilfe)", die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeitet worden ist. Die darin enthaltenen Methoden wurden so weit wie möglich angewandt und durch spezifische, auf den Koordinierungsraum angepasste Verfahren ergänzt.

Der nachfolgende B-Bericht bezieht sich auf den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde, der die 11 Bearbeitungsgebiete Nuthe, Ehle, Ohre, Tanger, Milde-Biese-Aland, Jeetze (Seege-Jeetzel), Elbe von Saalemündung bis zur Havelmündung, Elbe von der Havelmündung bis zum Wehr Geesthacht, Stepenitz-Karthane-Löcknitz, Elde-Müritz und Sude umfasst.
Sofern nicht gesondert angegeben, beruhen die für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde aggregierten Angaben auf Ergebnissen, Daten, Gutachten und Berichten, die bis einschließlich 2004 erhoben bzw. ermittelt wurden. Die Ergebnisse sowie die Beschreibung der angewandten Erhebungsmethoden und Beurteilungsverfahren liegen in der Ko-

ordinierungsgruppe Mittlere Elbe/Elde und in den jeweils zuständigen landesinternen Dokumentationen der beteiligten Landeseinrichtungen vor.
Einzelergebnisse sind in den Datenbanken der zuständigen Landesdienststellen archiviert und stehen dort zur Verfügung.

2 Beschreibung des Koordinierungsraumes (Anh. I)

2.1 Geographische Ausdehnung des Koordinierungsraumes

Der Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde umfasst den nördlichen Landesteil von **Sachsen-Anhalt** mit Ausnahme des östlich der Elbe gelegenen Einzugsgebietes der Havel, die Einzugsgebiete der Jeetzel in **Niedersachsen**, die nordöstlich in **Brandenburg** gelegenen Einzugsgebiete der Löcknitz, Stepenitz und Karthane, die im südwestlichen **Mecklenburg-Vorpommern** gelegenen Einzugsgebiete der Sude und Elde sowie das Einzugsgebiet des südlichen Teils des Elbe-Lübeck-Kanals in **Schleswig-Holstein**. Der Koordinierungsraum erstreckt sich links und rechts der Elbe von der Saalemündung über ca. 365 km Fließstrecke bis zum Wehr Geesthacht. Der Flusslauf der Elbe selbst liegt mitten im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, der letzten weitgehend intakten Stromlandschaft Mitteleuropas. Die Flussdynamik in diesem Elbabschnitt ist trotz der seit dem 12. Jahrhundert durchgeführten Regulierungen und Begradigungen (Errichtung von Buhnen und Uferdeckwerken) weitgehend erhalten geblieben. Das Biosphärenreservat beginnt im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster und erstreckt sich bis zur Elbbrücke in Lauenburg (Elbekilometer 569).
Aufgrund der über Jahrhunderte extensiven Landnutzung sowie der bis heute geringen Verbauung und Lebensraumzerschneidung sind die Elbe und ihre flussbegleitenden Auen in Mitteleuropa einzigartige Rückzugsräume für sonst selten gewordene Tiere und Pflanzen. Im Jahre 1997 erfolgte auf Antrag von fünf Bundesländern die Anerkennung des “Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe” durch die UNESCO.

Abb. 2.1-1: Elbe entlang des Biosphärenreservates

Das Einzugsgebiet Mittlere Elbe/Elde hat Anteil an verschiedenen Landschaftsräumen, wie:

- der Altmark,
- dem Tangergebiet,
- Teilbereichen des Vorflämings,
- dem Zerbster Ackerland,
- der Magdeburger Börde,
- dem Werbener und Tangermünder Elbetal,
- der Ohreniederung und dem Drömling,
- dem Ohre-Aller-Hügelland,
- dem Bördehügelland,
- der Lüneburger Heide,
- dem Wendland,
- der Prignitz,
- der Mecklenburgischen Seenplatte,
- der Griesen Gegend.

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km², davon entfallen ca. **16.550,95** km² auf den **Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde**, das entspricht ca. 11 %. Von der Gesamtfläche des Koordinierungsraums entfallen 42,3 % auf das Land Sachsen- Anhalt, 32 % auf Mecklenburg-Vorpommern, 12,8 % auf Brandenburg, 9,7 % auf Niedersachsen und 3,2 % auf Schleswig-Holstein.

Der Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ist in der Karte 1 im Verzeichnis des Anhangs 2 dargestellt. Eine Zusammenstellung von detaillierten Daten zur Beschreibung des Koordinierungsraum kann aus der Tabelle 2.1-1 entnommen werden.

Abb. 2.1-2: Elbeverlauf
Tab. 2.1-1: Allgemeine Beschreibung des Koordinierungsraumes

Kürzel des Koordinierungsraums	MEL
Gesamtfläche	16.550,95 km²
Anteil D an Gesamtfläche	100 %
Länge der Elbe im Koordinierungsraum	365 km von der Saalemündung in die Elbe bis zum Wehr Geesthacht
Anteil D am Hauptfluss	100 %
bedeutende Nebenflüsse >= 10 km²	Ohre, Tanger, Aland, Jeetzel, Elde, Sude, Stepenitz und Karthane
Bedeutende stehende Gewässer >=0,5 km²	Mecklenburgische Oberseen, Schweriner See, Schaalsee
Einwohner	ca.1,4 Mio
Anteil D an Einwohnern	100 %
Niederschlag	584 bis 683 mm/a (Durchschnitt: 628 mm/a)
Mittlere jährliche potenzielle Verdunstung	414 bis 620 mm/a
Bebaute Fläche	693 km²
Landwirtschaftliche Nutzung	11.509,7 km²
Wälder und naturnahe Flächen	3.885,7 km²
Feuchtflächen	28,8 km²
Wasserflächen	440 km²
Große Städte	Magdeburg 232.694 E, Schwerin 98.700 E, Stendal 38.400 E, Schönebeck 35.395 E
Bedeutende Industriestandorte	

Die Elbe als Hauptgewässer im Koordinierungsraum ist einer der größten Ströme Mitteleuropas. Sie bestimmt großräumig die Landschaftsstruktur und den Landschaftshaushalt der angrenzenden Gebiete und ist Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Eine besondere Bedeutung kommt ihr auch durch die noch vorhandenen Flussauen zu.

Im Einzugsgebiet der Elbe leben ca. 24,5 Mio. Einwohner, davon 18,5 Mio. (75,5 %) in Deutschland. Davon entfallen auf das Einzugsgebiet des Koordinierungsraumes Mittlere Elbe/Elde ca.1.4 Mio. (6 %). Die größten Städte im Einzugsgebiet Mittlere Elbe/Elde sind Magdeburg, Schwerin, Stendal und Schönebeck.

Der **Mittellandkanal** stellt über den Elbe-Abstiegskanal und das Schiffshebewerk Magdeburg-Rothensee eine Verbindung zwischen Elbe und Weser her. Der **Elbe-Lübeck-Kanal** bildet mit dem Fluss Trave eine Verbindung zwischen Elbe und Ostsee. Ihrem Charakter nach sind diese künstlichen Wasserstraßen nicht als Fließgewässer, sondern als stehende Gewässer zu betrachten. Die **Müritz-Elde-Wasserstraße** hingegen führt den natürlichen Abfluss des Einzugsgebietes der Elde zur Elbe ab. Bedeutende natürliche stehende Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe/Elde sind die Mecklenburgischen
Oberseen und der Schweriner See im Einzugsgebiet der Elde sowie der Schaalsee im Einzugsgebiet der Sude.

Tab. 2.1-2: ***Maßgebliche hydrologische Hauptdaten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe/Elde***

Pegel	Gewässer	Einzugsgebietsgröße [km²]	Abflussreihe	NQ (Tag) [m³/s]	MNQ [m³/]	MQ [m³/s]	MHQ [m³/s]	HQ (Tag) [m³/s]
Barby	Elbe	94.060	1900/2000	89,0 (22.09.1947)	202	554	2.020	4.650 (19.01.1920)
Neu-Darchau	Elbe	131.950	1926/2000	145 (02.10.1947)	278	710	1.890	3.620 (31.03.1940)
Wolfshagen	Stepenitz	575	1978/2000	0,670 (05.08.1990)	1,16	3,37	18,4	52,8 (12.06.1993)
Dobbrun	Biese	1.597	1971/2000	0,080 (26.08.1976)	1,00	6,03	23,5	51,1 (29.01.1994)
Wolmirstedt	Ohre	1.503	1951/2000	0,080 (19.07.1989)	0,643	4,20	17,3	40,3 (16.01.1968)
Malliß OP	Elde (MEW)	2.920	1970/2000	0.000 (28.06.1976)	1,23	10,2	26,7	47,0 (18.04.1970)
Lüchow	Jeetzel	1.300	1967/2000	0,321 (02.07.1992)	1,32	6,25	31,2	62,9 (13.03.1981)
Garlitz	Sude	735	1955/2000	0,210 (17.07.1977)	1,05	4,54	15,2	24,7 (03.03.1986)

Quelle: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch Elbegebiet Teil I und III (2000)

Abb. 2.1-3: ***Schiffshebewerk Magdeburg-Rothensee, eine Verbindung zwischen Elbe und Weser***

Der **Elbe-Umflut-Kanal** östlich von Magdeburg dient zusammen mit dem **Pretziener Wehr** dem Hochwasserschutz der Städte Magdeburg und Schönebeck bzw. im Niedrigwasserfall der Gewährleistung der Elbeschifffahrt.

Klimatisch wird das gesamte Einzugsgebiet durch charakteristische Übergangsverhältnisse zwischen dem maritimen und dem kontinentalen Klima geprägt.

2.2 Aufteilung der FGE Elbe in Koordinierungsräume

Um die zur Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG notwendigen Arbeiten sinnvoll zu strukturieren, wurden innerhalb des deutschen Teiles der Flussgebietseinheit fünf Koordinierungsräume eingerichtet: Tideelbe, Mittlere Elbe/Elde, Mulde-Elbe-Schwarze Elster, Havel und Saale. In diesen ist jeweils ein Bundesland federführend für die Erledigung der Aufgaben verantwortlich. Für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde koordiniert das Land Sachsen-Anhalt die Arbeiten der am Elbeinzugsgebiet beteiligten Bundesländer.

Der Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde und seine Bearbeitungsgebiete sind in der Karte 1 des Anhangs 2 im Überblick dargestellt.

Tab. 2.2-1: Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Name	Mittlere-Elbe/Elde
Kürzel	MEL
Größe	16.550,95 km²
Anteil am Flussgebiet Elbe	11%
Federführend Staat/Land	Bundesrepublik Deutschland/Sachsen-Anhalt
Federführende Behörde	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Staaten mit Anteil am Koordinierungsraum	Deutschland

3 Zuständige Behörden (Anh. Ii)

Am Einzugsgebiet des Koordinierungsraumes Mittlere Elbe/Elde haben die deutschen Bundesländer Brandenburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt Anteil. Eine ausführliche Beschreibung des rechtlichen Status, der Zuständigkeiten, der Koordinierung mit anderen Behörden und der internationalen Beziehungen der zuständigen Behörden wird im Berichtsteil A gegeben. Der jeweilige Zuständigkeitsbereich kann der Karte 2 des Anhangs 2 entnommen werden.

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

4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)

Als Basis für die Bewertung der Oberflächengewässerbeschaffenheit müssen Oberflächenwasserkörper ausgewiesen werden. Dazu werden u. a. auch Daten und Informationen genutzt, die in den Kapiteln 4.1.1 bis 4.1.5 näher erläutert werden.

Auf Grund der besseren Bewertung und Bewirtschaftungsmöglichkeiten erfolgte eine Unterteilung der Flussgebietseinheit in Koordinierungsräume. Diese wiederum wurden dann in Betrachtungsräume bzw. in Bearbeitungsgebiete unterteilt, die meist vollständige Teileinzugsgebiete darstellen. Innerhalb dieser Gebiete wurde im Anschluss eine Abgrenzung der Oberflächengewässer in Wasserkörper durchgeführt.

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der Richtlinie 2000/60/EG ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Fluss oder Kanal, ein Teil eines Flusses oder eines Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen.

Die Abgrenzung erfolgte mit der Maßgabe, einerseits die Zustände dieser Wasserkörper genau zu beschreiben und andererseits eine unnötige Kleinräumigkeit durch eine zu hohe Anzahl von Wasserkörpern zu vermeiden. Ziel der Abgrenzung war, einheitliche und bedeutende Gewässerabschnitte zu einem Oberflächenwasserkörper zusammenzufassen. Dabei wurden in den meisten Fällen Einzugsgebietsgrößen ≥10 km² (Fliessgewässer) bzw. ≥0,5 km² (Standgewässer) nicht unterschritten.
Nach dem Kriterium der Einheitlichkeit wurden folgende Vorgaben zur Abgrenzung herangezogen:

- Wechsel der Gewässerkategorie (Fluss und See),
- Wechsel des Gewässertyps,
- signifikante Änderungen physikalischer, chemischer, biologischer und morphologischer Eigenschaften und
- Wechsel von nicht erheblich veränderten/nicht künstlichen und erheblich veränderten/künstlichen Gewässerabschnitten.

Einen Überblick über die Verteilung der Fließgewässerwasserkörper und Standgewässerwasserkörper in den einzelnen Bearbeitungsgebieten geben die Tabellen 4.1-1 und 4.1-2 hervor.

Tab. 4.1-1: Überblick über die Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL

Bearbeitungsgebiete	Anzahl	Länge [km]	Kleinster FGWK [km]	größter FGWK [km]	Mittlere Länge [km]
Nuthe	5	150	1,1	108,7	30,0
Ehle	8	212	7,3	74,7	26,5
Ohre	20	637	2	199	31,9
Tanger	5	160	19,2	47,3	32,1
Milde-Biese-Aland	29	699	2,2	64,0	24,1
Jeetze (Seege-Jeetzel)	50	775	2,0	42,3	15,5
Elbe von Saale bis Havel	11	336	5,3	173,4	30,6
Elbe von Havel bis Geesthacht	22	369	1,3	148,3	16,8
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	100	836	0,8	60,0	8,4
Elde-Müritz	67	666	1,2	42,2	9,9
Sude	66	1.088	2,0	74,3	16,5
MEL gesamt	**383**	**5.928**	**0,8**	**199**	**15,5**

Tab. 4.1-2: Überblick über die Seen/Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL

Bearbeitungsgebiete	Anzahl	Fläche [km²]
Nuthe	-	-
Ehle	-	-
Ohre	3	2,3
Tanger	-	-
Milde-Biese-Aland	-	-
Jeetze (Seege-Jeetzel)	2	5,4
Elbe von Saale bis Havel	2	1,8
Elbe von Havel bis Geesthacht	-	-
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	1	1,8
Elde-Müritz	47	281,1
Sude	13	28,3
MEL gesamt	**68**	**320,5**

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurden insgesamt 451 Oberflächenwasserkörper, davon 383 Fließgewässerwasserkörper und 68 Standgewässerwasserkörper, abgegrenzt.

Die abgegrenzten Fließgewässerwasserkörper weisen eine Fließlauflänge von ~0,8 km bis 199 km auf. Als durchschnittliche Fließlauflänge ergibt sich 15,5 km.

Für Standgewässerwasserkörper wurde eine durchschnittliche Flächengröße von ca. 4,7 km² ermittelt. Dabei ist der größte Standgewässerwasserkörper im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde mit 102,4 km² die Außenmüritz.
Die größten Standgewässerwasserkörper mit hydraulischem Zusammenhang befinden sich mit den Mecklenburgischen Oberseen im nördlichen Teil des Koordinierungsraums Mittlere Elbe/Elde. Sie haben eine Fläche von 181,4 km².

Die im Rahmen der Bestandsaufnahme vorgenommene Ausweisung von Wasserkörpern ist ein iterativer Prozess, der nicht mit diesem Bericht abgeschlossen sein wird. Durch zusätzliche Informationen aus den künftigen Überwachungen können sich bis 2009 noch Änderungen ergeben.

4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern

Die Gewässertypisierung – also die Reduktion der unüberschaubaren Vielfalt natürlicher Oberflächengewässer auf repräsentative „handhabbare“ Typen mit gemeinsamen Merkmalen – ist die Grundlage für eine Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer, die sich an naturräumlichen Gegebenheiten orientiert.

Durch Verschneidung der Basisdaten aus der Karte mit den Längszonen der Fließgewässer (Bach, kleiner Fluss, großer Fluss, Strom) und unter Berücksichtigung der Ökoregionen wurden zunächst 20 Grundtypen unterschieden. Die so entstandene grobe Typzuweisung für die Einzelgewässer wurde durch die Ländervertreter validiert und – insbesondere für organische geprägte Fließgewässer, Seeausflüsse usw. – durch Einbeziehung regionaler wasserwirtschaftlicher Erfahrungen korrigiert und ergänzt, so dass nun die bundesweiten Fließgewässertypen 1 - 23 vorliegen und diese die Grundlage für die Erarbeitung der Bewertungsverfahren bilden.

