

**Bericht über die
Umsetzung der Anhänge II, III und IV
der Richtlinie 2000/60/EG
im Koordinierungsraum Tideelbe**

(B-Bericht)

Herausgeber:

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
der Freien und Hansestadt Hamburg

Niedersächsisches Umweltministerium

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

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	VII
Verzeichnis der Karten im Anhang 2	VIII
1 Einführung	1
2 Beschreibung des Koordinierungsraumes Tideelbe (Anh. I)	2
2.1 Geographische Ausdehnung des Koordinierungsraumes (Anh. I ii)	2
2.2 Aufteilung der FGE Elbe in Koordinierungsräume	5
3 Zuständige Behörden (Anh. I i)	6
4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Artikel 5 Anh. II)	6
4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)	6
4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern	7
4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (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)	15
4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	15
4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	18
4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4)	21
4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4)	22
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)	27
4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4)	29
4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)	31

4.2	Grundwasser (Anh. II 2)	35
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)	35
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	37
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sind	37
4.2.3.1	Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)	37
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)	39
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)	40
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Einwirkungen	43
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)	43
4.2.5	Direkt grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anh. II 2.1 und 2.2)	45
4.2.6	Ausweisung der Grundwasserkörper, bei denen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Anh. II 2.1 und 2.2)	46
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)	48
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)	48
5	Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)	48
6	Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)	48
6.1	Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)	49
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)	49
6.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)	50
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)	50
6.5	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)	50
6.6	Fisch- und Muschelgewässer	51
7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	52
	Literaturverzeichnis	55
	Glossar	57
	Bildnachweis	60
	Anhänge	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1-1:	Satellitenfoto der Tideelbe im Großraum Hamburg	2
Abb. 4.1.1-1:	Fließgewässertypen im Koordinierungsraum bezogen auf die Lauflänge in km	9
Abb. 4.1.1-2:	Brahmsee	10
Abb. 4.1.1-3:	Wattgebiet im Mündungsbereich der Elbe	11
Abb. 4.1.4-1:	Marschengewässer an der Tideelbe	12
Abb. 4.1.4-2:	Containerschiffe auf der Unterelbe	13
Abb. 4.1.4-3:	Anteil der künstlichen und vorläufig erheblich veränderten Wasserkörper der Fließgewässer im Koordinierungsraum	15
Abb. 4.1.5.1-1:	Kläranlage Hetlingen	16
Abb. 4.1.5.2-1:	Typisches Niedergewässer im Tideelbebereich mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung	18
Abb. 4.1.5.2-2:	Vergleich der Nährstofffrachten von Oberstrom der Elbe und Einträgen im Bereich der Tideelbe	21
Abb. 4.1.5.4-1:	Wehr bei Geesthacht mit Umgehungsgerinne für den Fischaufstieg	22
Abb. 4.1.5.4-2:	Schöpfwerk	23
Abb. 4.1.5.5-1:	Elbdeich mit Sperrwerk	25
Abb. 4.1.5.5-2:	Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer	26
Abb. 4.1.5.5-3:	Gewässerstruktur der Fließgewässer im Koordinierungsraum (LAWA)	27
Abb. 4.1.5.7-1:	Tideelbe mit Hamburger Hafen	29
Abb. 4.1.5.7-2:	Prozentuale Verteilung der Flächennutzung im Koordinierungsraum	30
Abb. 4.1.6-1:	Saprobienindex für die Fließgewässer im Koordinierungsraum (LAWA)	32
Abb. 4.2.1-1:	geologischer Schnitt der Grundwasserleiter	35
Abb. 4.2.3.3-1:	Grundwasserneubildung im Koordinierungsraum	41
Abb. 4.2.3.3-2:	Wasserwerk Süderelbmarsch / Harburger Berge	42
Abb. 4.2.5-1:	Biotop Feuchtgrünland	45
Abb. 6.1-1:	Wasserschutzgebiet	49
Abb. 6.3-1:	Badestelle	50
Abb. 6.5-1:	Nonnengänse im FHH-Gebiet	51

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Allgemeine Beschreibung des Koordinierungsraumes	3
Tab. 2.1-2:	Maßgebliche hydrologische Hauptdaten	4
Tab. 2.1-3:	Nebengewässer der Elbe im Koordinierungsraum	5
Tab. 2.2-1:	Koordinierungsraum Tideelbe	6
Tab. 4.1.1-1:	Fließgewässerwassertypen im Koordinierungsraum	8
Tab. 4.1.1-2:	Seentypen im Koordinierungsraum	9
Tab. 4.1.1-3:	Küstengewässertypen im Koordinierungsraum	10
Tab. 4.1.4-1:	Künstliche und erheblich veränderte Gewässer im Koordinierungsraum	14
Tab. 4.1.5.1-1:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im Koordinierungsraum	16
Tab. 4.1.5.1-2:	Jahresfrachten signifikanter industrieller Einleitungen im Koordinierungsraum	17
Tab. 4.1.5.2-2:	Jahresfrachten von Nähr- und Schadstoffen an den Bilanzprofilen der Elbe 2000 – 2002, Quelle: (IKSE / ARGE Elbe)	19
Tab. 4.1.5.2-3:	Herkunft der Nährstofffrachten, die in die Nordsee gelangen	21
Tab. 4.1.5.4-1:	Zahl der Querbauwerke in den Nebengewässern der Tideelbe	24
Tab. 4.1.5.7-1:	Flächennutzung nach CORINE Landcover im Koordinierungsraum (Datenbestand: 1990)	30
Tab. 4.1.6-1:	Einstufung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper	34
Tab. 4.2.1-1:	Grundwasserkörper im Koordinierungsraum	36
Tab. 4.2.3.3-1:	Grundwasserentnahmen im Koordinierungsraum	42
Tab. 4.2.4-1:	Schutzwirkung der Deckschichten	44
Tab. 4.2.5-1:	Biotoptypen	45
Tab. 4.2.6-1:	Grundwasserkörper (-gruppen), deren Zielerreichung unklar / unwahrscheinlich ist	47

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
AEo	Oberirdische Einzugsgebietsfläche
AOX	adsorbierbare organisch gebundene Halogene
ARGE-Elbe	Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe
Cd	Cadmium
CLC	CORINE Landcover
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
E	Einwohner
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure, chemischer Zusatz in Waschmitteln
EPER	European Pollutant Emission Register, Europäisches Schadstoffemissionsregister
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FSE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
HCH	1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IMO	International Maritime Organisation, internationale Schifffahrtsorganisation, die weltweite Regelungen für die Berufsschifffahrt festlegt
KKW	Kernkraftwerk
KOR	Koordinierungsraum
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
Mq	mittlere Abflussspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/s km ²
MQ	mittlerer Abfluss
n.e.	nicht ermittelt
NE	Norderelbe
N _{ges}	Gesamtstickstoff
NI	Niedersachsen
Ni	Nickel
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
N-Saldo	Stickstoffüberschuss bei der Düngung
NTA	Nitrilotriacetat, Nitrilotriessigsäure
Pb	Blei

P _{ges}	Gesamtphosphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
RL	Richtlinie
SE	Süderelbe
SH	Schleswig-Holstein
ST	Sachsen-Anhalt
TBT	Tributylzinn, organische Zinnverbindung, die in Farben für Schiffsböden enthalten ist und den Bewuchs verhindern soll
TEL	Tideelbe
TOC	Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff
WHG	Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

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 (entfällt, da nur eins vorhanden, siehe Kapitel 6.2)
Tabelle 5d:	Erholungsgewässer
Tabelle 5e:	Vogelschutzgebiete
Tabelle 5f:	FFH-Gebiete

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 Land Cover
- Karte 9: Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächengewässer
- Karte 10a: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
- Karte 10b: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
- Karte 11a: Die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesenen Gebiete
- Karte 11b: Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten – entfällt
- Karte 11c: Badestellen an Gewässern
- Karte 11d: Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 11e: Habitatschutzgebiete (FFH)
- Karte 11f: Vogelschutzgebiete
- Karte 12: Fisch- und Muschelgewässer
- Karte 13: Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen – entfällt

1 Einführung

Der hier vorliegende Bericht erfüllt die regionalspezifischen Berichtspflichten gem. Art. 5 EG-WRRL hinsichtlich Informationen, Daten und Kartendarstellungen für den Koordinierungsraum Tideelbe (TEL) und das zur Flussgebietseinheit Elbe gehörende Küstengewässer der Nordsee. Ein gesonderter Berichtsteil (A) beschreibt die überregional bedeutenden Merkmale und Erkenntnisse zur gesamten Flussgebietseinheit Elbe und zur wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung.