In der Tabelle 4.1.1-1 sind die im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde vorkommenden Fließgewässertypen aufgeführt. Sie sind ausschließlich der „Ökoregion 14 – Zentrales Tiefland“ sowie den ökoregionunabhängigen Typen zuzuordnen. Die Beschreibungen der Fließgewässertypen sind den Steckbriefen im Berichtsteil A zu entnehmen. Die für die Typisierung der Gewässer anzuwendenden Kriterien und Vorgehensweisen sind durch die Richtlinie 2000/60/EG vorgegeben bzw. und für das deutsche Gebiet einheitlich konkretisiert worden.
Die aufgeführten Fließgewässertypen verteilen sich im Koordinierungsraum MEL folgendermaßen:

Tab. 4.1.1-1: Fließgewässertypen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Typ_Code	Fließgewässertyp	Länge km	Länge %
11	Organisch geprägte Bäche	626	10,6
12	Organisch geprägte Flüsse	107	1,8
14	Sandgeprägte Tieflandbäche	1.864	29.2
15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	963	16,2
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	337	4,3
18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	170	2,9
19	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	1.312	22,1
20	Sandgeprägte Ströme	320	5,4
21	Seeausflussgeprägte Fließgewässer	15	0,3
0 bzw.99	Vorläufig keine Typzuweisung, da künstliches Gewässer	426	7,2

Die Fließgewässerkörper werden dem dominierenden Typ zugeordnet. Die Elbe als Hauptgewässer im Koordinierungsraum MEL ist im gesamtem Verlauf der 365 km von der Saalemündung bis zum Wehr Geesthacht dem Typ 20 (Sandgeprägter Strom) zugeordnet. Nach bisheriger Erfassung ist im Koordinierungsraum MEL linkselbisch der Typ 19 „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ und rechtselbisch Typ 14 „Sandgeprägter Tieflandbach“ vorherrschend. Die größeren Nebengewässer im Koordi-

nierungsraum sind durchgängig dem Typ 15 „Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss“ zu zuordnen.

Abb. 4.1.1-1: ***Die Ohre im gleichnamigen Bearbeitungsgebiet entspricht dem Typ 19 „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- u. Stromtälern“***

Tab. 4.1.1-2: ***Standgewässertypen im Koordinierungsraum MEL***

Typ Standgewässer		SGWK		SGWK	
		Anzahl	%	Fläche (km²)	[%]
Ökoregion 14 „Zentrales Tiefland“ < 200 m					
10	Kalkreich geschichteter Flachsee	20	29,4	87,1	27,2
11	Kalkreich[1], großes EZG[3], ungeschichtet und Verweilzeit > 30 d	20	29,4	24,3	7,3
12	Kalkreich[1], großes EZG[3], ungeschichtet oder geschichtet, von großem Fluss oder Strom durchströmt, mittlere theoretische Verweilzeit < 30 d	2	2,9	1,6	0,5
13	Kalkreich[1], kleines EZG[4], geschichtet	17	25,0	98,2	30,6
14	Kalkreich [1], kleines EZG[4], ungeschichtet	7	10,3	109,1	34,0
Sondertyp					
99	Künstliche Standgewässer	2	2,9	1,0	0,3
Gesamt		**68**	**100**	**320,5**	**100**

1) Kalziumkonzentration >15 mg/l
2) Kalziumkonzentration <15 mg/l
3) Volumenquotient > 1,5
4) Volumenquotient < 1,5

Wie aus der Tabelle 4.1.1-2 zu entnehmen ist, befinden sich im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde **68** Standgewässerwasserkörper mit einer Fläche größer 0,5 km². Diese sind überwiegend den Typen 10, 11, 12, 13, 14 und 99 zuzuordnen. Der häufigsten Typen der Standgewässer im Koordinierungsraum sind die Typ 10 und 11 „Kalkreicher, ge-

schichteter und ungeschichtet Flachlandsee“ mit einem großen Einzugsgebiet, wovon es jeweils 20 Standgewässerwasserkörper im Koordinierungsraum gibt.
Den größten Flächenanteil hat allerdings der Typ 14 (kalkreich, kleines Einzugsgebiet).
Des Weiteren gibt es im Koordinierungsraum künstliche Standgewässer, die infolge des Kiesabbaus entstanden sind. Diese Standgewässerwasserkörper können explizit keinem der Seetypen 1-14 zugeordnet werden und wurden daher dem Sondertyp „künstliche Standgewässer“ zugeordnet.

Abb. 4.1.1-2: Mecklenburgische Oberseen (Röbelner Bucht mit Blickrichtung auf die Außenmüritz)

Die Kategorie der Oberflächengewässer sind in der Karte 3, die Typen der Oberflächenwasserkörper in der Karte 4 des Anhangs 2 dargestellt.

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

Für alle Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer-und Standgewässertypen) sind gemäß Anhang II, Nr. 1.3 der Richtlinie 2000/60/EG typspezifische hydromorphologische, physikalisch-chemische und biologische Referenzbedingungen, die dem sehr guten ökologischen Zustand nach Anhang V der Richtlinie 2000/60/EG entsprechen, auszuweisen.

Für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ist das höchste ökologische Potenzial als Referenzmaßstab zu definieren.
Die typspezifischen Referenzbedingungen und das höchste ökologische Potenzial werden ausführlich im Berichtsteil A beschrieben.

4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv)

Sowohl bei den Fließgewässern als auch bei den Seen befindet sich die Ausweisung von Bezugsnetzen derzeit für die Gewässertypen mit „sehr gutem ökologischen Zustand“ bundes- und europaweit noch in der Bearbeitungsphase von Forschungsprojekten, die von den Ländern aktiv unterstützt werden.
Eine ausführliche Darstellung des Bezugsnetzes für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand erfolgt im Berichtsteil A.

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

Durch die anthropogene Nutzung der Gewässer in den vergangenen Jahrhunderten sowie Maßnahmen zum Hochwasserschutz wurde die natürliche Struktur der Gewässer streckenweise erheblich verändert. Darüber hinaus wurden künstlich neue Gewässer, z. B. Kanäle für Zwecke der Schifffahrt, Wasserkraftnutzungen sowie Ent- und Bewässerungen geschaffen.

Abb. 4.1.4-1: Natürliches Gewässer entlang der Elbe

Grundsätzlich sollen alle Oberflächenwasserkörper das Ziel des „guten Zustandes“ erreichen, lediglich in Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen werden, ist die Erreichung des „guten ökologischen Potenzials“ anzustreben.

Eine Einstufung als **erheblich verändert** oder **künstlich** kommt in Betracht, wenn ein Oberflächenwasserkörper erhebliche Veränderungen durch den Menschen bezüglich seiner hydrologischen und morphologischen Eigenschaften erfahren hat oder künstlich angelegt wurde.

Ein **künstlicher Wasserkörper** (**A**rtificial **W**ater **B**ody-AWB) ist nach Art. 2 Nr. 8 der Richtlinie 2000/60/EG ein vom Menschen geschaffener Oberflächenwasserkörper.

Die Ermittlung künstlicher Wasserkörper wurde in den meisten Ländern des Koordinierungsraums anhand von historischen Kartenwerken durchgeführt, die bei den Landesvermessungsbehörden und in den Geobasisinformationen der Länder vorgehalten waren. Es handelt sich dabei um Oberflächenwasserkörper, die an einer Stelle geschaffen wurden, an der zuvor kein Gewässer vorhanden war. Ein Beispiel dafür ist in der Abbildung 4.1.4-2 der Mittellandkanal dargestellt.

Abb. 4.1.4-2: ***Der Mittellandkanal (hier bei Magdeburg) ist ein künstliches Gewässer mit einer Länge von 61 km im Koordinierungsraum MEL und gleichzeitig ein bedeutender Schifffahrtskanal***

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden die erheblich **veränderten Wasserkörper**, (HMWB-**h**eavily **m**odified **w**ater **b**ody) entsprechend dem nachfolgenden Kriterienschema ermittelt:

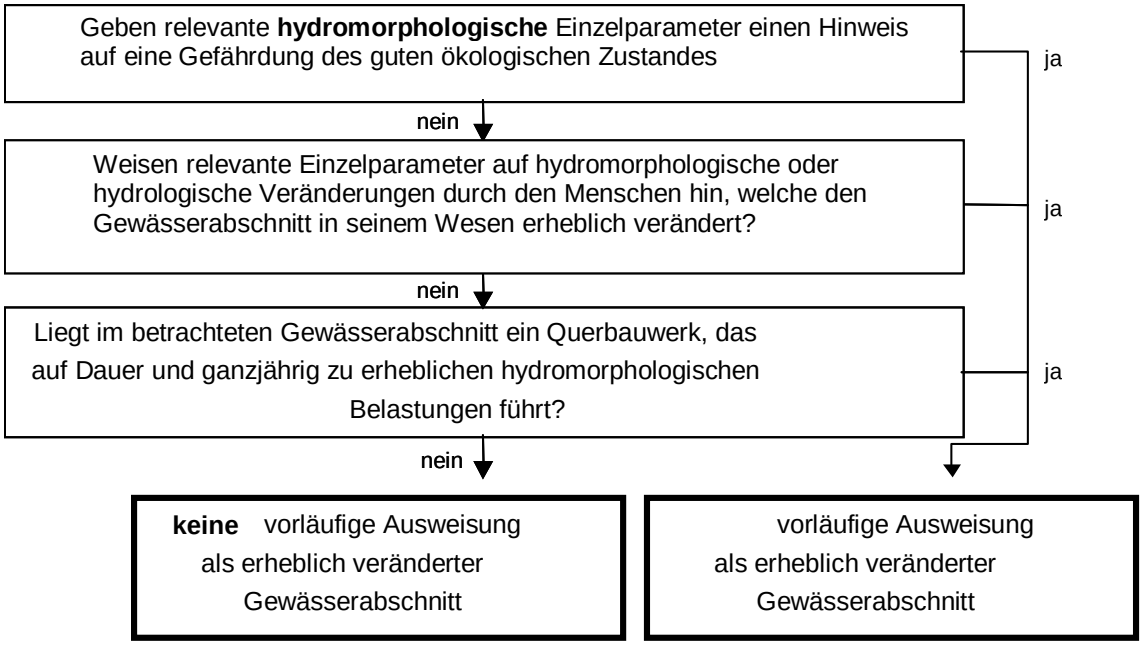

Abb. 4.1.4-3: ***Schema zur vorläufigen Ausweisung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper***

Abb. 4.1.4-4: ***Vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Oberflächenwasserkörper (Telzgraben bei Dahlenwarsleben)***

Erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper können nach Art. 4 Abs. 3 der Richtlinie ausgewiesen werden, wenn sie hydromorphologische Eigenschaften aufweisen, die das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ in Frage stellen und wenn eine Beseitigung dieser Eigenschaften sich nachteilig auf die Umwelt oder auf die Nutzungen, denen die Wasserkörper unterliegen, auswirkte und technisch nicht durchführbar oder unverhältnismäßig kostenaufwendig wäre.
Artikel 4 Abs. 3 der Richtlinie 2000/60/EG sieht vor, dass die Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper (AWB / HMWB) in dem gemäß Artikel 13 erforderlichen Bewirtschaftungsplan darzulegen und zu begründen ist. Die Ausweisung hat bis spätestens Ende 2009 zu erfolgen und ist alle sechs Jahre zu überprüfen.

Die künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper sind nach der Richtlinie 2000/60/EG dem Gewässertyp zuzuordnen, dem sie am nächsten kommen.

Tab. 4.1.4-1: Künstliche (AWB) und erheblich veränderte (HMWB) Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL

Betrachtungsräume	FGWK Anzahl	künstliche FGWK		vorläufig erheblich veränderte FGWK	
		Anzahl	[%]	Anzahl	[%]
Nuthe	5	0	-	2	40
Ehle	8	0	-	5	62,5
Ohre	20	2	10	11	55
Tanger	5	0	-	5	100
Milde-Biese-Aland	29	2	6,9	18	62,1
Jeetze(Seege-Jeetzel)	50	9	18	19	38
Elbe von Saale bis Havel	11	4	36,4	5	45,5
Elbe von Havel bis Geesthacht	22	2	9,1	2	9,1
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	100	42	42	13	13
Elde-Müritz	67	3	4,5	32	47,8
Sude	66	2	3	40	60,1
Gesamt	**383**	**66**	**17,2**	**152**	**39,7**

Tab. 4.1.4-2: Künstliche Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL

MEL gesamt		SGWK Anzahl	künstliche SGWK	
			Anzahl	[%]
	Gesamt	**68**	**5**	**7,4**

Gemäß Tab. 4.1.4-1 und 4.1.4-2 gibt es im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde 218 Fließgewässerwasserkörper und 5 Standgewässerwasserkörper, die vorläufig als künstlich oder erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen wurden.

Die Ausweisung bzw. Einstufung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper ist im Rahmen des vorliegenden Berichtes ausdrücklich **vorläufig**. Denn erst zur Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes für die Flussgebietseinheit wird endgültig entschieden, welche Wasserkörper als künstlich bzw. erheblich verändert im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie einzustufen sind. Dazu sind zukünftig weitere Detailuntersuchungen vorzunehmen.

Die natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Gewässer im Koordinierungsraum sind in der Karte 3 des Anhangs 2 räumlich dargestellt.

Als Beispiel für einen künstlichen See im Koordinierungsraum MEL sei der Gartower See angeführt, der durch künstlichen Aufstau und zusätzliche Baggerungen (Sandentnahmen für den Deichbau) entstanden ist. Er hat eine Größe von ca. 57,8 ha, die mittlere Wassertiefe beträgt ca. 3,50 m/ 2,00 m, Seespiegelschwankungen betragen ca. 0,30 m - bei Elbe-Hochwasser Rückstau bis 1,80 m.

4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)

4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Für die Bewertung des punktuellen Eintrages von Schadstoffen in die Oberflächengewässer sind die Daten der kommunalen Kläranlagen, industriellen Direkteinleiter und der Nahrungsmittelbetriebe sowie der Mischwassereinleitungen herangezogen worden.

Dabei wurden nachfolgende Abschneidekriterien berücksichtigt:

- die kommunalen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße über 2.000 Einwohnerwerten,
- Anlagen, die nach der IVU-Richtlinie berichtspflichtig sind, Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietsspezifischen Schadstoffen, soweit hierüber Ergebnisse vorliegen bzw. das Einleiten wasserrechtlich geregelt ist,
- Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietsspezifischen Schadstoffen, soweit diese vorliegen bzw. wasserrechtlich geregelt sind,
- Einleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben mit mehr als 4.000 Einwohnerwerten.

Im Koordinierungsraum befinden sich gemäß Tabelle 4.1.5-1 insgesamt 71 kommunale Kläranlagen (> 2.000 EW), mit insgesamt 1,8 Mio. angeschlossenen Einwohnerwerten, davon sind 13 Anlagen Direkteinleiter in die Elbe mit 640 TEW und einer Abwassermenge ca. 26 Mio m³/a.

Die bedeutendsten Kläranlagen im Koordinierungsraum sind Magdeburg, Stendal, Schwerin, Schönebeck, Parchim, Lüchow, Lübz, Waren, Ludwigslust, Perleberg, Wittenberge, Lauenburg und Pritzwalk.

Alle erfassten kommunalen Kläranlagen entsprechen der Richtlinie 91/271/EWG (Kommunalabwasserrichtlinie). Eine der größten und modernsten Kläranlagen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ist die Kläranlage für den Großraum Magdeburg in Gerwisch mit einer Ausbaugröße von ca. 460.000 Einwohnerwerten.

Abb. 4.1.5-1: Kläranlage Magdeburg-Gewisch

Im Jahr 2002 wurden dort ca. 18. Mio. m³ behandeltes Abwasser in die Elbe eingeleitet. Die Abwasserbehandlung in den kommunalen Kläranlagen entspricht dem Stand der Technik gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung.