In Deutschland liegen 10 Bundesländer teilweise bzw. vollständig im Einzugsgebiet der Elbe. Neben sieben Bundesländern, die direkt am Elbestrom liegen (Schleswig-Holstein, Hamburg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen und Sachsen-Anhalt), haben die Bundesländer Berlin, Thüringen und Bayern Anteile am Einzugsgebiet der Elbe. Gemeinsame Arbeitsgrundlage zur Erfüllung der Koordinierung ist eine zwischen den Bundesländern und der Bundesrepublik Deutschland im nationalen Flusseinzugsgebietsteil Elbe abgeschlossene „Verwaltungsvereinbarung über die Gründung einer Flussgebietsgemeinschaft für den deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe (FGG Elbe)“.

Die gemeinsame fachliche Grundlage für die Bearbeitung war die „Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie“ (LAWA-Arbeitshilfe), die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aufgestellt worden ist. Die darin enthaltenen Methoden wurden so weit wie möglich angewandt und durch spezifische, auf den Koordinierungsraum oder die beteiligten Länder angepasste Verfahren ergänzt.

Im Koordinierungsraum Tideelbe sind als zuständige Behörden das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (SH), das Niedersächsische Umweltministerium (NI) sowie die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg (HH) zuständig. Das Land Sachsen-Anhalt (ST) ist mit einer sehr kleinen Fläche (14 km²) des Einzugsgebietes der Ilmenau am Koordinierungsraum Tideelbe beteiligt. Insofern haben dazu bilaterale Abstimmungen mit Niedersachsen stattgefunden. Sachsen-Anhalt ist im Übrigen nachrichtlich in den Koordinierungsprozess der Tideelbe eingebunden worden. Unter den beteiligten Ländern wurde vereinbart, dass Schleswig-Holstein die Federführung für die Berichterstellung im Koordinierungsraum Tideelbe übernimmt.

Sofern nicht gesondert angegeben, beruhen die Angaben auf Ergebnissen und Daten, die bis einschließlich 2001 oder vorangegangenen Jahren erhoben bzw. ermittelt wurden. Detailergebnisse sind in landesinternen Berichten der am Koordinierungsraum Tideelbe beteiligten Länder zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zusammengestellt worden. Dort sind auch detaillierte Informationen zu den jeweils verwendeten Erhebungsmethoden und Beurteilungsverfahren beschrieben. Einzelergebnisse sind in den Datenbanken der zuständigen Landesdienststellen archiviert.

2 Beschreibung des Koordinierungsraumes Tideelbe (Anh. I)

2.1 Geographische Ausdehnung des Koordinierungsraumes (Anh. I ii)

Der Koordinierungsraum Tideelbe umfasst den zentralen südlichen Teil von Schleswig-Holstein, das Land Hamburg, den nord-östlichen Teil von Niedersachsen und einen kleinen Flächenanteil von Sachsen-Anhalt (siehe Karte 1 Flussgebietseinheit – Überblick). Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km². Die Tideelbe reicht vom Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven-Kugelbake (Elbe-km 727,7). Der Koordinierungsraum Tideelbe umfasst auch die der Elbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee und die Insel Helgoland, die etwa 60 km von der Küste entfernt liegt.

Im Einzugsgebiet der Tideelbe leben 3,77 Mio. Einwohner. Das entspricht einem Anteil von 15,2 % an der Gesamteinwohnerzahl im Einzugsgebiet der Elbe.

Detaillierte Daten zur Beschreibung des Koordinierungsraumes sind den Tabellen 2.1-1 und 2.1-2 zu entnehmen.



Abb. 2.1-1: Satellitenfoto der Tideelbe im Großraum Hamburg

Tab. 2.1-1: Allgemeine Beschreibung des Koordinierungsraumes

Kürzel	TEL
Gesamtfläche	15.921 km ² ¹
Landfläche incl. Fließgewässer und Seen	13.366 km ²
Küstengewässerfläche	2.555 km ²
Anteil Landfläche am Elbegebiet	9 %
Anteil SH an Gesamtfläche	5.674 km ² (42 %)
Anteil HH an Gesamtfläche	755 km ² (6 %)
Anteil NI an Gesamtfläche	6.947 km ² (52 %)
Anteil ST an Gesamtfläche	14 km ² (< 0,1 %)
Federführender Staat / Land	Deutschland / Schleswig-Holstein
Federführende Behörde	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein
Staaten mit Anteil am Koordinierungsraum	Deutschland
Länge der Tideelbe vom Wehr Geesthacht zur Mündung in die Nordsee	141,8 km
Wichtige Nebenflüsse rechts der Tideelbe:	Bille, Alster, Pinnau, Krückau, Stör
Wichtige Nebenflüsse links der Tideelbe:	Ilmenau, Luhe, Seeve/Seevekanal, Este, Lühe, Schwinge, Oste, Hadelner Kanal, Medem
Bedeutende stehende Gewässer rechts der Tideelbe:	Ahrensee, Bordesholmer See, Bothkamper See, Westensee, Wittensee, Brahmsee, Wardersee, Einfelders See, Großensee, Hohendeicher See
links der Tideelbe:	Alte Süderelbe, Balksee, Bederkesaer See, Flögelner See, Dahlemer/Halemer See
Einwohner KOR Tideelbe	3,770 Mio
Anteil SH an Einwohnern	1,141 Mio (30 %)
Anteil HH an Einwohnern	1,737 Mio (46 %)
Anteil NI an Einwohnern	0,892 Mio (24 %)
Niederschlag	724 – 864 mm/a Ø 775 mm/a
Mittlere jährliche potenzielle Verdunstung	320 mm/a - 600 mm/a Ø 504 mm/a
Bebaute Fläche	1.026,4 km ² (8 % des Koordinierungsraumes) SH: 414,2 km ² (7,3 % des SH-Flächenanteils) HH: 271,4 km ² (35,9 % des HH-Flächenanteils) NI: 340,8 km ² (4,9% des NI-Flächenanteils)
Landwirtschaftliche Nutzung	7.752,3 km ² (73 % des Koordinierungsraumes) SH: 4.357,6 km ² (76,8 % des SH-Flächenanteils) HH: 205,7 km ² (27,3 % des HH-Flächenanteils) NI: 3.188,7 km ² (45,9 % des NI-Flächenanteils)

¹ (berechnet aus den zusammengeführten Schablonen WorkingArea, Stand 15.06.2004)

Wälder und naturnahe Flächen	2.211 km ² (17 % des Koordinierungsraumes) SH: 726 km ² (12,8 % des SH-Flächenanteils) HH: 34,9 km ² (4,6 % des HH-Flächenanteils) NI: 1.450 km ² (20,9 % des NI-Flächenanteils)
Feuchtfächen	149,4 km ² (1 %)
Wasserflächen	148 km ² (1 %) (ohne Elbestrom und Küstengewässer)
Große Städte	Hamburg (1.737.000 E) Neumünster (82.000 E) Lüneburg (60.000 E)
Bedeutende Industriestandorte	Brunsbüttel, Hamburg, Stade