Tab. 4.1.5.1-1: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen ≥ 2.000 EW im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/ Elde

Bearbeitungsgebiete	Anzahl kommunaler Kläranlagen	EW x1000	CSB t/a	N_{ges} t/a	P_{ges} t/a
Nuthe	2	45	64	7,5	0,8
Ehle	2	33	41	5,9	0,8
Ohre	8	118	216	65,3	4,9
Tanger	1	8	10	6,2	1,1
Milde-Biese-Aland	7	154	301	30,1	4,4
Jeetze (Seege-Jeetzel)	8	86	135	6,1	3,4
Elbe von Saale bis Havel	5	551	834	204	8,9
Elbe von Havel bis Geesthacht	12	145	190	24,8	3,7
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	8	149	139	14,2	2,9
Elde-Müritz	11	218	251	30,4	6,4
Sude	7	298	636	128,6	11
KOR MEL gesamt	**71**	**1.805**	**2.817**	**523,1**	**48,3**

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind im Rahmen des Berichts industrielle Direkteinleitungen erfasst, die mindestens einen der Schwellenwerte nach IVU/EPER bzw. RL 76/464/EWG überschreiten. Grundsätzlich erfolgt die Abwasserbehandlung branchenspezifisch entsprechend dem jeweiligen Anhang der Abwasserverordnung. Es werden u. a. nachfolgende prioritäre gefährliche Stoffe in die Elbe geleitet: Zn, AOX, 1,1,2,2-Tetrachlorethen, 1,1,2- Trichlorethen, Cu, EDTA und Cl.

Im Koordinierungsraum befinden sich 10 relevante industrielle Direkteinleiter, **davon sind 5 Nahrungsmittelbetriebe** mit einer Anschlussgröße von 142.000 EW und einer Abwassereinleitung in die Vorfluter des Koordinierungsraums von 1.900.000 m³/a. Aus der Tabelle 4.1.5-2 wird ersichtlich, welchen Branchen die industriellen Einleiter zugeordnet wurden sind.

Einer der größten industriellen Direkteinleiter im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ist das Zellstoffwerk in Arneburg mit einer Ausbaugröße von ca. 660.000 EW und einer täglich genehmigten Einleitungsmenge von 48.757 m³ Abwasser in die Elbe.

Abb. 4.1.5-2: Zellstoffwerk Arneburg

Tab. 4.1.5-2: Industrielle Direkteinleiter im Koordinierungsraum

Branche	Anzahl
Zellstoffindustrie	1
Chemische Industrie	4
Nahrungsmittelerzeugung	5

Weitere Daten und die Lage zu den Kläranlagen einschließlich der Ausbaugröße, Behandlungsstufen und Einleitmengen usw. können aus den Tabellen 1a, 1b und 2 der Anhangs 1 und aus der Karte 6 des Anhangs 2 entnommen werden.

4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Im Rahmen der Bestandsaufnahme hat auch eine Beschreibung und Einschätzung der von städtischen, industriellen, landwirtschaftlichen und sonstigen Anlagen und Tätigkeiten stammenden signifikanten Verschmutzung durch diffuse Quellen, insbesondere durch Stoffe des Anhanges VIII der Richtlinie 2000/60/EG zu erfolgen. Die diffusen Quellen beziehen sich auf die flächenhaften Einträge aus den Einzugsgebieten der einmündenden Nebengewässer. Im Koordinierungsraum werden die Flächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bedeutendste Belastungsparameter sind Nährstoffe (Stickstoff und Phosphor) und Pflanzenschutzmittel. Dabei zeigte sich, dass Stickstoff hauptsächlich aus dem Grundwasser in die Oberflächengewässer eingetragen wird. Der diffuse Eintrag von Phosphor erfolgt hauptsächlich durch Auswaschung bzw. Erosion (partikelgebundener Transport).

Direkt von Ackerflächen abgeschwemmte Stoffe können bei entsprechendem Geländegefälle in die Oberflächengewässer gelangen. Von befestigten Flächen (Straßen, Wege usw.) können mit dem Regenwasser Schadstoffe in die Gewässer abgeschwemmt werden.

Tab. 4.1.5.2-1: Abflussmenge und Nährstofffrachten der Elbe (Mittelwerte 2002)

Pegel	Abfluss [m³/s]	Ammonium [t/a N]	Nitrat [t/a N]	Gesamt-Stickstoff [t/a N]	Ortho-Phosphat [t/a P]	Gesamt-Phosphor [t/a P]
Schmilka Strom-km 3,9	560	2.400	62.000	87.000	700	3.100
Schnackenburg Strom-km 474,5	1.090	3.000	140.000	160.000	1.500	5.800

Quelle: IKSE/ ARGE Elbe

Die Anteile aus diffusen Quellen können im Vergleich zu den Einträgen aus Punktquellen abhängig von den Niederschlags- und Abflussverhältnissen im Einzugsgebiet variieren.
Für Stickstoffverbindungen und einzelne Schadstoffe ist zudem der atmosphärische Eintrag von Bedeutung.

Feinkörnige Sedimente sind im Betrachtungsraum eine wichtige Senke für Nähr- und Schadstoffe. Neben natürlichen Rücklösungsreaktionen können auch direkte anthropogene Einwirkungen diese Stoffe wieder freisetzen und möglicherweise zu einer signifikanten Belastung beitragen. Auf Grund unzureichender Datenlage ist eine endgültige Bewertung derzeit noch nicht möglich.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurde festgestellt, dass gegenwärtig keine gesicherten Emissionsdaten für die diffusen Belastungen der Oberflächenwasserkörper vorliegen. Auch aus der Tabelle 4.1.5.2-1: „Abflussmenge und Nährstofffrachten der Elbe“ können keine gesicherten Aussagen zu diffusen Belastungen für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde entnommen werden, da diese nur Aussagen für den gesamten Elbabschnitt enthält.

Vor diesem Hintergrund ist für den überwiegenden Teil des Koordinierungsraums beabsichtigt, Untersuchungen durchzuführen, um gesicherte Ergebnisse zur Beurteilung der diffusen Einträge zu gewinnen.

4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4)

Wasserentnahmen werden als signifikant angesehen, wenn sie größer als 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ), größer 10 % mittlerer Abfluss (MQ) oder größer 50 l/s sind. Diese auswirkungsbezogenen Schwellenwerte werden im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde an folgenden Gewässern überschritten.

Tab. 4.1.5.3-1: Darstellung Signifikanter Wasserentnahmen im Koordinierungsraum

Bearbeitungsgebiet	Anzahl signifikanter Wasserentnahmen
Nuthe	3
Ehle	3
Ohre	3
Tanger	0
Milde-Biese-Aland	1
Jeetze (Seege-Jeetzel)	5
Elbe von Saale bis Havel	4
Elbe von Havel bis Geesthacht	2
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	0
Elde-Müritz	4
Sude	2
Gesamt MEL	**27**

Im Koordinierungsraum MEL besitzen 27 Betriebe und Einrichtungen eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von mehr als 50 l/s Wasser aus Oberflächengewässern und deren teilweiser Wiedereinleitung. Die bedeutendsten 6 Entnahmen befinden sich im Bereich des Hauptgewässers Elbe.
Die Entnahmen betragen insgesamt ca. 4 Mrd. m³/a. Dabei haben die Wasserentnahmen mit Wiedereinleitung der Energieversorger, in der Regel zu Kühlzwecken z. B. das KKW Krümmel (siehe dazu Abbildung 4.1.5.3-1) im nördlichen Teil des Koordinierungsraums das größte Gewicht.

Die hier angeführten Daten stammen zum größten Teil aus den Wasserbüchern der Länder. Sie repräsentieren in diesen Fällen die gestatteten Mengen, die nicht immer durch die tatsächlichen Entnahmemengen ausgeschöpft werden.

Eine sich nachhaltig negativ auswirkende signifikante Wasserentnahme in den Gewässern des Koordinierungsraumes Mittlere Elbe/Elde kann nach derzeitiger Datenlage nicht festgestellt werden.

Abb. 4.1.5.3-1: KKW Krümmel

Eine Darstellung der Lage der signifikanten Wasserentnahmen und deren möglicher Wiedereinleitungen im Koordinierungsraums zeigt die Karte 7 des Anhangs 2 und in der Tabelle 3 des Anhangs 1 sind die Daten zusammengestellt.

4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4)

Abflussregulierungen sind Maßnahmen wie z. B. die Errichtung von Bauwerken und Anlagen, die der gezielten Beeinflussung des Abflussregimes von Gewässern dienen und somit das natürliche Regime von Oberflächen- und Grundwasserkörpern beeinflussen. Die Beeinflussung der Gewässer zeigt sich unter anderem in der Änderung der natürlichen Abflüsse in Fließgewässern, in der Änderung der jahreszeitlichen Verteilung der Abflussmenge bzw. des Wasserstandes sowie in der Änderung des Grundwasserdargebots.
Signifikante Abflussregulierungen, die beispielsweise die Niedrigwasserabflüsse oder die Schwankungen des Wasserstands zwischen Hoch- und Niedrigwasser deutlich verändern, können den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen.

In der Regel stellen die zur Abflussregulierung dienenden Bauwerke einen Eingriff in das Gewässer dar. Dies betrifft abflussregulierende Stauanlagen (Talsperren, Speicher im Nebenschluss und Wehre) und Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten (im freien Gefälle und durch Pumpen usw.).

Abb. 4.1.5.4-1: Stauwehr für die Zuckerfabrik Salzwedel

Von besonderer Bedeutung für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer sind **Querbauwerke** in den Fließgewässern (Absperrbauwerke von Speicheranlagen und Teichen, feste und bewegliche Wehre und größere Sohlenstufen) die zumeist Wanderhindernisse für aquatische Lebewesen bilden und damit signifikant den ökologischen Zustand von Gewässern beeinflussen können.
An diesen Bauwerken gibt es nur in relativ wenigen Fällen Fischaufstiegsanlagen.
Eines der bedeutendsten Querbauwerke in der Elbe ist das Wehr bei Geesthacht. Es behindert die Durchgängigkeit aufgrund des Fischpasses (Umgehungsgerinne) nur bedingt. Das Wehr Geesthacht mit Schiffsschleusen bildet die Grenze zwischen den Koordinierungsräumen Mittlere Elbe/Elde und Tideelbe. Durch das Wehr wird der Tidenhub auf den unterhalb des Wehrs gelegenen Elbeabschnitt begrenzt.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurden bisher 1.821 Querbauwerke, Sohlschwellen, Wehre/Mühlenstaue, Schöpfwerke, Fischtreppen, Sielbauwerke und Wasserkraftanlagen erfasst.

Abb. 4.1.5.4-2: Beispiel für Fischtreppen in der Milde bei Kalbe

Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten können in unterschiedlicher Art (offener Kanal, Freispiegelleitung, Pumpleitung) oder als Kombination verschiedener Typen realisiert werden. Als Wasserüberleitung zwischen Einzugsgebieten kann auch ein ausgedehntes Trink- oder Brauchwasserversorgungssystem wirken, bei dem das Wasser einem Einzugsgebiet entnommen und als Abwasser in ein anderes Einzugsgebiet eingeleitet wird. Als bedeutende Wasserüberleitung ist die Speisung der Müritz-Havel-Wasserstraße anzusehen. Diese Überleitung liegt innerhalb des Einzugsgebietes der Elbe, jedoch wird hier Wasser aus dem Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde in den Koordinierungsraum Havel (53,1 Mio. m³/a) geleitet. Diese Überleitung dient u.a. auch der Niedrigwasseraufhöhung bis hin zum Oder-Havel-Kanal und stellt somit indirekt eine Überleitung zwischen getrennten Flusssystemen dar.

Der Bau des Mittellandkanals und des Elbe- Lübeck Kanals führte zu einer Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

Abb. 4.1.5.4-3: Alandabschlussbauwerk

4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen (Anh. II 1.4)

Morphologische Veränderungen betreffen hauptsächlich die Laufentwicklung, das Profil, die Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, das Substrat, die Uferstruktur der Gewässer und ihre ökologische Durchgängigkeit.
Daten zu morphologischen Veränderungen sind im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde über die Fließgewässerstrukturkartierung bereits teilweise erfasst worden.

Unter dem Begriff der Gewässerstruktur werden alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers von Bedeutung sind.

Mit der Gewässerstrukturkartierung wird der strukturelle Zustand und die Funktionsfähigkeit von Flüssen und Bächen einschließlich ihrer Auen bewertet. Die Gewässerstrukturklasse ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und für die durch diese Strukturen angezeigte ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer. Maßstab der Bewertung ist der heutige potenziell natürliche Gewässerzustand, der sich nach Einstellung vorhandener Nutzungen im und am Gewässer einstellen würde.

Im Koordinierungsraum kamen zum überwiegenden Teil das Übersichtsverfahren und das LAWA-Vor-Ort-Verfahren für kleine bis mittelgroße Fließgewässer zur Anwendung.

Das Übersichtsverfahren verzichtet weitgehend auf Erhebungen im Gelände. Erfasst werden vor allem Parameter, die sich aus Luftbildern, geologischen Karten und Bodenkarten sowie aus Vorortkenntnissen ermitteln lassen. Dabei werden Strukturbildungsvermögen (Uferverbau, Querbauwerke), Retention (Hochwasserschutz, Überschwemmungsgebiete) und die Auendynamik zu einem Gesamtwert zusammengefasst. Erfasst wird in der Regel in 1-km-Schritten.
Bei der aufwendigeren Vor-Ort-Kartierung werden mehr als 20 Einzelparameter, u. a. die Strömungsdiversität, die Profiltiefe und die Beschaffenheit der Sohle, vor Ort am Gewässer von Kartierern erfasst. Die zu betrachtenden Gewässerabschnittslängen betragen zwischen 50 und 500 m.

Die signifikanten morphologischen Veränderungen stehen im engen Zusammenhang mit den Abflussregulierungen. Mit dem Ausbau der Gewässer, Begradigungen, Vertiefungen, Querschnittsänderungen, Verrohrungen, Bau von Querbauwerken sowie dem Verbau von Ufer und Sohle führen auch sie zu Beeinträchtigungen der Gewässer als Lebensraum für aquatische Organismen.

In der Abbildung 4.1.5.5-1 sind ausgewählte Fließgewässer des Koordinierungsraums MEL dargestellt. Die Gewässerstrukturkarte der LAWA zeigt den Grad der morhologischen Veränderungen an den Fließgewässern im Koordinierungsraum.
Der überwiegende Teil der linksseitig der Elbe gelegenen Fließgewässerabschnitte wurde in die Gewässerstrukturklassen 4 bis 6 (deutlich veränderte bis sehr stark veränderte Gewässerabschnitte) eingestuft. Die rechtsseitig der Elbe gelegenen Fließgewässerabschnitte sind dagegen überwiegend in die Gewässerstrukturklassen 2 bis 5 (gering veränderte bis stark veränderte Gewässerabschnitte) eingestuft worden.

Begradigungen, Uferbefestigungen und fehlende Gehölzsäume waren neben ackerbaulicher Nutzung der Aue die wichtigsten Faktoren, die diese Einstufung bewirkt haben.

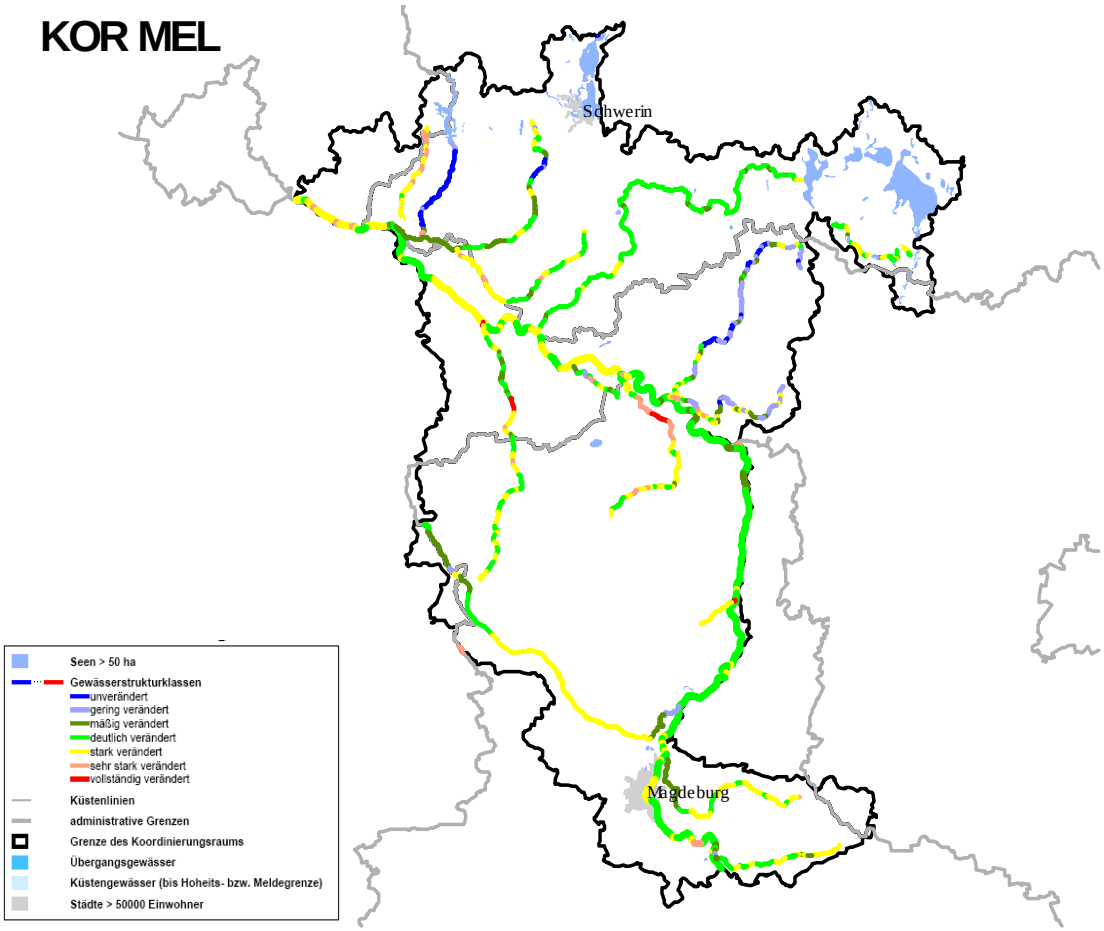

Abb. 4.1.5.5-1: Gewässerstruktur ausgewählter Fließgewässer im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Die Gewässerstrukturklasse 1 wurde nur an wenigen Gewässerabschnitten der Schaale und Stepenitz festgestellt. Ursächlich für die Einstufung in die Strukturklasse 6 (sehr stark veränderte Gewässerabschnitte) waren meist Begradigungen und Gewässerverbau sowie Querbauwerke mit Rückstau (z.B. in Teilen des Alands und der Jeetzel) und Verrohrungen.
Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ergibt sich nach den bisher erfassten Daten zur Gewässerstruktur, dass die überwiegende Anzahl der Gewässer deutlich bis sehr stark verändert sind.