Tab. 2.1-2: Maßgebliche hydrologische Hauptdaten

	Fließgewässer*	Pegel	Einzugs- gebiets- größe AEo km ²	Abfluss MQ (m ³ /s)	Abflussspende Mq l/(s km ²)
	Elbe	Neu-Darchau	131.950	710	5,38
	Elbe	Zollenspieker	135.024	728	5,4
	Elbe	Glückstadt	141.828	786	5,5
Gewässer rechts der Elbe	Bille	Reinbek	335	2,55	7,61
	Alster	Wulksfelde	140	1,55	11,10
	Alster	Bäckerbrücke	320	3,58	11,17
	Pinnau	Renzel	73	0,85	11,64
	Krückkau	A 23	130	0,97	7,46
	Stör	Willenscharen	476	5,87	12,30
Gewässer links der Elbe	Ilmenau	Bienenbüttel	1434	9,22	6,43
	Seeve	Jehrdien	408	4,47	11,00
	Este	Emmen	184	1,75	9,54
	Oste	Rockstedt	611	6,32	10,34
	Hadelner Kanal	Schleuse	292	2,98	10,20

Tab. 2.1-3: Nebengewässer der Elbe im Koordinierungsraum

Gewässer Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$	Mündung	Land	AEo (km^2)
Ilmenau	links	NI/ST	2.852
Schöpfwerkszubringer Hoopte	links	NI	26
Seeve	links	NI	471
Graben 100	links (SE)	HH/NI	11
Bille	rechts (NE)	HH/SH	615
Seevekanal	links (SE)	HH/NI	76
Alster	rechts (NE)	HH/SH	581
Moorburger Landscheide	links	HH/NI	90
Flottbek	rechts	HH	11
Este	links	NI/HH	364
Borsteler Binnenelbe	links	NI	22
Wedeler Au	rechts	SH/HH	56
Lühe/Aue	links	NI	217
Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor	links	NI	36
Schwinge	links	NI	216
Haseldorfer/Hetlinger Binnenelbe	rechts	SH	ca. 90
Bützflether Süderelbe	links	NI	23
Pinnau	rechts	SH/HH	367
Krückau	rechts	SH	276
Ruthenstrom	links	NI	32
Langenhalsener Wettern	rechts	SH	33
Rhin	rechts	SH	112
Wischhafener Süderelbe	links	NI	89
Stör	rechts	SH	1.781
Entwässerungsgebiet Hollerwettern	rechts	SH	12
Freiburger Schleusenfleth mit Freiburger Hafenpriel	links	NI	17
Südlicher Sielgraben	links	NI	26
Vierstieghufner Kanal	rechts	SH	19
Nord-Ostsee-Kanal	rechts	SH	1.534
Braake	rechts	SH	92
Neufelder Fleth	rechts	SH	50
Oste	links	NI	1.711
Hadelner Kanal mit Medem	links	NI	483
Altenbrucher Kanal	links	NI	69
Landwehrkanal	links	NI	52

NI: Niedersachsen, HH: Hamburg, SH: Schleswig-Holstein, ST: Sachsen-Anhalt
SE: Süderelbe, NE: Norderelbe

Die ausführlichen Bestandsaufnahmen der Nebengewässer finden sich in den jeweiligen landesinternen Berichten.

2.2 Aufteilung der FGE Elbe in Koordinierungsräume

Die an der Flussgebietseinheit Elbe beteiligten deutschen Bundesländer haben zur Umsetzung der WRRL eine Flussgebietsgemeinschaft mit Sitz in Magdeburg gegründet in

der die erforderlichen Aufgaben koordiniert werden. Der deutsche Teil der Elbe wurde in 5 Koordinierungsräume unterteilt, die sich an landschaftsräumlichen Gesichtspunkten und den Einzugsgebieten der Nebengewässer der Elbe orientieren. Es sind die Koordinierungsräume Tideelbe (TEL), Mittlere Elbe-Elde (MEL), Havel (HAV), Saale (SAL) und Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES), siehe Karte 1 im Anhang 2. Die Daten des Koordinierungsraumes Tideelbe sind in Tabelle 2.2-1 zusammengestellt.

Tab. 2.2-1: Koordinierungsraum Tideelbe

Name	Tideelbe
Kürzel	TEL
Größe	15.921 km ²
Anteil an Elbeeinzugsgebiet	9 %
Beteiligte Bundesländer	Schleswig-Holstein, Freie und Hansestadt Hamburg, Niedersachsen
Federführende Behörde	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein

3 Zuständige Behörden (Anh. I i)

Die zuständigen Behörden werden im Gesamtbericht der Elbe (A-Bericht) angegeben.

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

4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)

Zu den Oberflächengewässern zählen die Fließgewässer, Seen und Küstengewässer. Im vorliegenden Bericht werden nur solche Oberflächengewässer betrachtet, die aufgrund ihrer Größe bedeutsam und in Berichtskarten darstellbar sind. Hierzu zählen Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße von mehr als 10 km² und Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km².

Die Oberflächengewässer werden in Wasserkörper unterteilt, die einheitliche und bedeutende Abschnitte der Gewässer darstellen, an denen die Umsetzung der WRRL erfolgt.

Folgende Kriterien wurden im Koordinierungsraum Tideelbe bei der Abgrenzung von Fließgewässer-Wasserkörpern berücksichtigt:

- Wechsel der Gewässerkategorie,
- Wechsel des Gewässertyps,
- Wechsel von natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Gewässern,
- deutlicher Wechsel des Gewässerzustands oder der Belastung.

Daraus ergeben sich 405 Fließgewässer-Wasserkörper im Koordinierungsraum.

Die Seen werden nicht in Abschnitte unterteilt und stellen jeweils einen Wasserkörper dar. Die Küstengewässer-Wasserkörper werden bei einem Wechsel des Gewässertyps unterteilt. Dabei entstehen im Koordinierungsraum Tideelbe 4 Küstengewässer-Wasserkörper.

Die Abgrenzung der Wasserkörper ist ein iterativer Prozess, der mit der Festlegung im Bewirtschaftungsplan abgeschlossen wird. Durch zusätzliche Informationen und Erkenntnisse z.B. aus dem Monitoring kann eine Verfeinerung, Änderung und Teilung der Wasserkörper erforderlich werden.

4.1.1 Beschreibung der Typen von Oberflächenwasserkörpern

Der Koordinierungsraum Tideelbe liegt in der Ökoregion 14 (zentrales Flachland) und wird vom Hauptstrom der Elbe (Untere Elbe) dominiert. Die tidebeeinflusste Untere Elbe wird als sandgeprägter Strom (Typ 20), Marschengewässer (Typ 22) und als Übergangsgewässer (Typ T1) eingestuft. Es wurde dazu die Salzwasser-/Süßwassergrenze als Kriterium zur Begrenzung des Übergangsgewässers zum Fließgewässer gewählt. Da die Tidewirkung auf biotische und abiotische Faktoren in den oberhalb liegenden Wasserkörpern im Rahmen des folgenden Monitorings noch überprüft werden muss, kann eine Änderung der bisherigen Gewässertypen und –kategorien erforderlich werden.

Die der Tideelbe zufließenden Gewässer sind entsprechend ihrer Lage in den im Koordinierungsraum anzutreffenden Naturräumen Hügelland, Geest und Marsch allen im Flachland vertretenen Fließgewässertypen zuzuordnen (siehe Tabelle 4.1.1-1 und Karte 4 im Anhang 2).

Typen der Fließgewässer im Koordinierungsraum:

Typ 11:	organisch geprägter Bach
Typ 12:	organisch geprägter Fluss
Typ 14:	sandgeprägter Tieflandbach
Typ 15:	sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss
Typ 16:	kiesgeprägter Tieflandbach
Typ 17:	kiesgeprägter Tieflandfluss
Typ 19:	kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
Typ 20:	sandgeprägter Strom
Typ 22:	Marschengewässer

Tab. 4.1.1-1: Fließgewässertypen im Koordinierungsraum

Teilein- zugs- gebiet*	Typ 11: org. geprägter Bach		Typ 12: org. geprägter Fluss		Typ 14: sandgepr. Tiefland- bach		Typ 15: sand- und lehm- gepr. Tieflandfluss		Typ 16: kiesgepr. Tiefland- bach		Typ 17: kiesgepr. Tiefland- fluss		Typ 19: kleine Niederungs- gewässer		Typ 20: sandgeprägte Ströme		Typ 22: Marschengewässer	
	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km	WK	km
	Tideelbe- strom	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	62	2
Bille	-	-	-	-	3	25	2	27	6	100	-	-	9	78	-	-	-	-
Alster	-	-	-	-	7	101	1	25	5	37	-	-	4	44	-	-	-	-
Wedeler Au	-	-	-	-	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnau	-	-	-	-	6	81	-	-	4	21	-	-	1	13	-	-	5	35
Krückau	-	-	-	-	2	11	1	3	3	23	-	-	3	40	-	-	1	16
Stör	-	-	-	-	20	302	2	27	11	98	-	-	14	80	-	-	2	130
Nord- Ostsee-K.	-	-	-	-	10	129	-	-	31	182	1	4	17	107	-	-	4	5
Ilmenau	-	-	-	-	7	68	3	28	36	439	11	138	1	29	-	-	1	16
Moorburger Land- scheide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	25	-	-	-	-
Seeve, Seeveka- nal, Este, Lühe, Schwinge	5	31	1	12	4	29	3	20	22	182	3	43	1	9	-	-	8	50
Oste	16	86	-	-	8	45	1	57	17	197	1	5	-	-	-	-	9	121
Teilein- zugsgeb. Untere Elbe**	10	55	-	-	-	-	-	-	3	18	-	-	-	-	-	-	7	71
Tideelbe gesamt	31	172	1	12	68	803	13	187	139	1298	16	190	52	425	2	62	39	508

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

** Das Teileinzugsgebiet Untere Elbe umfasst mehrere kleinere Nebengewässer westlich des Teilein-
zugsgebietes Oste

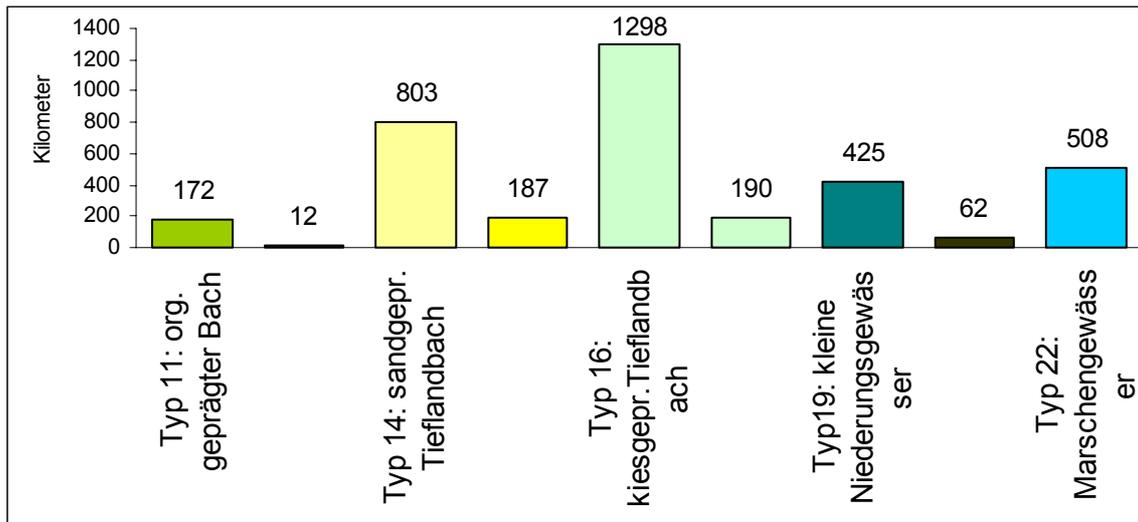


Abb. 4.1.1-1: Fließgewässertypen im Koordinierungsraum bezogen auf die Laufänge in km

Wie aus der Abbildung zu erkennen ist, dominieren im Koordinierungsraum Tideelbe die kiesgeprägten und sandgeprägten Tieflandbäche, Marschengewässer und kleine Niedrigungsgewässer.

Im Koordinierungsraum Tideelbe befinden sich 15 **Seen** mit einer Fläche größer 0,5 km². Die Seen sind folgenden Typen zugeordnet:

- Typ 11: großes Einzugsgebiet, ungeschichtet, Verweilzeit > 30 Tage, kalkreich
- Typ 13: kleines Einzugsgebiet, geschichtet, Verweilzeit > 30 Tage, kalkreich
- Typ 14: kleines Einzugsgebiet, ungeschichtet, Verweilzeit > 30 Tage, kalkreich

Das anteilige Auftreten der verschiedenen Seen-Typen ist in Tabelle 4.1.1-2 als Zahl der Wasserkörper mit der Größe der Wasserfläche der Seen aufgeführt.

Tab. 4.1.1-2: Seentypen im Koordinierungsraum

Seen	Typ 11		Typ 13		Typ 14	
	WK	km ²	WK	km ²	WK	km ²
Seen rechts d. Elbe	5	10	4	12,6	1	2
Seen links d. Elbe	5	6,6	-	-	-	-



Abb. 4.1.1-2: Brahmssee

Das **Übergangsgewässer** der Elbe liegt zwischen der Einmündung der Schwinge (Elbe-km 654,9) und dem Küstengewässer Nordsee bei Cuxhaven (Elbe-km 727,7). Charakteristisch ist der mesotidale Tidenhub (2 bis 4 m) und der stark schwankende Salzgehalt (oligohalin bis polyhalin). Die Verweildauer eines Wasserteilchens im Übergangsgewässer beträgt durchschnittlich 25 Tage. Die Durchmischungseigenschaften sind polymiktisch. Bezogen auf die Substratzusammensetzung herrschen Schluff/Weichsedimente bis Kies vor. Hohe Schwebstoffgehalte in der Wassersäule bedingen geringe Sichttiefen und in strömungsberuhigten Bereichen starke Sedimentablagerungen. Der Anteil der Wattflächen beträgt 48 %, der des Flachwassers 11 % und der des Tiefenwassers 41 %.

Das **Küstengewässer** der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe liegt zwischen dem der FGE Eider und der FGE Weser und erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der Hoheitsgrenze (12-Seemeilen-Grenze) um Helgoland bis zur Seegrenze des Übergangsgewässers Tidelbe. Damit umfasst das chemisch zu bewertende Gesamtgebiet 2.555 km² und der ökologisch zu bewertende Bereich 556 km².

Zur Typisierung wurden neben den obligatorischen Faktoren (geographische Lage, Salzgehalt und Tidenhub) die optionalen Faktoren (durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats und zusätzlich die Wellenexposition) herangezogen. Unter Verwendung dieser Faktoren wurden für die Nordsee 5 Typen (N1-N5) festgelegt, von denen drei in den Küstengewässern der Elbe vorkommen (siehe Tabelle 4.1.1-3).

Tab. 4.1.1-3: Küstengewässertypen im Koordinierungsraum

Küstengewässertypen im Koordinierungsraum	Zahl der Wasserkörper	Flächenanteil %
N3: polyhaline offene Küstengewässer	1	66,7
N4: polyhalines Wattenmeer	2	27,4
N5: euhalines, felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland	1	5,9

Die Kategorien der Oberflächengewässer sind in Karte 3, die Typen der Oberflächenwasserkörper in Karte 4 dargestellt.



Abb. 4.1.1-3: *Wattgebiet im Mündungsbereich der Elbe*

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

Typspezifische Referenzbedingungen werden zurzeit bundesweit für die **Fließgewässer** entwickelt. Die Abschätzung der Zielerreichung in diesem Bericht beruht auf der allgemeinen Beschreibung in den Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen und auf regionalem Expertenwissen. Für die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen für den Tideelbestrom müssen auch die Auswirkungen der Tide auf die biotischen und abiotischen Parameter im Rahmen des Monitorings noch überprüft und danach die endgültige Klassifizierung festgelegt werden.

Für die Referenzzustände der **Seentypen** wird in diesem Bericht das von der LAWA (1998) entwickelte Bewertungssystem anhand der Trophie verwendet. Dieses berechnet mit Hilfe von hydromorphologischen und topographischen Kenngrößen eine potenziell natürliche Phosphorkonzentration bzw. Sichttiefe für den jeweiligen See. Mit Hilfe dieser Parameter wird jedem See eine Trophiestufe zugeordnet, die er im Referenzzustand bestenfalls erreicht.