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

Im Bereich der Bearbeitungsgebiete MEL 7 und MEL 8, die den Elbabschnitt von der Saalemündung bis zum Wehr Geesthacht umfassen, kommt es zu einer Salzeinleitung und zu Kühlwassereinleitungen direkt in den Elbestrom.
Die Salzeinleitung erfolgt diskontinuierlich in die Elbe. Bei den Kühlwassereinleitungen beträgt die maximal zulässige Einleitungstemperatur 30°C.
Die vorgeschriebenen Grenz- und Überwachungswerte werden eingehalten, so dass keine signifikante Beeinflussung aus der Salz- und den Wärmeeinleitungen in die Elbe aus den vorliegenden Daten erkennbar sind.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind somit die erfassten sonstigen signifikanten Belastungen für die Ermittlung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper nicht relevant.

4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4)

Um einen Überblick über die Landnutzung im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde zu geben, wurde der Datenbestand des CORINE Land Cover herangezogen (Erfassungsmaßstab 1:100.000). Die Verteilung der Landnutzungsarten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ist in Karte 8 des Anhangs 2 dargestellt.

Die Landnutzung im Koordinierungsraum ist in der Tabelle 4.1.5.7-1 aufgeführt. Sie ist zu ca. 54,6 % durch Ackerland geprägt, gefolgt von Nadelwäldern (17,8 %), Grünland (14,6 %), Laub- und Mischwäldern (5,65 %) sowie locker bebauten Siedlungsflächen (3,51 %). Andere Nutzungsarten haben nur einen geringen Anteil an der Flächennutzung im Koordinierungsraum.

Tab. 4.1.5.7-1: Flächennutzung nach CORINE Landcover im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde (CLC Daten von 1992)

Flächennutzung	Fläche (km²)	Anteil (%)
Bebaute Fläche davon:		
– Dicht bebaute Siedlungsflächen	65,6	0,4
– Locker bebaute Siedlungsflächen	582,5	3,51
– Freiflächen ohne/mit geringer Vegetation	44,9	0,27
Landwirtschaftliche Nutzung davon:		
– Ackerland	9.043,75	54,64
– Dauerkulturen	34,8	0,21
– Grünland	2.427,3	14,66
Wälder und naturnahe Flächen davon:		
– Laub- und Mischwälder	933,8	5,65
– Nadelwälder	2.949,5	17,82
– Feuchtflächen	28,8	0,18
– Offenen Wasserflächen	440	2,66
– Meere	0	0
Summe	**16.550,95**	**100**

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

Entsprechend den Vorgaben des Anhangs II, Nr. 1.5 der Richtlinie 2000/60/EG sind die Auswirkungen der signifikanten anthropogenen Belastungen auf den Zustand der Oberflächenwasserkörper zu beurteilen. Dabei war im Rahmen der Bestandsaufnahme eine Einschätzung der Zielerreichung vorzunehmen. Es war abzuschätzen, inwieweit sich diese Belastungen auf die Oberflächenwasserkörper auswirken und wie wahrscheinlich es ist, dass im jeweiligen Oberflächenwasserkörper die bis 2015 geforderten Umweltqualitätsziele bereits heute ohne Einbeziehung künftig geplanter Maßnahmen erreicht werden.

Bei den **Fließgewässern** wurden die vorhandenen Saprobie- und Strukturdaten, sowie weitere morphologische Strukturkriterien wie Gewässerausbau, Verrohrung, Querbauwerke, die spezifischen Schadstoffe sowie die allgemeinen chemisch-physikalischen Bedingungen genutzt, um die Wahrscheinlichkeit des Erreichens des guten ökologischen Zustandes einzuschätzen.
Nach einem von der LAWA entwickelten Verfahren wird der Saprobieindex bestimmt, wobei Leitorganismen mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten gegenüber Gewässerverunreinigungen die Gewässerbeschaffenheit anzeigen. Die Saprobieklassen der Fließgewässer im Koordinierungsraum MEL sind in der Karte 4.1.6-1 dargestellt.

Wie bereits oben erwähnt, wurden neben der Saprobie bei der Einschätzung der Zielerreichung auch andere biologische, stoffliche und morphologische Kriterien herangezogen, die anhand vorhandener Daten zu einer Gesamtbewertung führen. Bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung ist zu berücksichtigen, dass auch die Umweltqualitätsziele noch nicht abschließend feststehen. Insofern ist die Bewertung der Zielerreichung nur vorläufig und muss im Rahmen der anschließenden Überwachungsprogramme verifiziert werden. Als zu erreichendes Ziel wird **grundsätzlich der gute Zustand** vorausgesetzt**.**

Im Rahmen der Ausweisung werden die Oberflächenwasserkörper in drei Klassen - "Zielerreichung wahrscheinlich", "Zielerreichung unklar" und "Zielerreichung unwahrscheinlich" eingestuft. Die Klasse "Zielerreichung unklar" - enthält die Wasserkörper, für die die vorhandenen Daten keine sichere Einstufung erlauben. Für die Wasserkörper, deren Zielerreichung unklar bzw. unwahrscheinlich ist, ist eine operative Überwachung erforderlich. Die Überwachung dient der Beseitigung bestehender Datendefizite und der Ableitung von Maßnahmen, mit denen die Ziele der Richtlinie erreicht werden können.

Insgesamt wurden 383 Fließgewässerwasserkörper hinsichtlich des Erreichens der Umweltziele eingeschätzt.
Für 30 Wasserkörper wird die Zielerreichung als wahrscheinlich, für 81 als unklar und für 272 als unwahrscheinlich beurteilt. Das entspricht (Bezug nehmend auf die 383 abgegrenzten Fließgewässerwasserkörper) einem Anteil von 7,8 % Wasserkörpern mit der "Zielerreichung wahrscheinlich", 21,2 % Wasserkörpern mit der "Zielerreichung unklar" und 71 % mit der "Zielerreichung unwahrscheinlich" an der gesamten Anzahl der Fließgewässerwasserkörper im Koordinierungsraum.

Die Einschätzungen der Detailergebnisse für Zielerreichung der FGWK in den Bearbeitungsgebieten sind in der Tabelle 4.1.6.-1 zusammengefasst.

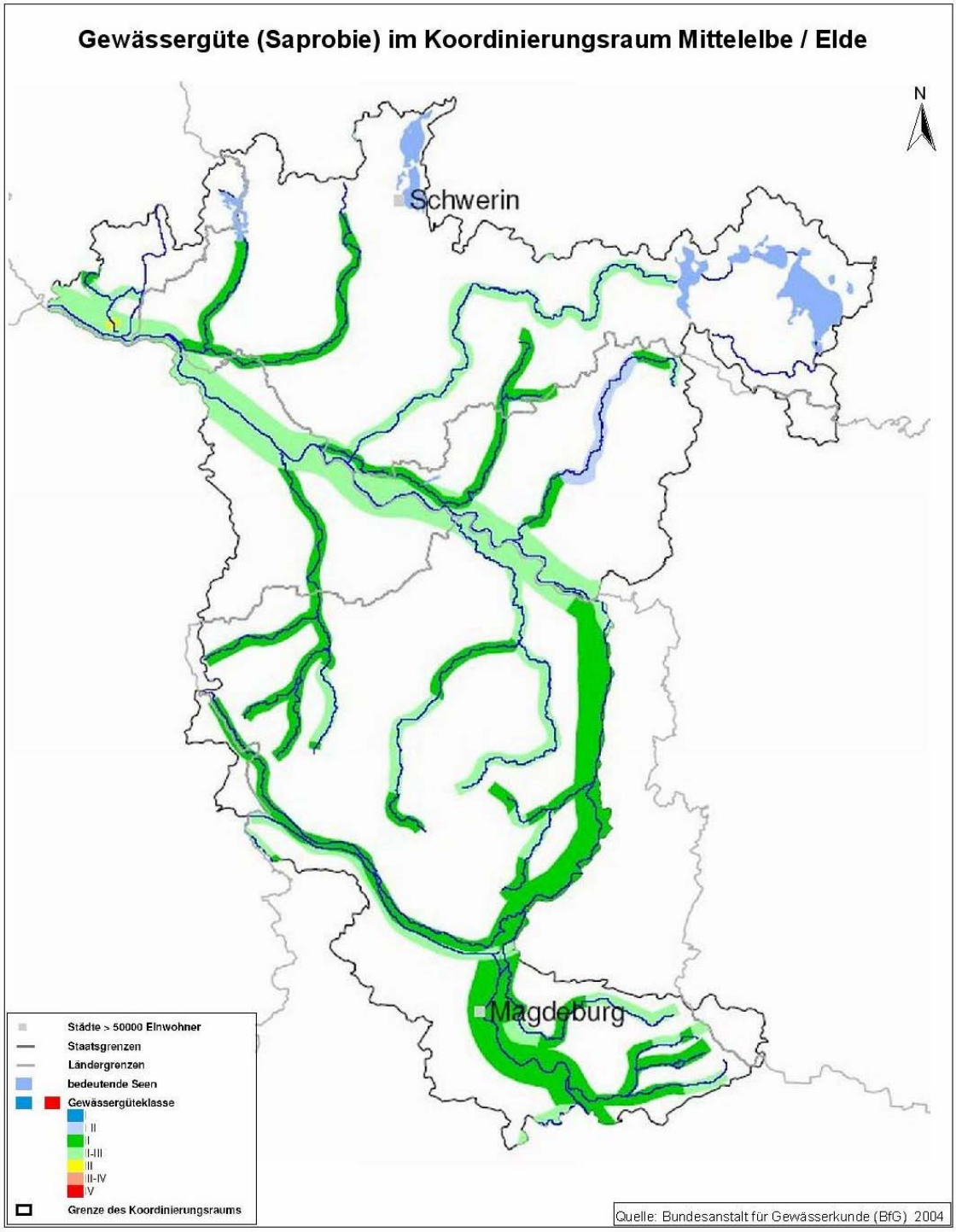

Abb. 4.1.6-1: biologische Gewässergütekarte (Saprobie) für die Fließgewässer im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Tab. 4.1.6-1: Einstufung der Zielerreichung der Fließgewässerwasserkörper (FGWK) im Koordinierungsraum MEL

Bearbeitungsgebiete	FGWK gesamt		Zielerreichung FGWK								
			wahrscheinlich			unklar			unwahrscheinlich		
	Anzahl	[km]	Anzahl	[%]	[km]	Anzahl	[%]	[km]	Anzahl	[%]	[km]
Nuthe	5	150	0	-	-	4	27,5	41	1	72,6	109
Ehle	8	212	0	-	-	2	8,6	18	6	91,5	194
Ohre	20	637	0	-	-	7	14,2	91	13	85,8	546
Tanger	5	160	0	-	-	0	-	-	5	100	160
Milde-Biese-Aland	29	699	0	-	-	5	12,3	86	24	87,7	613
Jeetze (Seege/Jeetze)	50	775	6	10,8	83	28	49,7	385	16	39,5	307
Elbe von Saale bis Havel	11	336	0	-	-	6	22,8	77	5	77,2	259
Elbe von Havel bis Geesthacht	22	368	0	-	-	2	6,6	24	20	93,4	345
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	100	836	15	27	224	20	10,9	91	65	62,2	519
Elde-Müritz	67	666	7	8,4	56	2	0,5	3	58	91,1	607
Sude	66	1.087	2	3	32	5	8,0	87	59	89,1	969
Gesamt	**383**	**5.926**	**30**	**7,8**	**395**	**81**	**21,2**	**903**	**272**	**71**	**4.628**

In der nachfolgenden Abbildung wird die Zielerreichung der Fließgewässerwasserkörper grafisch dargestellt.

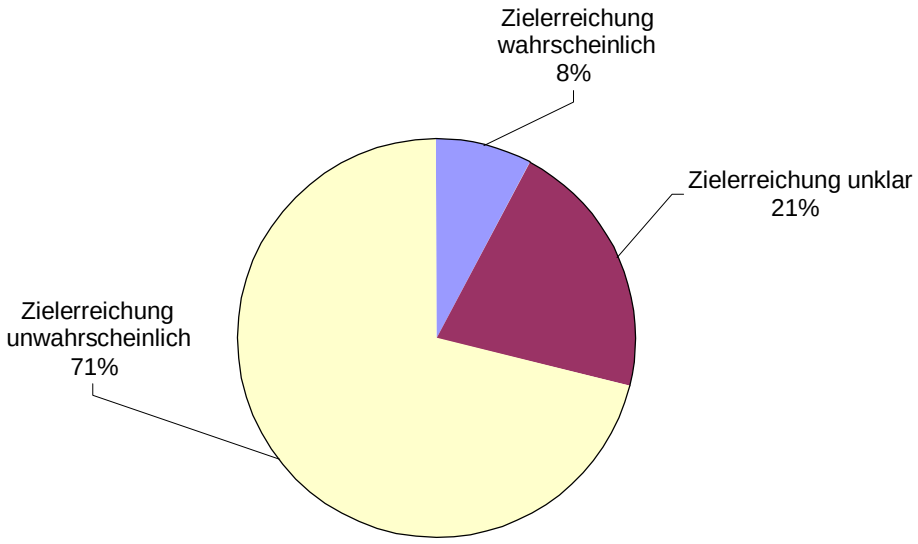

Abb. 4.1.6-2: Zielerreichung der Fließgewässerwasserkörper im Koordinierungsraum

Von den 68 Standgewässerwasserkörpern mit einer Fläche größer 0,5 km^2 wird die Zielerreichung für 42 Wasserkörper (61,7 %) als "wahrscheinlich", für 5 (7,4 %) als "unklar" und für 21 (30,9 %) als "unwahrscheinlich" eingeschätzt.

Die Beurteilung der Zielerreichung im Hauptgewässer Elbe ergab, dass die Gesamteinschätzung "Zielerreichung unwahrscheinlich" ist. Der Grund hierfür ist, dass die an der Messstelle Schnackenburg ermittelten Werte für die Parameter Cadmium, Blei, Quecksilber, Chlorpyrifosmethyl, Fluoranthen, Benzo(a)pyren, Atrazin, TBT, Benzo(b)fluoranthen als repräsentativ für den gesamten einzustufenden Elbabschnitt betrachtet wurden und somit – mit Blick auf den chemischen Zustand - zur Bewertung "Zielerreichung unwahrscheinlich" führten.

Die Ursachen für die Bewertung der Wasserkörper mit "Zielerreichung unwahrscheinlich“ im Koordinierungsraum MEL sind Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit (Fischfauna), der Saprobiologie und der allgemeinen chemisch-physikalischen Kenngrößen.

Die Ergebnisse der Einschätzungen zur Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper sind in der Karte 9 des Anhangs 2 dargestellt.

Tab. 4.1.6-2: Einstufung der Zielerreichung der Standgewässerwasserkörper (SGWK) im Koordinierungsraum MEL

Betrachtungsräume	SGWK	Zielerreichung SGWK					
		Wahrscheinlich		unklar		unwahrscheinlich	
	Anzahl	Anzahl	[%]	Anzahl	[%]	Anzahl	[%]
Nuthe	0	-	-	-			
Ehle	0	-	-	-			
Ohre	3	-	-	3	100	-	-
Tanger	0	-	-	-	-	-	-
Milde-Biese-Aland	0	-	-	-	-	-	-
Jeetze (Seege/Jeetzel)	2	-	-	-	-	2	100
Elbe von Saale bis Havel	2	-	-	2	100	-	-
Elbe von Havel bis Geesthacht	0	-	-	-	-	-	-
Stepenitz/ Karthane/Löcknitz	1	-	-	-	-	1	100
Elde-Müritz	47	35	74,5	-	-	12	25,5
Sude	13	7	53,8	-	-	6	46,2
Gesamt	**68**	**42**	**61,7**	**5**	**7,4**	**21**	**30,9**

4.2 Grundwasser (Anh. II 2)

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

Die Richtlinie 2000/60/EG gibt eine Gesamtbewirtschaftung der Gewässer in Flussgebietseinheiten vor, so dass es notwendig ist, die Grundwasserkörper Teileinzugsgebieten zuzuordnen, die durch oberirdische Wasserscheiden begrenzt werden.

Die Grundwasserkörper stellen gemäß Richtlinie 2000/60/EG die kleinste Bewirtschaftungseinheit dar und erlauben eine eindeutige Einschätzung, Beschreibung und Überwachung sowohl des mengenmäßigen als auch des chemischen Zustandes.

Im Koordinierungsraum MEL wurden die Grundwasserkörper z. T. zu Grundwasserkörpergruppen zusammengefasst, die den Bearbeitungsgebieten entsprechen.

Die Grundwasserkörper wurden überwiegend nach hydraulischen und hydrogeologischen Gesichtspunkten in dem oberen zusammenhängenden Grundwasserleiter abgegrenzt.
Die Abgrenzung stellt sich als ein iterativer Prozess dar, der nicht mit dem Stand dieses Berichts abgeschlossen sein wird.
Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind 27 Grundwasserkörpern mit Flächengrößen zwischen 108 km² und 2.250 km² ausgewiesen worden.

Tab. 4.2.1-1: Grundwasserkörper (GWK) im Koordinierungsraum MEL

Grundwasserkörper		Größe (km²)
EN 1	Westfläming und Elbtal (Ehle)	530
EN 2	Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)	457
EN 3	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal	501
EO-01	Elde	814
EO-02	Mittelelde Nord	399
EO-03	Mittelelde Süd	241
EO-04	Elde Oberlauf	1.165
MBA 1	Altmärkische Moränenlandschaft Milde	633
MBA 2	Altmärkische Moränenlandschaft (Biese)	345
MBA 3	Altmärkische Moränenlandschaft (Uchte)	531
MBA 4	Elbe-Urstromtal (Aland)	484
MEL SL 1	Stepenitz	2.250
MEL EN 4	Ehle/Nuthe	108
NI10-01	Jeetzel Lockergestein rechts	734
NI10-02	Zehrengraben	398
NI10-03	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Jeetze)	443
NI10-04	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Dumme)	239
NI10-05	Jeetzel Lockergestein links	716
OT 1	Ohre-Urstromtal (Obere Ohre)	764
OT 2	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	686
OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	595
OT 4	Flechtinger Höhenzug	337
SH EL 19	Elbe-Lübeck-Kanal Geest	459
SU-01	Boize/Schaale-West	301
SU-02	Schaale-Ost	509
SU-03	Sude	796
SU-04	Rögnitz/Amt Neuhaus	683
Summe in MEL		**16122**

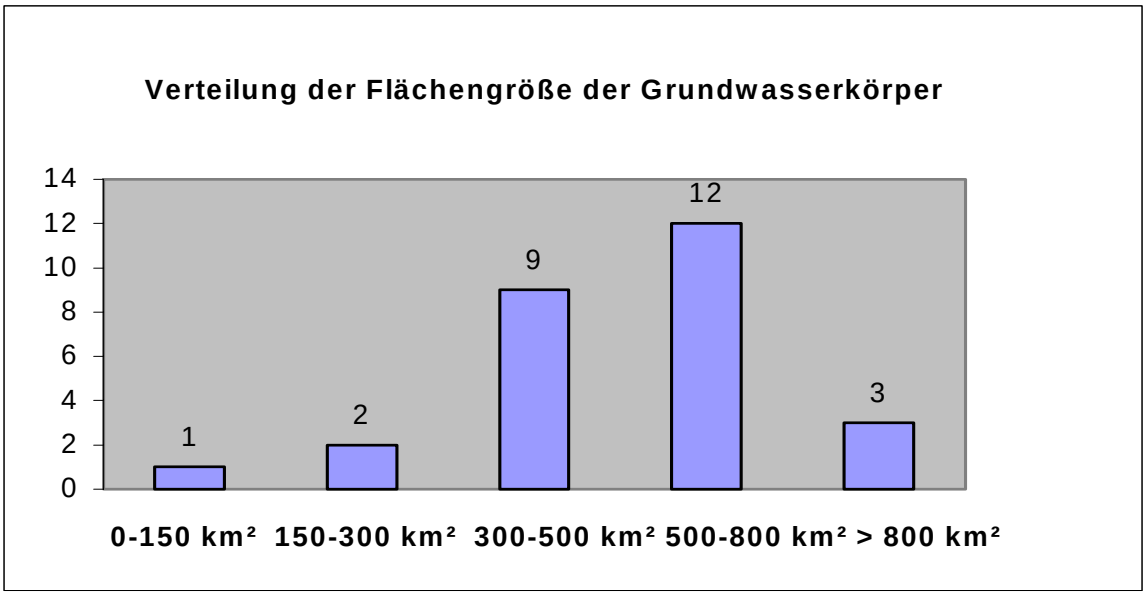

Abb. 4.2.1-1: Flächengrößenverteilung der GWK im Koordinierungsraum MEL

Die mittlere Größe der 27 Grundwasserkörper beträgt 597 km². Ihre Lage und Grenzen sind in der Karte 5 des Anhangs 1 zu dargestellt.

4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Die Beschreibung der Grundwasserkörper erfolgte für die wesentlichen Eigenschaften. Die Grundwasserkörper wurden durch Grundwasserleitertypen nach der vorherrschenden Art des Grundwasserleiters und dem geochemischen Gesteinstyp gemäß folgender Tabelle charakterisiert.

Tab. 4.2.2-1: Grundwasserleitertypen im Koordinierungsraum MEL

Grundwasser-leitertyp (nach LAWA)	Art des Grundwasserleiters	Geochemischer Gesteinstyp	MEL (relevant)
I	Porengrundwasserleiter	Silikatisch	+
II	Porengrundwasserleiter	Silikatisch/carbonatisch	+
III	Porengrundwasserleiter	Carbonatisch	-
IV	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch	+
V	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch/carbonatisch	-
VI	Kluftgrundwasserleiter	Carbonatisch	-
VII	Kluftgrundwasserleiter	Sulfatisch	-
VIII	Karstgrundwasserleiter	Carbonatisch	-
IX	Karstgrundwasserleiter	Sulfatisch	-
X	Sonderfälle	-	-

Basierend auf Vorgaben der LAWA wurde von den Staatlichen Geologischen Diensten der jeweiligen Bundesländer für die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG die „Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK 200)“ entwickelt. Alle Grundwasserkörper sind entsprechend der HÜK 200 in Bezug auf ihre stratigraphischen und lithologischen Verhältnisse sowie weiterer Grundwasserleitereigenschaften den o. g. Grundwasserleitertypen zugeordnet. Darüber hinaus gehende wesentliche Angaben zu Größe, dem zugehörigen Bearbeitungsgebiet, der Grundwasserüberdeckung und der Land- und Bodennutzung

wurden ebenso erfasst wie die Ergebnisse der erstmaligen Beschreibung hinsichtlich einer möglichen Verfehlung der Ziele der Richtlinie 2000/60/EG für die unterschiedlichen Belastungsarten.
Diese Angaben, die die Grundlage einer genaueren Beschreibung der Grundwasserkörper bilden, sind zusammengefasst in Steckbriefen und finden sich in der Tabelle 8 des Anhangs 1 wieder.

Im Koordinierungsraum MEL herrschen heterogene hydrogeologische Konstellationen vor, so dass keine einheitlichen geochemischen und hydraulischen Eigenschaften der Grundwasserkörper ausgewiesen werden können. Es dominieren mit Bezug auf die Tabelle 4.2.2-1 die Porengrundwasserleiter.
Kluftgrundwasserkörper liegen im Koordinierungsraum auch vor, spielen aber eine untergeordnete Rolle.

4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können

4.2.3.1 Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und evtl. 2.2)

Diffuse Schadstoffquellen stehen in Verbindung mit flächenhaften und linienförmigen Schadstoffeinträgen, die nicht unmittelbar einem Verursacher oder einer punktförmigen Emissionsquelle zugeordnet werden können.
Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser (u. a. Stickstoff, Phosphor, Chlorid) liefern landwirtschaftliche und urbane Nutzungen, Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft sowie ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen.

Stoffeinträge aus diffusen Quellen können eine weiträumige Veränderung der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit bewirken.
Belastetes Grundwasser wiederum ist die bedeutendste diffuse Eintragsquelle von Stickstoff in die Oberflächengewässer. Aus diesem Grund steht dieser Abschnitt im engen Zusammenhang mit dem Abschnitt 4.1.5.2 „Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)“. Obwohl in den letzten Jahren die Nährstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen insgesamt gesehen reduziert wurden, verursachen die großen, im Mittel ca. 30 Jahre umfassenden Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Zone und im Grundwasser weiterhin nachhaltige Einträge in die Oberflächengewässer.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurden die Belastungen aus diffusen Quellen überwiegend auf der Grundlage von Nährstoffbilanzüberschüssen eingeschätzt. Die Nährstoffbilanzberechnungen beruhen auf Angaben zur Landnutzung (Abb. 4.2.3-1), dem Viehbestand, der Berücksichtigung von Schutzpotentialen (Deckschichten) und weiteren Daten über die auf landwirtschaftlichen Flächen angebauten Fruchtarten. Teilweise wurde aus den Nährstoffüberschüssen und der Grundwasserneubildung auf theoretische Nährstoffgehalte im Sickerwasser geschlossen. Soweit dies möglich war, wurden darüber hinaus auch Emissions- und Immissionsdaten zur Einschätzung des Vorhandenseins diffuser Belastungen herangezogen.

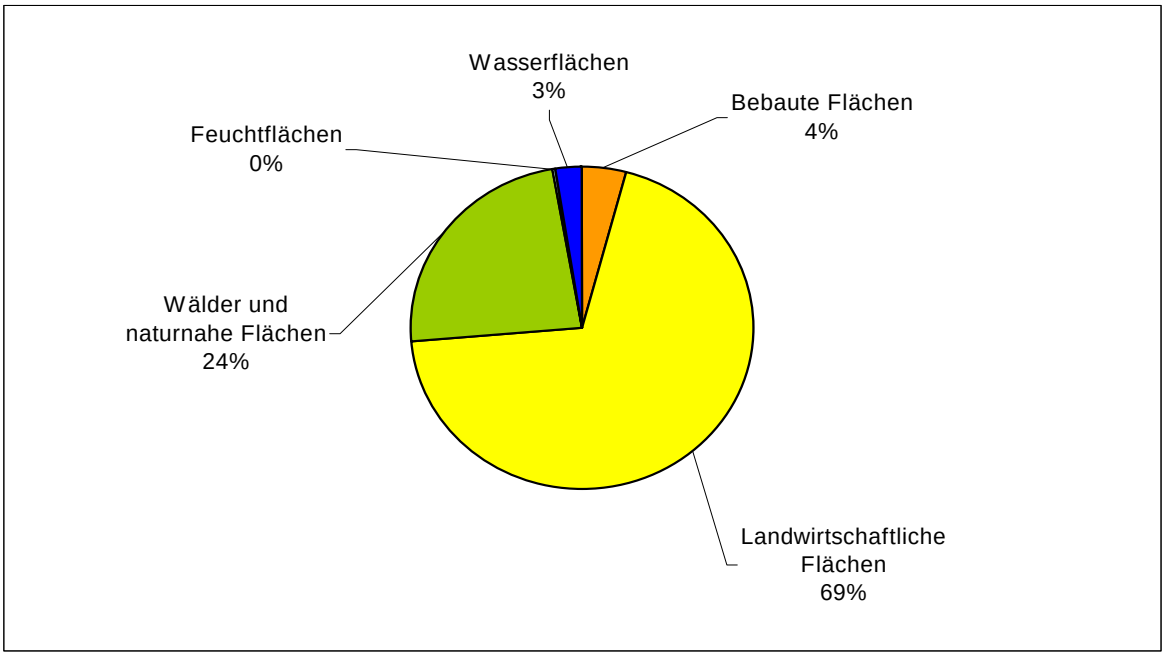

Abb. 4.2.3.1-1: Landnutzung im Koordinierungsraum MEL (nach CORINE Landcover)

Nach diesem Verfahren muss eine weite Verbreitung diffuser Schadstoffquellen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde angenommen werden. Ursache ist der hohe Anteil an den Flächen, die der Nutzungsform “landwirtschaftliche Fläche“ (siehe Abbildung 4.2.3-1) zuzuordnen sind. Die mit dieser Nutzungsform in Verbindung stehenden Stickstoffüberschüsse finden sich im Ergebnis der Bewertung als Einträge in die Grundwasserkörper wieder (siehe dazu auch das Kapitel der Bodennutzung).

Die Ergebnisse der Gesamtbewertung der Grundwasserkörper in Hinblick auf die Zielerreichung sind in Abschnitt 4.2.6 dargestellt.

4.2.3.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und evtl. 2.2)

Punktuelle Grundwasserbelastungen (Punktquellen) sind räumlich eng begrenzte Kontaminationsherde in oder auf der Erdoberfläche. Besondere Relevanz für mögliche Grundwasserkontaminationen haben Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte). Sie haben lokal erheblichen Einfluss auf die Grundwasserbeschaffenheit, da hier in einem eng begrenzten Bereich in Abhängigkeit von den Ablagerungen oder von der ehemaligen industriell/gewerblichen Nutzung verschiedenartigste Schadstoffe direkt oder indirekt ins Grundwasser eingetragen werden.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde kamen im Rahmen der Beurteilung der Zielerreichung hinsichtlich Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen sowohl die Einzelfallbetrachtung als auch eine Kombination des Wirkflächenansatzes und des Bewertungsansatzes zur Anwendung.

Dekontaminierte oder gesicherte Altablagerungen und Altstandorte wurden im Rahmen dieser Betrachtung generell nicht berücksichtigt, da von ihnen keine Schadstoffeinträge in das Grundwasser in relevanten Größenordnungen mehr zu erwarten sind.

Abb. 4.2.3-1: Kaliwerk mit den Kalisalzhalden bei Zielitz

Die Grundwasserkörper Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft (OT 2) und Elbe-Ohre-Urstromtal (OT 3) beinhalten das Gebiet der Kalihalden Zielitz. Gegenwärtig liegt der von der Grundwasserversalzung betroffene Flächenanteil bei 16,8 km^2. Die modelltechnisch untersuchte Salzwasserausbreitung (> 10 g/l) erreicht erst zu einem weitaus späteren Zeitpunkt ihre maximale Größe von 914 km^2 bis in den Koordinierungsraum Havel hinein.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind darüber hinaus grundwasserrelevante Punktquellen ausgewiesen worden, bei denen im Ergebnis der weitergehenden Beschreibung eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwassers ausgeschlossen wird, da bereits einen positiver Trend der Schadstoffkonzentration infolge wirksamer Sanierungsmaßnahmen, durch natürlichen Stoffabbau und Rückhalteprozesse festgestellt wurde. Hier sind aus gegenwärtiger Sicht die Umweltziele für die betrachteten GWK bis 2015 voraussichtlich zu erreichen.

In Zusammenhang mit der vorangestellten Ergebnisdarstellung sei explizit darauf verwiesen, dass darüber hinaus eine Vielzahl von erfassten „kleineren“ Punktquellen (Altlasten) zu lokalen Belastungen des Grundwassers führt. Diese Fälle rechtfertigen zwar in der Regel nicht, eine Zielverfehlung für den gesamten Grundwasserkörper entsprechend den Vorgaben der Richtlinie 2000/60/EG zu prognostizieren. Sie sind jedoch in der weiteren Behandlung der Altlasten auch aus bodenschutzrechtlicher Perspektive auf Grund ihrer Grundwasserrelevanz auf keinen Fall zu vernachlässigen.