14 der 15 **Seen** im Koordinierungsraum Tideelbe sind aufgrund ihrer relativ geringen mittleren Tiefe potenziell mesotroph bis stark eutroph, 1 See ist oligotroph.

Im **Übergangsgewässer** sind stark schwankende abiotische Faktoren und damit eine außerordentlich hohe Variabilität der biologischen Qualitätskomponenten festzustellen, die sowohl durch marine als auch limnische Einflüsse geprägt sind. Sie erschweren erheblich die Aufstellung auch modellhafter Referenzbedingungen und bei Ausweisung als erheblich veränderte Wasserkörper die Definition des höchsten ökologischen Potenzials.

Im Bereich der **Küstengewässer** der Elbe existieren aufgrund der hohen Nährstoffbelastungen keine Referenzgebiete, so dass für die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen auf historische Daten und Expertenwissen zurückgegriffen wurde. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung waren die historischen Referenzen für die Wattgebiete und für Helgoland bereits geprüft worden. Die Aufstellung biologischer Klassifizierungssysteme für Küstengewässer befindet sich in der Bearbeitung.

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

Für die **Fließgewässer** werden derzeit typspezifische Referenzen und Bewertungsverfahren erarbeitet und im Praxistest erprobt. Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos liegen bereits Taxalisten vor. Darüber hinaus werden Betrachtungen angestellt, die zur Ausweisung von Referenzstrecken führen sollen.

Für die meisten **Seentypen** im Koordinierungsraum wird es keine Referenzgewässer geben. Die Referenzen müssen daher in den meisten Fällen entwickelt bzw. abgeleitet werden.

Für die **Küstengewässertypen**, denen die Wasserkörper der Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet sind, gibt es nach derzeitiger Einschätzung keine natürlich vorkommenden Gebiete oder Standorte, die sich im sehr guten ökologischen Zustand befinden.

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

Nach WRRL sind natürliche und künstliche Oberflächenwasserkörper zu unterscheiden. Des Weiteren können natürliche Oberflächenwasserkörper als "vorläufig erheblich verändert" gekennzeichnet werden.

Künstliche Wasserkörper sind von Menschen geschaffene Oberflächenwasserkörper. Im Koordinierungsraum existieren in Küstennähe zahlreiche Marschengewässer, bei denen historisch nicht eindeutig geklärt werden kann, ob dort vor den Eindeichungsmaßnahmen bereits Priele oder Fließgewässer bestanden haben. Marschengewässer, die keine Quelle in der Geest oder im Hügelland aufweisen, wurden als künstlich gekennzeichnet. Die künstlichen Marschengewässer wurden im Wesentlichen zu Entwässerungszwecken angelegt. Zudem zählen zu den künstlichen Gewässern im Tideelberaum die zahlreichen Kanäle und Hafenbecken des Hamburger Hafens, der Nord-Ostsee-Kanal, der Elbeseitenkanal und der Hadelner Kanal. Diese künstlichen Gewässer dienen als Schifffahrtsstraßen. Im Koordinierungsraum Tideelbe sind bisher vorläufig insgesamt 63 Wasserkörper als künstlich bewertet worden (siehe Tabelle 4.1.4-1 und Karte 3 im Anhang 2).



Abb. 4.1.4-1: Marschengewässer an der Tideelbe

Ein **erheblich veränderter Wasserkörper** ist ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde. Wasserkörper können als erheblich verändert ausgewiesen werden, wenn die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen hydromorphologisch wirksamen Maßnahmen signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne oder auf spezifische Nutzungen, wie zum Beispiel auf die Schifffahrt, die Wasserspeicherung oder die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen und die Landentwässerung haben. Die Einstufung erfolgt gemäß Art. 4 (3) a) i-v) WRRL und erfordert u.a. Angaben zur Auswirkung notwendiger Maßnahmen sowie Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beurteilt werden können. Die Kennzeichnung ist daher im Rahmen des vorliegenden Berichtes zunächst als vorläufig anzusehen. Erst im Bewirtschaftungsplan wird entschieden und begründet, welche Wasserkörper als erheblich verändert i.S. der WRRL einzustufen sind.

65 Wasserkörper wurden im Koordinierungsraum als „vorläufig erheblich verändert“ bewertet.

Durch Vertiefungen der Fahrrinne, Deichbaumaßnahmen und Bau eines Tidewehres bei Geesthacht wurde die Hydromorphologie des gesamten **Tideelbestromes** einschließlich des Übergangsgewässers wesentlich verändert. Die Veränderungen betreffen insbesondere die Tiefen- und Breitenverhältnisse, den Tidenhub, die obere Tidegrenze und die Strömungsgeschwindigkeiten. In der Regel hat eine nicht unbedeutende Verringerung der Flachwasserflächen stattgefunden, teilweise waren auch die Wattflächen und Vorlandflächen betroffen. Da die morphologischen Veränderungen der Elbe Voraussetzung für die Erhaltung des bedeutenden Seeschiffahrtsweges zum Hamburger Hafen sind, wurde der gesamte Tideelbestrom vorläufig als „erheblich verändert“ gekennzeichnet.



Abb. 4.1.4-2: Containerschiffe auf der Untereibe

In Schleswig-Holstein wurden bisher nur diejenigen Wasserkörper als vorläufig erheblich verändert ausgewiesen, die als schiffbare Wasserstraßen unterhalten werden. Mit weiteren Ausweisungen nach 2004 ist im schleswig-holsteinischen Teil des Koordinierungsraumes zu rechnen, da vor allem Gewässer der Marschen und Niederungsbereiche in erheblichem Maße durch entsprechende Bauwerke in ihrer Durchgängigkeit beeinträchtigt und auf Grund von Vertiefungen, Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen morphologisch verändert wurden. Für die Einstufung als erheblich veränderte Fließgewässer sind dazu weitere Detailuntersuchungen vorzunehmen, die erst nach Verbesserung der Datenlage im Rahmen des Monitorings möglich sind. Diese Gewässer sind in Schleswig-Holstein daher zunächst noch als „in der Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft worden.

In Hamburg sind 26 Wasserkörper als Resultat der langjährigen intensiven Nutzung durch Schifffahrt, Hafennutzung, Hochwasserschutz, Wasserstandsregulierung, Wasserspeicherung, Urbanisierung, Freizeitnutzung vorläufig als erheblich verändert und 7 als künstlich gekennzeichnet worden.

In Niedersachsen erfolgt zunächst eine vorläufige Ausweisung als "erheblich veränderter Wasserkörper", wenn mindestens 70 % der Gewässerstrecke eines Wasserkörpers in die Strukturklasse > 5 eingestuft sind und / oder folgende Nutzungen vorliegen:

- Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen
- Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung

Im Bereich der Marschen sind alle Gewässer als künstlich bzw. erheblich verändert ausgewiesen; letzteres wenn das Quellgebiet außerhalb der Marschen liegt.

Die künstlichen und vorläufig erheblich veränderten Gewässer im Koordinierungsraum sind in Tabelle 4.1.4-1 zahlenmäßig und in Karte 3 (Anhang 2) räumlich dargestellt.

Tab. 4.1.4-1: Künstliche und erheblich veränderte Gewässer im Koordinierungsraum

	Teileinzugsgebiete*	Anzahl Wasserkörper gesamt	künstlich		vorläufig erheblich verändert***	
			Anzahl Wasserkörper	km	Anzahl Wasserkörper	km
	Tideelbestrom	5	1	2,6	4	159
Gew. rechts d. Elbe	Bille	20	2	8,6	9	88,2
	Alster	17	0	0	7	115
	Wedeler Au	1	0	0	1	12,6
	Pinnau	16	3	12	1	17
	Krückkau	10	1	8,7	1	16
	Stör	49	8	51	1	111
	Nord-Ostsee-Kanal	63	6	165	1	5,1
	Ilmenau	65	5	135	8	39
Gew. links d. Elbe	Moorburger Landschaftscheidung	2	2	25,5	0	0
	Seeve, Seevekanal, Este, Lühe, Schwinge	55	7	32,9	9	49,3
	Oste	68	16	110	15	157
	Teileinzugsgebiet Untere Elbe**	34	17	150	7	63
	Tideelbe gesamt	405	68	701,3	64	832,2

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

** Das Teileinzugsgebiet Untere Elbe umfasst mehrere kleinere Nebengewässer westlich und östlich des Teileinzugsgebietes Oste

*** In SH wurden bisher nur schiffbare Gewässer als vorläufig erheblich verändert gekennzeichnet.

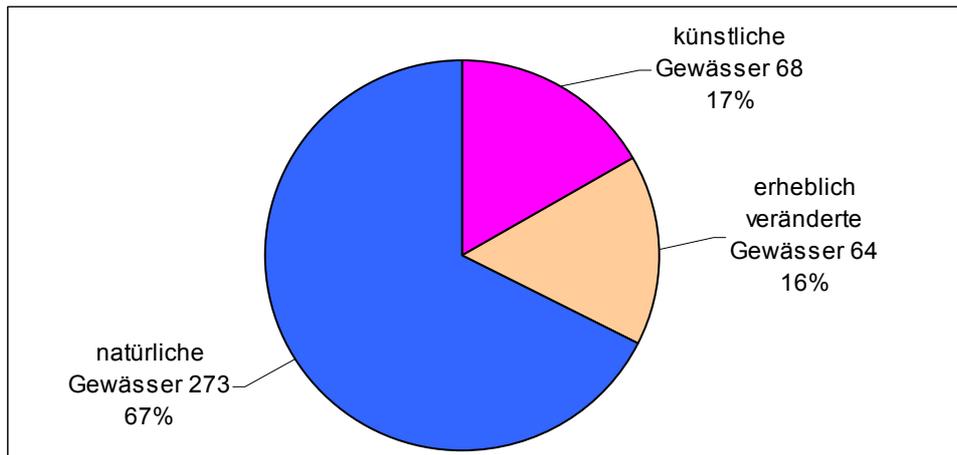


Abb. 4.1.4-3: Anteil der künstlichen und vorläufig erheblich veränderten Wasserkörper der Fließgewässer im Koordinierungsraum

Im Koordinierungsraum Tideelbe liegen der durch Baggerung entstandene künstliche Hohendeicher See und die durch Eindeichung abgetrennte „Alte Süderelbe“, die vorläufig als erheblich veränderter **See** eingestuft wird. Als Folge der Eindeichung des Hauptstroms der Elbe ist bei der „Alten Süderelbe“ die Gewässerkategorie verändert worden. Sie wurde von einem Fließgewässer zu einem Standgewässer und wird daher als erheblich verändertes Gewässer ausgewiesen.

Der Zustand nahezu aller **Küstengewässer** der Nordsee wurde und wird durch unterschiedlichste menschliche Aktivitäten wie Schifffahrt, Fischerei, Landgewinnung und Küstenschutz sowie durch den Bau von Häfen, Industrieanlagen und durch den Tourismus beeinflusst. Keiner der Küstenwasserkörper ist dadurch hydromorphologisch und strukturell allerdings derart substantiell verändert, dass er nach derzeitigen Kenntnisstand als erheblich verändert zu kennzeichnen ist.

4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)

4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Im Koordinierungsraum Tideelbe liegen 115 kommunale Kläranlagen (> 2.000 EW) mit insgesamt 6,4 Mio angeschlossenen Einwohnerwerten (Tabelle 4.1.5.1-1), davon sind 6 Anlagen Direkteinleiter in die Elbe. Die bedeutendsten Kläranlagen sind Köhlbrandhöft / Dradenau (Hamburg, 2,1 Mio EW, im Jahr 2001 behandelte Abwassermenge: 151,1 Mio m³) und Hetlingen (Ausbaugröße 0,86 Mio EW). Zu den Standorten der Kläranlagen siehe Karte 6 in Anhang 2.

Bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte sind 100 % mit vollbiologischer Reinigung, ca. 90 % sind zusätzlich mit Phosphor- Eliminierung und ca. 70 % zusätzlich mit Phosphor - und Stickstoff- Eliminierung ausgestattet.

Im Jahr 2001 wurden insgesamt rd. 13.300 t CSB, 3.750 t N_{ges} und 190 t P_{ges} in die Gewässer des Koordinierungsraumes Tideelbe eingeleitet (siehe Tabelle 1a in Anhang 1). Die Abwasserbehandlung in den kommunalen Kläranlagen entspricht dem Stand der Technik gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung zum § 7a WHG, mit dem die Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/ EWG) umgesetzt wird.



Abb. 4.1.5.1-1: Kläranlage Hetlingen

Tab. 4.1.5.1-1: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im Koordinierungsraum

	Teileinzugsgebiete*	Anzahl kommunale Kläranlagen >2000 EW	EW x1000	CSB t/a	N _{ges} t/a	P _{ges} t/a
	Tideelbestrom	7	3.500	8.800	2.900	106
Gew. rechts d. Elbe	Bille	4	76	53	13	0,6
	Alster	4	88	122	12	1
	Wedeler Au	0	0	0	0	0
	Pinnau	0	0	0	0	0
	Krückkau	0	0	0	0	0
	Stör	28	664	1.417	165	32
	Nord-Ostsee-K.	18	324	411	104	8,5
Gew. links d. Elbe	Ilmenau	18	493	973	133	18
	Moorburger Landscheide	0	0	0	0	0
	Seeve, Seevekanal, Este, Lühe, Schwinge	10	554	802	314	13
	Oste	13	267	380	48	10
	Teileinzugsgebiet Untere Elbe**	10	469	310	86	4
	Küstengewässer	3	6	6	7	0,2
Tideelbe gesamt		115	6.441	13.274	3.782	193,3

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

** Das Teileinzugsgebiet Untere Elbe umfasst mehrere kleinere Nebengewässer westlich des Teileinzugsgebietes Oste

Ins **Küstengewässer** der Elbe leiten die drei kommunalen Kläranlagen Helgoland, Neuwerk und Seehospital Sahlenburg ein. Diese Kläranlagen tragen wegen ihrer insgesamt geringen Jahresfrachten mit 6 t CSB, 7 t N_{ges} und 0,2 t P_{ges} an Nähr- oder Schadstoffen nicht signifikant zur Belastung des Küstengewässers bei.

Im Koordinierungsraum gibt es eine signifikante Industrieabwassereinleitung aus Nahrungsmittelbetrieben (milchverarbeitender Betrieb) mit Belastungen von mehr als 4000 Einwohnerwerten.

Der **Tideelbestrom** ist durch eine Konzentration von bedeutenden industriellen Direkteinleitern, insbesondere aus dem Bereich der chemischen Industrie in den Wirtschaftsräumen Brunsbüttel, Hamburg und Stade gekennzeichnet. Grundsätzlich erfolgt die Abwasserbehandlung branchenspezifisch, entsprechend dem jeweiligen Anhang der Abwasserverordnung zum § 7a WHG.

19 Betriebe sind industrielle Direkteinleiter von Stoffen, die

- in der EPER-Liste aufgeführt und für die Jahresfrachten festgesetzt sind,
- auf Grundlage von Art 16 RL 2000/60/EG in der Entscheidung 2455/2001/EG als Liste prioritärer Stoffe bisher festgelegt sind,
- in den Länderverordnungen zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der RL 2000/60/EG mit Umweltqualitätsnormen zur Einstufung des ökologischen (gemäß Anhang VIII RL 2000/60/EG) und chemischen Zustands (gemäß Anhang IX) aufgeführt sind.

Es werden die prioritär gefährlichen Stoffe Cadmium, Quecksilber sowie die prioritären Stoffe Nickel und 1,2-Dichlorethan in die Elbe eingeleitet. Darüber hinaus wird Blei eingeleitet, für das die Einstufung in prioritär gefährliche oder prioritäre Stoffe noch nicht vorgenommen wurde.