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

Grundwasserentnahmen können den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers gefährden, wenn die Summe der Entnahmen die natürliche Grundwasserneubildung aus den Niederschlägen übersteigt. Eine mengenmäßige Belastung kann an langfristig abfallenden Grundwasserständen erkennbar sein. Mögliche Folgewirkungen können das Versiegen von Quellen, ein verminderter Zufluss zu Oberflächengewässern sowie eine Schädigung von grundwasserabhängigen Ökosystemen (z.B. Feuchtgebiete) sein.

Die Beurteilung bzw. die Ermittlung des mengenmäßigen Zustandes erfolgte im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde überwiegend anhand der Bilanzbetrachtung von Grundwasserneubildung und Grundwasserentnahme innerhalb der Grundwasserkörper. Dabei wurde davon ausgegangen, dass Grundwasserkörper, deren Entnahmen die Grundwasserneubildung weitgehend aufbrauchen oder sogar übersteigen, die Ziele der Richtlinie 2000/60/EG wahrscheinlich nicht erreichen. Die Bilanzbetrachtung wurde örtlich teilweise durch Betrachtung langjähriger Messreihen der Grundwasserstände ergänzt. Sofern die Grundwasserstandsganglinien keine länger anhaltenden absinkenden Trends aufweisen, ist von einer ausgeglichenen Bilanz zwischen den Grundwasserentnahmen und der Grundwasserneubildung in dem betreffenden Grundwasserkörper bzw. in der betreffenden Grundwasserkörpergruppe auszugehen.

Die wesentlichsten mengenmäßigen Belastungen der Grundwasserkörper im Koordinierungsraum MEL resultieren aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung und der landwirtschaftlichen Feldberegnung.

Die Grundwasserneubildungsrate im Bereich des Koordinierungsraumes MEL erreicht regional sehr unterschiedliche Werte (siehe Abbildung 4.2.3.3-1). Dabei lässt sich eine ausgeprägte räumliche Differenzierung u. a. vom Norden zum Süden erkennen. Großräumig prägt die Verteilung der Niederschlagshöhen und der Verdunstung das Kartenbild. Niederschlagsarme Regionen in den Bearbeitungsgebieten von der Saalemündung bis Havelmündung (MEL 7), westlich von Magdeburg (z.B. Magdeburger Börde) und MEL 3, die Ohre (z.B. Drömling), ein Gebiet mit vielen Gewässerflächen und entsprechend höherer Verdunstung, weisen eine deutlich niedrigere mittlere jährliche Grundwasserneubildung auf. In diesen flussnahen Niederungsbereichen werden zum Teil 25 mm/a, höchstens 25 - 50 mm/a erreicht. Dagegen liegt im nord-westlichen Teil der Bearbeitungebiete Havelmündung bis Wehr Geesthacht (MEL8) und der Sude (MEL11) die Neubildungsrate besonders im Bereich der Sander und sandigen Aufschüttungen zwischen 150 – 200 mm/a. In Bereichen mit einer Überdeckung mit Geschiebelehm reduziert sich dieser Wert auf 50 - 150 mm/a.

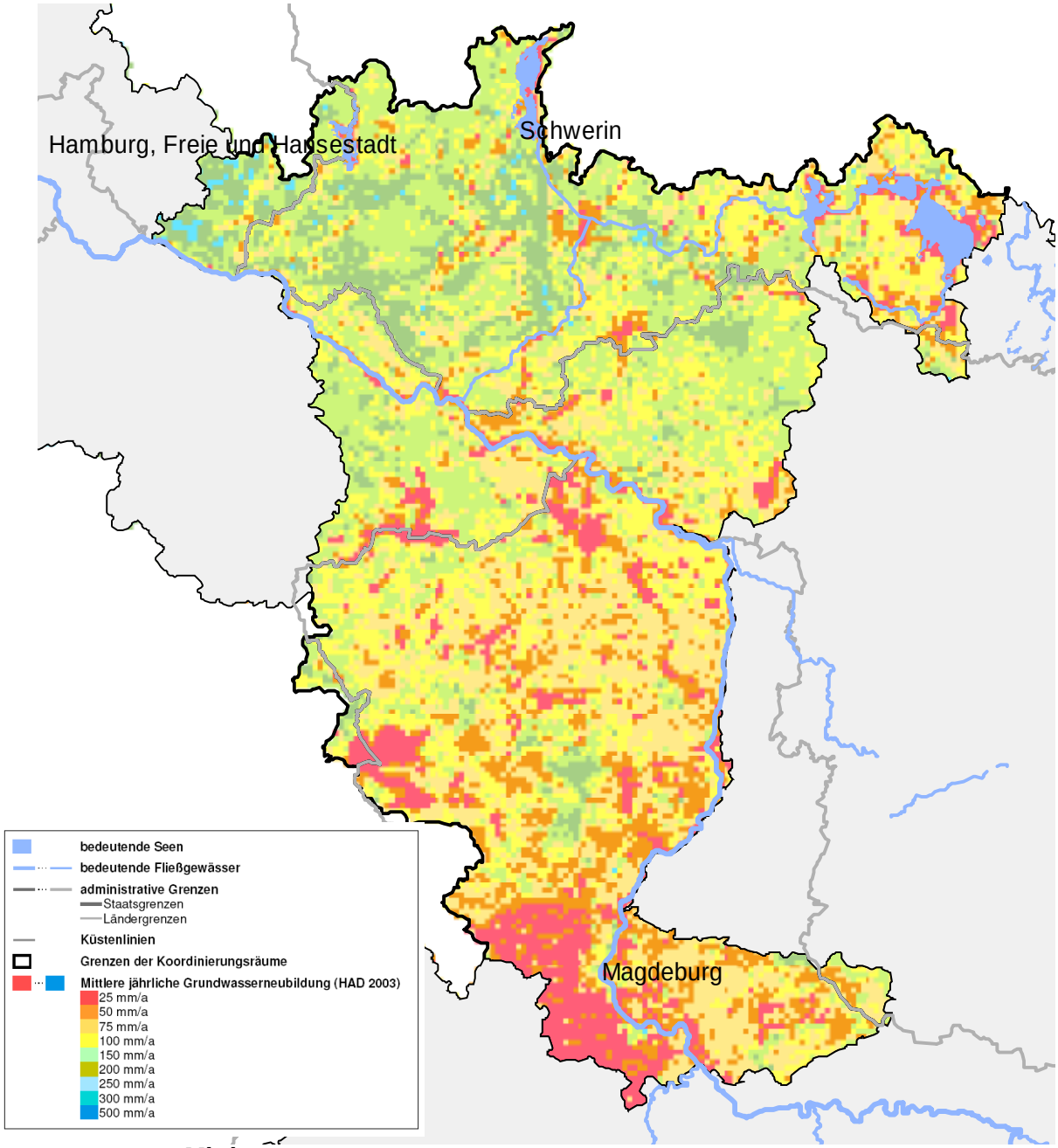

Abb. 4.2.3.3-1: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung im Koordinierungsraum MEL

Dieser mittleren jährlichen Grundwasserneubildungrate von ca. 75 bis 100 mm/a stehen **447** Entnahmen mit Grundwasserentnahmeanlagen der Leistungskategorie > 100 m³/d gegenüber.
Hierbei handelt es sich sowohl um Wasserwerke der öffentlichen Trinkwasserversorgung als auch um gewerbliche Entnahmen. Insgesamt werden aus den Grundwasserkörpern **744.734m³/d** Grundwasser entnommen. Die folgende Tabelle 4.2.3.3-1gibt hierzu einen Überblick. Die Mengenangaben beziehen sich auf die genehmigten Mengen und sind zum Teil den Wasserbüchern der Länder entnommen.

Tab. 4.2.3.3-1: Grundwasserentnahmen und -einleitung

Bearbeitungs-gebiet	genehmigte Entnahme-menge	Anzahl der Entnahmen	genehmigte Ein-leitung	Anzahl der Ein-leitungen
	m³/d	(>100m³/d)	m³/d	(>100m³/d)
Nuthe	63.241	18	600	1
Ehle	12.783	31	600	1
Ohre	69.491	33	127.800	4
Tanger	31.840	7	880	1
Milde-Biese-Aland	98.277	82	480	1
Jeetze(Seege-Jeetzel)	92.766	94	1.068	3
Elbe von Saale bis Havel	2.105	4		
Elbe von Havel bis Geesthacht	12.684	15		
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	50.958	32		
Elde-Müritz	35.113	78		
Sude	275.476	53		
MEL gesamt	**744.734**	**447**	**131.428**	**11**

Die Ergebnisse der Bewertung des mengenmäßigen Zustandes sind in Abschnitt 4.2.6 enthalten.

4.2.3.4 Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen

Unter sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers werden Belastungen verstanden, die nicht eindeutig aus Punkt- oder diffusen Quellen stammen bzw. mengenmäßigen Beeinträchtigungen zuzuordnen sind. Zusammengefasst sind dies insbesondere Belastungen, die mengenmäßige und chemische Aspekte berücksichtigen.
Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind in der Bestandsaufnahme **keine** sonstigen anthropogenen Belastungen der Grundwasserkörper ermittelt worden.
Ob es durch die Häufung von Sand- und Kiesabbauen im Bearbeitungsgebiet Ehle / Nuthe (EN 3) zu sonstigen anthropogener Einwirkungen kommt, kann aufgrund der derzeitigen Datengrundlage noch nicht eingeschätzt werden.

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

Die grundwasserüberdeckenden Schichten (Deckschichten) bilden einen natürlichen Schutz vor Verunreinigungen des Grundwassers. Ihre Schutzwirkung ergibt sich aus der jeweiligen Mächtigkeit sowie ihrem Schluff- und Tonanteil.
Ziel einer Charakterisierung der Deckschichten ist es, Bereiche, in denen besonders günstige bzw. ungünstige Verhältnisse im Hinblick auf ein höheres/geringes Stoffrückhaltevermögen und geringe vertikale/hohe vertikale Wasserdurchlässigkeit vorherrschen, auszugrenzen.

Die Schutzwirkung der Deckschichten im Hinblick auf die Grundwasserüberdeckung wird in nachfolgende Klassen unterschieden:

- **günstig** bei großräumig durchgehender Verbreitung bindiger Deckschichten mit mindestens 10 m Schichtmächtigkeit,
- **mittel** bei zusammenhängender Verbreitung bindiger Deckschichten von 5 – 10 m Mächtigkeit,
- **ungünstig**, wenn die Mächtigkeit bindiger Deckschichten weniger als 5 m beträgt.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind alle Schutzkategorien mit zum Teil großen Schwankungsbreiten vertreten. Wie aus der Abbildung 4.2.4-1 ersichtlich wird, dominieren vorwiegend ungünstige Verhältnisse der Grundwasserüberdeckung, d. h., es ist bezogen auf den Koordinierungsraum MEL von keiner flächenhaften Schutzwirkung der Deckschichten auszugehen.

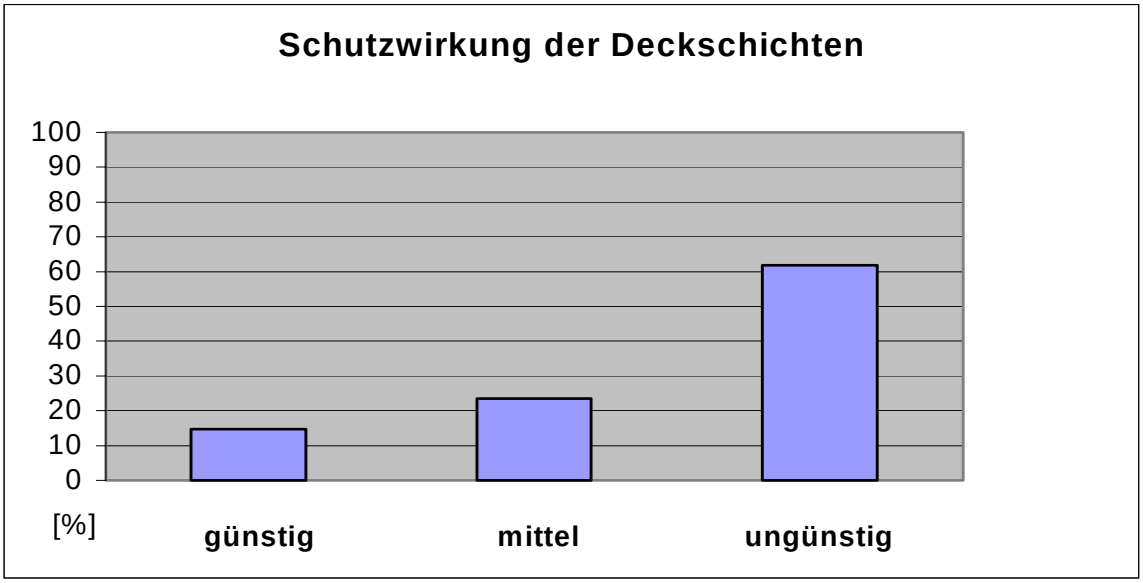

Abb. 4.2.4-1: Darstellung der Verteilung der Deckschichten im Koordinierungsraum MEL

Nur in den nördlichen Bereichen der Jeetze und Sude finden sich größere Flächen, die günstige Bedingungen aufweisen.
Die räumliche Verteilung der drei Klassen ist in der Abbildung 4.2.4-2 dargestellt.

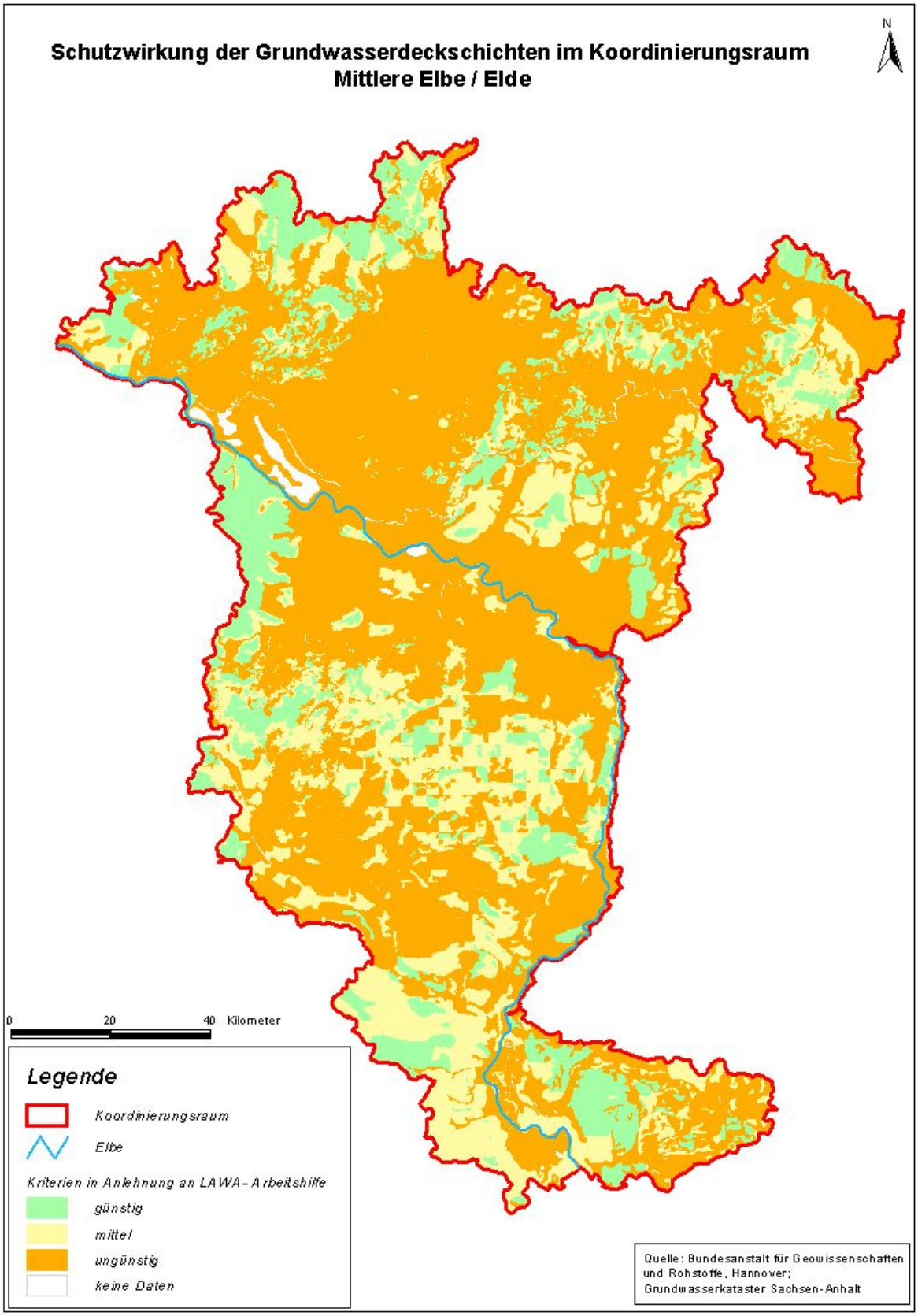

Abb. 4.2.4-2: Charakterisierung der Deckschichten im Koordinierungsraum MEL

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

Grundwasserabhängige Ökosysteme sind Biotop-Typen, für deren Lebensgemeinschaften oberflächennahe Grundwasserstände lebensnotwendig sind. Tendenziell absinkende Grundwasserstände (z.B. durch Entnahmen) können zu Schädigungen der grundwasserabhängigen Ökosysteme führen. Grundwasserabhängige Ökosysteme stellen somit einen Indikator für eine mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper dar.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurden in der Bestandsaufnahme ausschließlich die bedeutenden grundwasserabhängigen Ökosysteme betrachtet. Als bedeutend werden in der Regel grundwasserabhängige Ökosysteme betrachtet, die nach europäischem Recht als FFH- bzw. Vogelschutzgebiete auszuweisen sind oder die auf der Basis des deutschen Naturschutzrechtes geschützt sind.