Tab. 4.1.5.1-2: Jahresfrachten signifikanter industrieller Einleitungen im Koordinierungsraum

	Teileinzugsgebiete*	Anzahl	Jahresfrachten							
			N _{ges} (t/a)	P _{ges} (t/a)	Pb (kg/a)	Cd (kg/a)	Hg (kg/a)	Ni (kg/a)	1,2 Dichlor- ethan (kg/a)	CN (kg/a)
	Elbestrom	17	3.950	173	2330	77	8	3116	332	61,6
Gew. rechts der Elbe	Stör	2	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	36.**	n.e.**	0
	Nord-Ostsee-Kanal	1	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	n.e.**	87,6
	Tideelbe gesamt	19	3.950	173	2.330	77	8	3.152	332	149

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

** nicht ermittelt, da nicht relevant

Die vorgenannten signifikanten Punktquellen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) sind in Karte 6 dargestellt und in den Tabellen 1a und 2 im Anhang 1 einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt.

4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Die diffusen Quellen beziehen sich auf die flächenhaften Einträge aus den Einzugsgebieten der **Gewässer**. Mit Ausnahme der Urbanisierungsflächen werden diese Flächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Karte 8, Anhang 2). Bedeutende Belastungsparameter sind Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel, die über den Grundwasserpfad oder bei entsprechendem Gefälle durch direkte Abschwemmungen von Ackerflächen in die Oberflächengewässer gelangen. In innerstädtischen Bereichen werden mit dem von befestigten Flächen abfließenden Niederschlagswasser zeitweise Nähr- und Schadstoffe in die Gewässer eingetragen, die die Gewässerbeschaffenheit negativ beeinflussen können.



Abb. 4.1.5.2-1: Typisches Niedergewässer im Tideelbereich mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung

Als diffuse Quelle für Schadstoffe kommen auch Rücklösungen aus dem Sediment in Betracht. In Hamburg werden im Rahmen von Unterhaltungsbaggerungen jährlich etwa 1,4 Mio. Kubikmeter Sedimente der Elbe entnommen, behandelt und an Land deponiert bzw. verwertet. Damit wird der Elbe ein erheblicher Anteil der Schadstofffracht entnommen, die aus den stromaufwärts gelegenen Einzugsgebieten zugeführt wird.

Folgende Quellen diffuser Belastungen auf die Oberflächengewässer sind bedeutsam:

- Auswirkungen von Altlasten,
- Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Düngemittleinsatz
- Werften als diffuse TBT-Quellen
- Rücklösungen aus dem Sediment und
- urbane Flächennutzung

Im Rahmen der weiteren Schritte zur Erstellung des Bewirtschaftungsplanes wird geprüft, ob im Bereich von Häfen und stark frequentierten Schifffahrtsstraßen auch Biozid-Einträge aus den Antifouling-Anstrichen der Seeschiffe und sonstiger Einrichtungen signifikante Belastungen darstellen.

Tab. 4.1.5.2-2: Jahresfrachten von Nähr- und Schadstoffen an den Bilanzprofilen der Elbe 2000 – 2002, Quelle: (IKSE / ARGE Elbe)

	Schmilka / Hrensko			Schnackenburg			Seemannshöft		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Abfluss (MQ) m ³ /s	294 ¹⁾	310 ¹⁾	561 ¹⁾	628 ³⁾	584 ³⁾	1090 ³⁾	649 ²⁾	604 ²⁾	1140 ²⁾
CSB t/a O ₂	294.000	261.000	401.000	660.000	490.000	990.000	410.000	400.000	820.000
TOC t/a C	134.000	123.000	166.000	160.000	150.000	260.000	160.000	150.000	340.000
Ammonium t/a N	3.000	2.000	2.400	2.400	1.900	3.000	3.400	4.300	6.200
Nitrat t/a N	39.000	40.000	62.000	87.000	74.000	140.000	86.000	72.000	130.000
Gesamt-N t/a N	75.000	73.000	87.000	110.000	93.000	160.000	110.000	98.000	170.000
ortho-Phosphat t/a P	1.200	1.100	700	800	940	1.500	1.300	1.600	2.900
Gesamt-P t/a P	3.400	2.300	3.100	3.600	3.600	5.800	4.500	5.100	7.300
Quecksilber t/a	0,61	0,54	0,50	1,3	1,2	1,9	2,1	1,7	2,2
Cadmium t/a	1,34	1,16	3,06	5,60	5,90	9,50	<2,40	2,90	6,10
Kupfer t/a	79	208	135	84	81	140	120	120	200
Zink t/a	398	422	606	750	620	1.200	720	810	1.800
Blei t/a	39	31	69	63	59	98	81	88	140
Arsen t/a	28	29	51	46	43	99	55	58	110
Chrom t/a	18	31	59	26	20	<34	-	-	-
Nickel t/a	35	40	73	65	56	130	-	-	-
Trichlormethan kg/a	3.800	5.600	8.000	320	1.000	1.400	590	670	1.500
Tetrachlormethan kg/a	< 390	< 550	< 330	250	45	83	120	<100	<230
1,2-Dichlorethan kg/a	1.300	810	8.500	< 1.600	<1.500	<17.000	<440	1.300	<920
Trichlorethen kg/a	890	820	< 170	290	170	410	210	290	660
Tetrachlorethen kg/a	4.400	1.400	3.500	410	470	980	500	260	740
Hexachlorbutadien kg/a	< 190	< 110	< 170	< 200	<92	<150	<110	<100	<460
γ - HCH kg/a	38	30	29	140	200	230	<130	59	93
1,2,3-Trichlorbenzen kg/a	< 190	< 220	< 170	< 5,9	<5,5	<10	<33	<31	<230
1,2,4-Trichlorbenzen kg/a	< 190	< 220	< 170	< 12	<11	<21	240	64	<230
1,3,5-Trichlorbenzen kg/a	< 190	< 220	< 170	< 9,9	<9,2	<17	<33	<31	<230
Hexachlorbenzen kg/a	110	46	76	43	<52	110	51	30	<230
AOX t/a Cl	306	347	470	390	240	<340	610	590	980
Parathionmethyl kg/a	< 50	< 55	< 84	< 120	<15	<28	<440	<420	<920
Dimethoat kg/a	< 50	< 55	< 84	< 20	<17	<31	<440	<420	<920
EDTA t/a	66	67	90	39	55	76	95	100	150
NTA t/a	15	14	19	18	16	29	56	29	75

1)Bezugspegel Schöna

2)Bezugspegel Neu Darchau

3)Bezugspegel Wittenberge

Die Tabelle gibt eine Übersicht der Jahresfrachten zwischen 2000 und 2002 ausgewählter Stoffe, die von der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) an den Elbe-Querprofilen in Schmilka/Hrensko (deutsch-tschechische Grenze), Schnackenburg (oberhalb des Wehrs Geesthacht) und Seemannshöft (Unterhalb Hamburgs) ermittelt wurde. Die Ermittlung der Jahresfrachten des Querprofils in Seemannshöft, ermöglicht eine genäherete Abschätzung der Größenordnung des Frachteintrags dieser Stoffe und Stoffverbindungen in die Unterelbe und in die Nordsee. Die Daten der Messstellen Schnackenburg

und Schmilka dienen der Übersicht der Frachtbelastung der Tideelbe aus oberstrom gelegenen Gewässerabschnitten.

Die Tideelbe und die Küstengewässer der FGE Elbe werden danach in erheblichem Maße durch Nähr- und Schadstofffrachten aus dem Oberstrom belastet. Die Höhe dieser Frachten weist zwar langfristig eine abnehmende Tendenz auf, wirkt aber immer noch sehr belastend für die Gewässerbiozönose. Der Anstieg der Frachten im Jahr 2002 ist auf das besondere Hochwasserereignis der Elbe zurückzuführen, das erhebliche Schadstoffmengen aus dem Sediment zurückgelöst hat. Außerdem wurden durch die Überflutungen auch Schadstoffe aus Altlasten, Bergbauhalden und von Industriestandorten eingetragen. Insbesondere die hohen Nährstofffrachten zeigen an, dass kurzfristig nicht mit einer Entlastung der Eutrophierungssituation der Küstengewässer der Elbe gerechnet werden kann.