In einem nächsten Schritt, der einer späteren Bearbeitung vorbehalten bleibt, ist die Schädigung und die Signifikanz der Schädigung der bedeutenden grundwasserabhängigen Ökosysteme zu prüfen.

Die räumliche Auswertung für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde zeigt bisher, dass in fast allen Grundwasserkörpern bedeutsame grundwasserabhängige Ökosystem vorhanden sind.

Die Beurteilung der durch Grundwasserstandsänderungen bedingten Schädigungen von Ökosystemen, lässt sich nur anhand von Überwachungsdaten beurteilen. Die Erhebung und Auswertung dieser Daten ist nicht Bestandteil der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung, sondern erfolgt in den Jahren 2007 bis 2009.

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

Anhand der unter 4.2.3.1 bis 4.2.3.4 dargelegten anthropogenen Belastungen wurden als Ergebnis der Bestandsaufnahme aus erstmaliger und weitergehender Beschreibung diejenigen Grundwasserkörper ermittelt, die den guten Zustand gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG bis zum Jahr 2015 wahrscheinlich nicht erreichen oder bei denen die Zielerreichung in erster Linie auf Grund einer unzureichenden Datenlage unklar ist.

Eine entsprechende Übersicht im Hinblick auf die Zielerreichung für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde ist in der Tabelle 4.2.6-1 zusammengefasst.

Tab. 4.2.6-1: Grundwasserkörper bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist

Grundwasserkörper		Chemischer Zustand		Mengenmäßiger Zustand
Code	Name	Diffuse Quellen	Punkt-quellen	
EN 1	Westfläming und Elbtal (Ehle)	x		x
EN 2	Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)	x		x
EN 3	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal	x		
OT 2	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	x	x	
OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	x	x	
OT 4	Flechtinger Höhenzug	x		
MBA 1	Altmärkische Moränenlandschaft Milde	x		
MBA 2	Altmärkische Moränenlandschaft Biese	x		
MBA 3	Altmärkische Moränenlandschaft (Uchte)	x		
NI10_01	Jeetzel Lockergestein rechts	x		
NI10_02	Zehrengraben	x		
NI10_03	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Jeetze)	x		
NI10_04	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Dumme)	x		
NI10_05	Jeetzel Lockergestein links	x		x
EO-02	Mittelelde Nord	x		
SU-01	Boize/Schaale-West	x		
SU-02	Schaale-Ost	x		
EL 19	Elbe-Lübeck-Kanal Geest	x		
Summe in MEL		**18**	**2**	**3**

Von den 27 Grundwasserkörpern im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wurden auf der Basis des derzeitigen Kenntnisstandes drei Grundwasserkörper ausgewiesen, bei denen die Zielerreichung bezogen auf den "guten" mengenmäßigen Zustand als "unwahrscheinlich" oder "unklar" einzuschätzen ist. Im Einzelnen betroffen sind die Grundwasserkörper Westfläming und Elbtal (EN 1), Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (EN 2) sowie Jeetzel Lockergestein links (NI 10_5), die im Rahmen der Überwachung weiter intensiv zu untersuchen sind. Mit einer Fläche von 1700 km² haben diese Grundwasserkörper einen Anteil von rund 10,8 % an der Gesamtfläche der Grundwasserkörper des Koordinierungsraumes MEL.

Mit Blick auf den „guten“ chemischen Zustand wurde bei 18 Grundwasserkörpern die Zielerreichung als „unwahrscheinlich“ oder „unklar“ eingeschätzt. Die Hauptursache liegt in der Belastung aus diffusen Quellen. Diese 18 Grundwasserkörper machen ca. 67 % aller Grundwasserkörper aus und nehmen eine Fläche von rund 8.813 km² ein (55 % der Gesamtfläche der Grundwasserkörper im Koordinierungsraum).

Ferner wurden im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde bei der weitergehenden Beschreibung zwei Grundwasserkörper (OT2 und OT3) ermittelt, für die die Zielerreichung auf Grund der Stoffeinträge aus Punktquellen „unklar“ oder „unwahrscheinlich“ ist. Die betroffenen Grundwasserkörper haben eine Fläche von insgesamt 1.281km². Das entspricht einem Anteil von 9 % an der Gesamtfläche der Grundwasserkörper des Koordinierungsraumes.

Für einige der Grundwasserkörper ist die Zielerreichung sowohl hinsichtlich des chemischen als auch hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes unklar oder unwahrscheinlich.

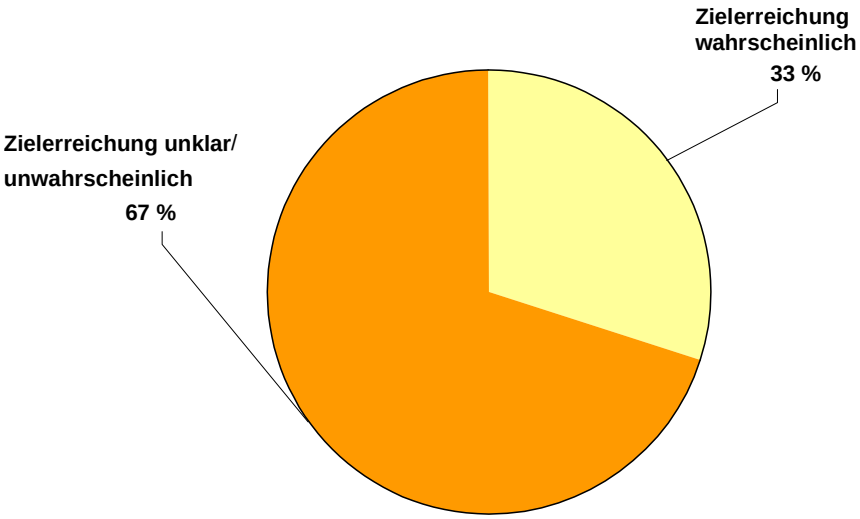

Abb. 4.2.6-1: Zielerreichung der Grundwasserkörper im Koordinierungsraum MEL

Im Koordinierungsraum MEL werden von den insgesamt 27 vorkommenden Grundwasserkörpern 18 Grundwasserkörpern die Ziele der Richtlinie 2000/60/EG wahrscheinlich nicht erreichen bzw. die Zielerreichung ist unklar.

In den Karten 10a und 10b des Anhangs 2 sind die hinsichtlich der Zielerreichung als unwahrscheinlich/unklar eingestuften Grundwasserkörper dargestellt.

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

Gemäß Artikel 4 Abs. 5 der Richtlinie 2000/60/EG können für Grundwasserkörper weniger strenge mengenmäßige Ziele festgelegt werden. Wenn dies geschieht, sind nach Anhang II Nr. 2.4 der Richtlinie 2000/60/EG die Auswirkungen auf Oberflächengewässer und die mit ihnen in Verbindung stehenden Landökosysteme, die Wasserregulierung, den Hochwasserschutz, die Trockenlegung von Land und die menschliche Entwicklung zu ermitteln.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind vorläufig **keine** Grundwasserkörper benannt, für die mit Blick auf den mengenmässigen Zustand möglicherweise die Ausnahmen nach Artikel 4, Abs. 5 der Richtlinie 2000/60/EG in Anspruch genommen werden.

Die endgültige Entscheidung über die Ausweisung von Grundwasserkörpern mit weniger strengen mengenmäßigen Zielen kann erst erfolgen, wenn weitere Informationen, insbesondere die Daten aus der Überwachung nach Anhang V der Richtlinie 2000/60/EG vorliegen.

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

Gemäß dem Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie 2000/60/EG können für Grundwasserkörper weniger strenge chemische Ziele festgelegt werden.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind vorläufig **keine** Grundwasserkörper benannt, für die mit Blick auf den chemischen Zustand möglicherweise die Ausnahmen nach Artikel 4, Abs. 5 der Richtlinie 2000/60/EG in Anspruch genommen werden müssen.

Die endgültige Entscheidung über die Ausweisung von Grundwasserkörpern mit weniger strengen chemischen Zielen kann erst erfolgen, sobald weitere Informationen, insbesondere die Daten aus der Überwachung nach Anhang V der Richtlinie 2000/60/EG vorliegen.

5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III)

Die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen wird im Berichtsteil A dargestellt.

6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)

Gemäß Artikel 6 der Richtlinie 2000/60/EG ist im Rahmen der Bestandaufnahme auch ein Verzeichnis aller Gebiete zu erstellen, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde.

Das Verzeichnis für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde enthält Schutzgebiete folgender Schutzgebietsarten nach Anhang IV der Richtlinie 2000/60/EG:

- Trinkwasserschutzgebiete,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Fischgewässer / Muschelgewässer nach den Richtlinien 78/659/EWG und 79/923/EWG),
- Erholungsgewässer (Badegewässer nach der Richtlinie 76/160/EWG),
- Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete (nach den Richtlinien 91/676/EWG und 91/271/EWG)
- EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete.

In Tabelle 6-1 ist die Anzahl sowie Flächengrößen/Längen der Schutzgebiete im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde, getrennt nach Schutzgebietsarten, zusammengestellt.

Tab. 6-1: Zusammenfassende Darstellung einer Gesamtübersicht der Schutzgebiete im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Schutzgebiete	Koordinierungsraum MEL
Trinkwasserschutzgebiete (Anhang IV i)	**275** WSG mit einer Fläche von **1.348,64 km²**
Fischgewässer	**6** mit eine Länge von **251,6 km**
Muschelgewässer	**0**
Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anhang IV iii)	**119 Badestellen**
Nährstoffsensible Gebiete (Anhang IV iv)	**der gesamte Koordinierungsraum MEL 16550,95 km²**
EG-Vogelschutzgebiete (Anhang IV v)	**27** Gebiete mit einer Fläche **2.515,31 km²**
FFH-Gebiete (Anhang IV v)	**163** Gebiete mit einer Fläche **1.671,70 km²** und **11** linienhafte Gebiete mit einer Länge von **1.319,9 km**

6.1 Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)

Als Trinkwasserschutzgebiete werden die Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch benannt. Diese Schutzgebiete sind auf der Grundlage des § 19 WHG in Verbindung mit den entsprechenden Bestimmungen der Landeswassergesetze als Wasserschutzgebiete festgesetzt. In einigen Teilen des Koordinierungsraums handelt es sich auch um Schutzgebiete, die nach früherem Wasserrecht festgelegt wurden und nach geltenden Wasserrecht fortbestehen.
Die äußeren Abgrenzungen der Trinkwasserschutzgebiete werden in der Karte 11a dargestellt. In Tabelle 5a des Anhangs 1 sind die Flächen der einzelnen Wasserschutzgebiete angegeben.

Im Koordinierungsraum wurden 275 Trinkwasserschutzgebiete erfasst. Diese nehmen insgesamt eine Fläche von 1.348,64 km² ein und haben damit einen Anteil von 8,1 % am Koordinierungsraum MEL.

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

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde sind bisher keine Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen worden.

6.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)

Hierunter fallen Gewässer, die nach dem die Richtlinie 76/160/ EWG umzusetzenden Recht der Bundesländer als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesen wurden.
Diese Badegewässer müssen entsprechend der o. g. Richtlinie regelmäßig überwacht und hinsichtlich ihrer bakteriologischen Güte bewertet werden.

Abb. 6.3-1: ***Arendsee im Bearbeitungsgebiet Jeetze (Seege-Jeetzel) Der See hat eine Größe von 510 ha und ist das bedeutenste Badegewässer der Region.***

In der Karte 11c sind die im Koordinierungsraum MEL ausgewiesenen 119 Badegewässer kenntlich gemacht. Die Namen der Gewässer mit den Ortsangaben sind in Tabelle 5d im Anhang 1 zusammengestellt.

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

In das Schutzgebietsverzeichnis wurden die nährstoffsensiblen Gebiete (Anhang IV iv) aufgenommen, die im Rahmen der Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie) als gefährdete Gebiete sowie im Rahmen der Richtlinie 91/271/EWG (Kommunale Abwasserbehandlung) als empfindliche Gebiete ausgewiesen wurden.

Der gesamte Koordinierungsraum MEL ist empfindliches Gebiet im Sinne der Richtlinie 91/271/EWG, dies ist in der Karte 11d des Anhangs 2 dargestellt wurden. Eine tabellarische Auflistung ist damit entbehrlich.

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach der Richtlinie 91/676/EWG hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da nach Artikel 3 Absatz 5 in Verbindung mit Artikel 5 der genannten Richtlinie die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden.

6.5 Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)

Im Verzeichnis enthalten sind Gebiete, die von den Ländern für die Aufnahme in das Europäische ökologische Netz "Natura 2000" vorgesehen sind, d h. die als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG oder als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG vorgeschlagen wurden, soweit sie für den Schutz von Lebensräumen und Arten ausgewiesen werden sollen, für die die Erhaltung oder Verbesserung der Wasserzustände ein wichtiger Faktor ist.

Auf dieser Grundlage wurden im Koordinierungsraum MEL 27 EG-Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 2.515,31 km^2 (15,2% der Koordinierungsraumfläche) und 163 FFH-Vorschlagsgebiete mit einer Gesamtfläche von 1.671,70 km^2 und 11 linienhafte Gebiete mit einer Länge von 1.319,9 km (10 % der Koordinierungsraumfläche) erfasst. Eine Zusammenstellung der Vogelschutzgebiete ist in der Tabelle 5e der FFH-Gebiete in der Tabelle 5f des Anhangs 2 zu entnehmen. Eine graphische Darstellung der Gebiete erfolgte in der Karten 11e und 11f des Anhangs 1.

6.6 Fisch- und Muschelgewässer

Nach EG-Recht auszuweisende **Muschelgewässer** im Sinne der Richtlinie 79/923/EWG sind im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde nicht vorhanden.

Zur Verbesserung und zum **Schutz der Lebensqualität von Fischen in Süßwasser** wurde am 18. Juli 1978 vom Rat der Europäischen Gemeinschaft eine Richtlinie über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten, erlassen (Richtlinie 78/659/EWG). Diese Richtlinie gilt für die Gewässer, die von den einzelnen Ländern als „Fischgewässer“ ausgewiesen und benannt sind.
Innerhalb des Koordinierungsraums müssen die Länder sicher stellen, dass in den klassifizierten Gewässerabschnitten die vorgegebenen Richt- und Grenzwerte (= imperative Werte) für bestimmte chemische und physikalische Parameter eingehalten werden.

Im Koordinierungsraum existieren sechs Fischgewässer mit einer Lauflänge von insgesamt 251,6 km im Sinne der Richtlinie 78/659/EWG. In der Tabelle 5b im Anhang 1 sind

die festgesetzten Fischgewässer des Betrachtungsraumes aufgeführt und in Karte 12 im Anhang 2 dargestellt.

Abb. 6.6-1: Fischgewässer mit Sohlgleiten (Milde-Biese-Aland mit 99,3 km Fließlänge)

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert als ersten Umsetzungsschritt eine Bestandsaufnahme der Merkmale der Flussgebietseinheit, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Dabei bezieht sich die Bestandsaufnahme vor allem auf die wasserwirtschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Aspekte der Situation der Gewässer.

Die Länder Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt haben eine Koordinierungsgruppe eingerichtet, die regelmäßig die fachlichen Umsetzungsschritte der Wasserrahmenrichtlinie abstimmt und die die vorliegende Bestandsaufnahme erstellt hat.

Für die Bestandsaufnahme wurden zahlreiche Daten und Informationen zusammengestellt und ausgewertet.

Während die Bestandsaufnahme der Gewässersituation und die Erstellung der Schutzgebietsverzeichnisse auf der Ebene des Koordinierungsraums erfolgte, wurde die wirtschaftliche Analyse nach Anhang III der WRRL nur auf der Ebene der Flussgebietseinheit Elbe durchgeführt .

Im Zuge der Bestandsaufnahme erfolgte die Abgrenzung von Wasserkörpern (Oberflächen- und Grundwasserkörpern). Die Abgrenzung orientierte sich an dem Ziel, einerseits die Zustände dieser Wasserkörper genau zu beschreiben und andererseits eine unnötige Kleinräumigkeit, bedingt durch eine zu hohe Anzahl von Wasserkörpern, zu vermeiden. Im Koordinierungsraum wurden vor diesem Hintergrund 451 Oberflächenwasserkörper und 27 Grundwasserkörper abgegrenzt.

Die Oberflächenwasserkörper wurden in die vorgegebenen Kategorien und Gewässertypen eingestuft. Vorherrschende Fließgewässertypen im Koordinierungsraum sind die Typen 14 und 19. Bei den Seen dominieren die Typen 10, 11 und 13, wobei der Typ 14 den flächenmäßig größten Anteil hat.

Nach Einstufung der Gewässer des Koordinierungsraumes in die vorgegebenen Kategorien und Gewässertypen wurden anhand vorhandener Daten die signifikanten Belastungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Wasserkörper ermittelt. Punktuelle Belastungen der Oberflächengewässer erfolgen durch Einleitungen aus den über 71 kommunalen und weiteren industriellen Kläranlagen. Durch gezielte Maßnahmen, wie den Neubau von Kläranlagen (beispielsweise in Magdeburg) und die Verbesserung der Reinigungsleistung vorhandener Kläranlagen entlang der Elbe konnte in den vergangenen Jahren eine deutlichen Verringerung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Gewässer erreicht werden.

Abb. 7-1: Faultürme der Kläranlage Magdeburg-Gerwisch

Im Zuge der Bestandsaufnahme stellte sich heraus, dass die Belastungen durch diffuse Quellen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer schwerpunktmäßig aus den stofflichen Einträgen durch landwirtschaftliche Nutzung herrühren. Der Anteil diffuser Stickstoff- und Phosphoreinträge in die Oberflächengewässer wurde im größten Teil des Koordinierungsraums abgeschätzt. Hinsichtlich der diffusen Eintragsquellen von Schwermetallen, Pflanzenschutzmitteln und gefährlichen Stoffen gibt es hingegen für den Koordinierungsraum noch keine einheitlichen flächendeckenden Untersuchungsergebnisse. Dieses Datendefizit soll durch weitere Untersuchungen beseitigt werden.

Durch zahlreiche menschliche Aktivitäten wurde zum Teil erheblich in die natürliche Gewässerstruktur eingegriffen. Dadurch sind die Fließgewässer im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde in der Regel morphologisch stark verändert, was sich in einem vergleichsweise hohen Anteil an vorläufig als künstlich und erheblich verändert ausgewiesenen Gewässern (über 57 % der Gewässer) widerspiegelt. Vor allem Landwirtschaft (Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen), Schifffahrt, Hochwasserschutz und Siedlungstätigkeit (Industrialisierung) des Menschen sind dafür verantwortlich, dass Gewässer ausgebaut oder künstlich geschaffen wurden.

Die Einschätzung, ob die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bereits heute erreicht werden können, ergab, dass die Oberflächengewässer im Koordinierungsraum z. Zt. die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie überwiegend wahrscheinlich noch nicht erreichen.

Im Koordinierungsraum wurden von den 383 Fließgewässerwasserkörpern 81 unter „Zielerreichung unklar“ und 272 unter „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft. Als zu erreichendes Ziel wurde dabei für alle Oberflächengewässer der gute Zustand vorausgesetzt.

Hauptursachen für die Einstufung der Wasserkörper in die Kategorie "Zielerreichung unwahrscheinlich" sind im Koordinierungsraum Defizite hinsichtlich der chemisch-physikalischen Kenngrößen und des ökologischen Zustandes.

Auch beim Grundwasser sind es vor allem Belastungen aus diffusen Quellen, die bewirken, dass die Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bezogen auf den guten chemischen Zustand unklar/unwahrscheinlich ist.

So sind im Koordinierungsraum von den 27 Grundwasserkörpern nach derzeitiger Datenaufnahme 18 so durch punktuelle und diffuse Quellen belastet, dass bei ihnen die Erreichung des guten chemischen Zustands derzeit eher als unwahrscheinlich eingeschätzt werden muss. Aber auch mengenmäßige Belastungen sind im Koordinierungsraum vorhanden. Dagegen spielen sonstige anthropogene Belastungen eine unwesentliche Rolle.

Sowohl bei den Oberflächenwasserkörpern als auch bei den Grundwasserkörpern stellen die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse nur eine vorläufige Beschreibung und Bewertung der Gewässersituation dar. Teilweise beruht die vorläufige Einschätzung der Zielerreichung auf einer lückenhaften Datenbasis. Es wird daher in den kommenden Jahren darauf ankommen, die vorhandenen Datenlücken zu schließen, um die vorläufigen Einschätzungen verifizieren zu können.

Eine endgültige Bewertung des Zustandes der Wasserkörper wird erst nach dem Vorliegen der Ergebnisse der Überwachungsprogramme möglich sein. Deren Aufstellung und Durchführung wird die nächste Aufgabe bei der Umsetzung der Richtlinie sein.

Literaturverzeichnis

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

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

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

LAWA (2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001.- 28 S., 1 Karte, LAWA Hannover 2002.

UBA (2003): Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.-UBA-Texte 28/03,189 S.

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

ERFTVERBAND (2003): Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen, Teil 1 und 2, LAWA-Projekt G 1.01.

Europäische Union (1976) Richtlinie 76/160/EWG, Richtlinie des Rates über die Qualität von Badegewässern. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L. 31; S.1. Geändert durch Richtlinie 91/692/EWG- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr.L 377; S.48

Europäische Union (1978) Richtlinie 78/659 EWG, Richtlinie des Rates über die Qualität von Süßwasser, das schutz-oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten- Amtsblatt der Euroräischen Gemeinschaft, Nr. L. 222; S.1. Geändert durch Richtlinie 91/692/EWG- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L 377; S.48

Europäische Union (1979a) Richtlinie 79/409/EWG, Richtlinie des Rates - Vogelschutzrichtlinie- 91/692/EW - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L. 103; S.1

Europäische Union (1979b) Richtlinie 79/923/EWG, Richtlinie des Rates über die Qualitätsanforderungen für Muschelgewässer - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L. 281;S.47. Geändert durch Richtlinie 91/692/EWG- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L 377; S.48

Europäische Union (1991a) Richtlinie 91/271/EWG, Richtlinie des Rates über die Behandlung von Abwassern - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L. 135;S.40.

Europäische Union (1991b) Richtlinie 91/676/EWG, Richtlinie des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L. 375 ;S.1

Europäische Union (1992) Richtlinie 92/43/EWG, Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Amtsblatt der Eu-

ropäischen Gemeinschaft, Nr. L. 206; S.7. Geändert durch Richtlinie 97/62/EWG- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Nr. L 305; S.42

Europäische Union (2000) Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327/1, 22.12.2000.

Europäische Union (2000): Entscheidung 2000/479/EG der Kommission vom 17.07.2000 über den Aufbau eines europäischen Schadstoffemissionsregisters EPER auf Grundlage des Art. 15 der Richtlinie 96/61/EG (IVU-Richtlinie)

ARGE Elbe (2002): Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1.Ordnung des deutschen Elbeinzugsgebietes, -Passierbarkeit und Funktionsfähigkeit -. 109 S, Hamburg

ARGE Elbe (2004): Gewässergütebericht der Elbe 2002, 24 S., Hamburg

HÖLTING, B. ET AL. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5-24, BGR, Hannover, Scheizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

HÜK 200- Hydrologische Übersichtskarte 1:200.000 der Bundesrepublik Deutschland, hrsg. von der Bundesanstalt für Gewissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Dienst der BRD

UBA (2003): Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.- UBA-Texte 28/03,189 S.

BRIEM, E. (2001): Karte der "Gewässerlandschaft der Bundesrepublik Deutschland", Quelle: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Darstellung; Umweltbundesamt (Stand November 2001); Datengrundlage: Geologie (Bundesanstalt für Geologieund Rohstoffe)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2002): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG), Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 59, S. 3245

Glossar

Begriff	Erläuterung
Abfluss	Wassermenge aus einem hydrographischen Einzugsgebiet, die den Querschnitt eines oder mehrerer Gewässer durchfließt
anthropogen	durch menschliche Eingriffe verursacht
aquatische Organismen	Wasserorganismen
bentisch	auf dem Gewässerboden lebend
biotisch	auf Lebewesen bezogen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate erfassend
Biozönose	Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die einen bestimmten Lebensraum (Biotop) bewohnen und durch gegenseitige Beeinflussung in Beziehung stehen
Cyprinidengewässer	Gewässer für Karpfenfische (zu den karpfenartigen Fischen zählen Barben, Barsche Rotfeder, Rotauge, Karpfen,Karausche und Schleie)
Denitrifikation	bakterielle Reduktion von Stickstoffverbindungen zu gasförmigem flüchtigem Stickstoff
Deposition	Ablagerung atmosphärischer Spurenstoffe am Erdboden
diffuse Quellen	flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen
Direkteinleiter	punktförmige Einleitungen direkt in ein Gewässer
Einwohnerwerte	Summe aus Einwohnerzahl und Einwohnerwert (Einwohnergleichwert - Umrechnung aus dem vergleich von gewerblichem und industriellem Schmutzwert mit häuslichem Schmutzwasser)
Emission	die von einer festen oder ortsveränderlichen Quelle(Anlage) oder von einem Produkt in die Umwelt abgegebenen festen, flüssigen und gasförmigen Stoffe oder Verbindungen sowie Geräusche, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen
Emissionsbegrenzung	Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte
eutroph	mit Nährstoffen übermäßig angereichert (siehe Eutrophierung)

Begriff	Erläuterung

Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken
Fauna	Tiere
Flora	Pflanzen
Flußgebietseinheit	Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht
geohydrologisch	auf die Grundwasserströmung bezogen
Gewässerstruktur	alle räumlichen und materiellen Differenzen des Gewässerbettes und seines Umfeldes, sowie sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind; bestimmt wird die Struktur durch den Abfluss, den Feststoffhaushalt, die Morhologie, die Wasserqualität und die Lebensgemeinschaften
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Habitat	Lebensraum von Tieren
Hydraulik	Lehre von den Strömungsvorgängen im Wasser
Hydrodynamik	Strömungslehre der Flüssigkeiten, Strömungsverhalten eines Fließgewässers
Hydrogeologie	Teilgebiet der Geologie, das die Erscheinung des unterirdischen Wassers und deren Zusammenhänge mit dem Gesteinsaufbau untersucht
Hydrographie	beschreibende und darstellende Gewässerkunde
hydromorphologisch	durch Wasserströmung verformt
Immission	die Einwirkung von Luftverunreinigungen bzw. von Geräuschen, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen sowie ähnlichen Erscheinungen auf die belebte und/oder die unbelebte Umwelt (z.B. Stoffe und Energie, die in das Gewässer gelangt sind), jede Immission ist die Folge einer Emission
Immissionsmessungen	Messungen im Gewässer
Indirekteinleiter	gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
Kf-Wert	Maß für die Durchlässigkeit (Durchlässigkeit - Eigenschaften von Steinen, die in Poren vorhandenen Flüssigkeiten durchzulassen oder weiterzuleiten)
Kluftgrundwasserleiter	Grundwasserleiter aus Festgestein, z.B. klüftiger Sandstein

Begriff	Erläuterung
Koordinierungsraum	Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der WRRL koordiniert werden
Leitbild	das aus fachlicher Sicht mögliche Entwicklungsziel eines Gewässers
Lithologisch	gesteinskundlich
Makrozoobenthos	die sichtbare (mindestens 1 mm große) wirbellose Lebewelt des Gewässerbodens
Monitoring	Untersuchungsprogramm
morphologisch	die Form der Erdoberfläche betreffend
Natura 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
ökologisches Potenzial	der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V entsprechend eingestuft wurde
organisch	aus belebtem Material bestehend oder aus ihm entstanden
Porengrundwasserleiter	Grundwasserleiter aus Lockergestein, z.B. Kies, Sand, Schotter, Schluff
Referenzzustand	der sehr gute Zustand eines Wasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender Einflüsse bestehen würden
Saprobie	Fäulinisbewohner, im Faulschlamm lebendeOrganismen, die ganz oder weitergened vom freine Sauerstoff unabhängig sind, sie decken ihren Energie-und Sauerstoffbedarf durch den Abbau toter organischer Substanzen; Saprobien sind Indikororganismen zur Beurteilung der Wasserqualität
Salmoniden	Lachsartige Fische (Lachs, Forelle, Äsche usw.)
Salmonidengewässer	Gewässer für Lachse
Saprobie	Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer
Saprobiegüte	Bewertungssystem für die Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer nach dem LAWA-Verfahren
Schluff	sehr feinkörniges Sediment (Korngröße < 0,06 mm)
Sediment	Verwittertes Gestein, das von Wasser oder Wind transportiert wurde und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert hat

Begriff	Erläuterung
signifikant	bedeutsam
Silikate	gesteinsbildende Minerale, chemische Verbindungen von Siliziumdioxid
Silikatisch	aus Verbindungen der Kieselsäure bestehend
Strukturklasse	Grad der Veränderung der Gewässerstruktur nach sieben Strukturklassen nach dem LAWA - Verfahren
Sohlengleiten	Bauwerke zum Verhindern der Sohlenerosion, das quer zur Fließrichtung über die gesamte Breite des Gewässers angeordnet ist
Sohlenschwelle	Schwelle im Gewässergrund zur Befesrigung der Sohle und zur Unterbringung der Tiefenerosion
Stratigraphisch	die geologische Schichtenfolge betreffend
Substrat	Sedimente und andere Strukturen (z.B. Totholz), die von Organismen als Lebensraum genutzt werden
Szenario	Ergebnis eines numerischen Simulationsmodells, in dem gewisse Dateneingaben vorgenommen werden können, um noch nicht beobachtete Bedingungen zu simulieren; Szenarien werden häufig dazu verwendet, Vorhersagen zu überprüfen
Taxaliste	Gruppe von Lebewesen innerhalb eines biologischen Systems
Tide	periodische Niveauschwankungen des Meeres
Tidenhub	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser
topographisch	die Erdoberfläche beschreibend
Trophie	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion)
Trophiestufe	Grad einer bestimmten Intensität der Pflanzenproduktion
Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper, in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden
Urbanisierungsfläche	Fläche mit städtischer Bebauung
Oberflächenwasserkörper	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter

Begriff	Erläuterung
Wasserkörpergruppe	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der WRRL zusammengefasst werden
Wasserschutzgebiet	Abgegrenzter Teil eines Gewässers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird

Bildnachweis

Abbildung	Fotograf
2.1-1:	Elbe entlang des Biosphärenreservates: Herr Jährling
2.1-2:	Elbeverlauf: Herr Jährling
2.1.3:	Schiffshebewerk Magdeburg-Rothensee eine Verbindung zwischen Elbe und Weser: Herr Grögor
4.1.1-1:	die Ohre: Herr Gohr, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
4.1.1-1:	Mecklenburgische Oberseen: Herrn Küchler, Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
4.1.4-1:	natürliches Gewässer entlang der Elbe: Herr Jährling
4.1.4-2:	der Mittellandkanal: Herr Grögor
4.1.4-4:	Vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Oberflächenwasserkörper (Telzgraben bei Dahlenwarsleben): Herr Wilhayn, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
4.1.5-1:	Kläranlage Magdeburg-Gewisch: Stadtischer Abwasserbetrieb der Landeshauptstadt Magdeburg
4.1.5-2:	Zellstoffwerk Arneburg: Landesverwaltungsamt Halle
4.1.5.3-1:	KKW Krümmel: Wassergütestelle Elbe der Arge Elbe
4.1.5.4-1:	Stauwehr für die Zuckerfabrik Salzwedel: Herr Gohr, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
4.1.5.4-3:	Beispiel für Fischtreppen in der Milde bei Kalbe Stauwehr für die Zuckerfabrik Salzwedel: Herr Gohr, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
4.1.5.4-4:	Alandabschlussbauwerk: Herr Gohr, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
4.2.3-1:	Kaliwerk mit den Kalisalzhalden bei Zielitz: Herr Grögor
6.2-1:	Fischgewässer mit Sohlgleiten (Milde-Biese-Aland): Herr Gohr Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
6.3-1:	Arendsee: Herr Gohr, Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
7-1:	Faultürme der Kläranlage Magdeburg-Gerwisch: Städtischer Abwasserbetrieb der Landeshauptstadt Magdeburg