Die Anteile aus diffusen Quellen variieren im Vergleich zu den Einträgen aus Punktquellen abhängig von den Niederschlags- und Abflussverhältnissen im Einzugsgebiet. Sie liegen im Durchschnitt aber bezogen auf den Tideelberaum etwa um den Faktor 4 über den Einträger aus Punktquellen.

Die Nährstoffeinträge aus **diffusen Quellen** im Einzugsgebiet des Koordinierungsraumes Tideelbe wurden auf der Grundlage von Modellberechnungen für den Zeitraum 1998 bis 2000 mit dem Modell MONERIS für mittlere Abflussverhältnisse auf 32.000 t/a Gesamtstickstoff und 1.500 t/a Gesamtposphor abgeschätzt, einschließlich der nicht unbedeutenden atmosphärischen Einträge.

Das **Küstengewässer** der FGE Elbe wird vor allem durch diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge über die Elbe und die Weser signifikant belastet. Durch die Strömungsverhältnisse in der Nordsee lassen sich Beeinträchtigungen durch Ems und Rhein nicht ausschließen. Feinkörnige Sedimente sind im Betrachtungsraum eine wichtige Senke für Nähr- und Schadstoffe. Neben natürlichen Rücklösungen von Schadstoffen sind auch Freisetzungen durch direkte anthropogene Einwirkungen zu berücksichtigen. Weitere diffuse Belastungsquellen im Küstengewässer Elbe stellen Hafengebiete und Belastungen aus Rüstungsaltlasten dar. Die Signifikanz der vorgenannten Belastungen wird im Rahmen des Monitoringprogramms untersucht.

Für die Gesamtnährstofffrachten in die Nordsee gibt es verschiedene Eintragungspfade:

- Direkteinleitungen in den Elbestrom und die Nebengewässer (Tab. 4.1.5.1-1 und 4.1.5.1-2)
- Frachten aus den Einzugsgebieten oberhalb des Koordinierungsraumes Tideelbe, die sich näherungsweise an der Messstelle Schnackenburg ermitteln lassen (Tab. 4.1.5.2-2)
- diffuse Einträge aus dem Grundwasser und Abschwemmungen über die Ufer der Gewässer im Bereich des Koordinierungsraumes Tideelbe (s.o.)

Die sich daraus ergebenden Gesamtfrachten sind in Tabelle 4.1.5.2-3 und Abb. 4.1.5.2-2 dargestellt

Tab. 4.1.5.2-3: Herkunft der Nährstofffrachten, die in die Nordsee gelangen

Herkunft der Frachten	N _{ges}		P _{ges}	
	(t/a)	(%)	(t/a)	(%)
Kommunale Kläranlagen*	3.782	2	193	3
Industrielle Kläranlagen*	3.956	2	173	2
Diffuse Einträge*	32.000	16	1.500	20
Von Oberstrom der Elbe**	160.000	80	5.800	75
Eintrag in die Nordsee	199.738	100	7.666	100

* im Koordinierungsraum Tideelbe ** Pegel Schnackenburg

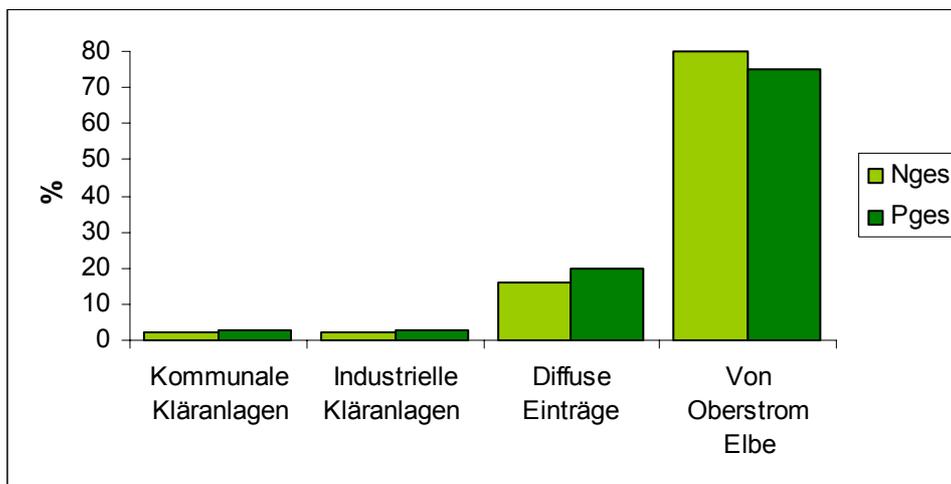


Abb. 4.1.5.2-2: Vergleich der Nährstofffrachten von Oberstrom der Elbe und Einträgen im Bereich der Tideelbe

Die Abschätzung zeigt den hohen Anteil an Nährstofffrachten, der von Oberstrom der Elbe in die Tideelbe und das Küstengewässer Nordsee eingetragen wird. Maßnahmen zur Reduzierung dieser Frachten müssen schwerpunktmäßig dort vorgenommen werden.

Darüber hinaus gibt es andere Einträge, z. B. über die Atmosphäre, über Schiffsabwässer und über Rücklösungen aus dem Sediment, die nur schwer abzuschätzen sind, aber auch natürliche Abbauprozesse im Gewässer, die entlastend wirken.

4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen (Anh. II 1.4)

Wasserentnahmen werden als signifikant angesehen, wenn sie 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses oder 50 l/s überschreiten. Entnahmen dieser Größenordnung sind in den tidebeeinflussten Gewässern des Koordinierungsraumes grundsätzlich ausgeschlossen.

Im Koordinierungsraum Tideelbe besitzen 8 Betriebe und Einrichtungen eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von Wasser aus nicht tidebeeinflussten Oberflächengewässern mit einer Entnahme von über 50 l/s. Weitere Entnahmen zur Frostschutzbegegnung im niedersächsischen Obstanbaugebiet liegen zwar überwiegend über 10 % der rechnerischen Abflussspende des MNq, aber durch Regulierung der Gewässer (Aufstau) und durch eine festgelegte Mindestwasserregelung ist eine signifikante Belastung durch die Entnahmen auszuschließen.

Die bedeutendsten Entnahmen befinden sich im Bereich des Tideelbestromes mit den Kernkraftwerken Brokdorf (max. 2.100 Mio m³/a) und Brunsbüttel (max. 1.280 Mio m³/a).

Wegen der Wiedereinleitung des Kühlwassers entstehen allerdings keine signifikanten mengenmäßigen Belastungen für den Elbestrom.

In Hamburg gibt es eine signifikante Wasserentnahme aus der Bille, die 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses überschreitet. Das Wasser wird zum einen Teil zur Wasserstandsregulierung der Gräben im Bewässerungssystem Curslack/Altengamme und zum anderen Teil in die Brookwetterung zur Regelung des erforderlichen Mindestdurchflusses der Alten Brookwetterung von 2000 m³/d geleitet.

Für den See „Alte Süderelbe“ existieren Entnahmerechte von insgesamt täglich bis zu 260.000 m³ (ca. 3.000 l/s), die zur Vermeidung von Ernteschäden durch Nachtfröste während der Obstblüte bei Bedarf im Zeitraum März bis Mai, korrespondierend mit der wasserrechtlichen Genehmigung zum Aufstau des Gewässers „Alte Süderelbe“, entnommen werden.

Die signifikanten Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern sind in Tabelle 3, Anhang 1 zusammengestellt, ihre Lage zeigt Karte 7 im Anhang 2 .

4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh. II 1.4)

Das Wehr Geesthacht mit seinen Schiffsschleusen bildet die Abgrenzung der Tideelbe zum stromaufwärts liegenden Koordinierungsraum Mittlere Elbe/ Elde. Durch das Wehr wird der Tidenhub auf den unterhalb des Wehrs gelegenen Elbeabschnitt beschränkt. Nur bei extremen Flutsituationen wie z.B. bei dem Elbehochwasser 2002 wird das Wehr gelegt. Es ist aufgrund eines Fischpasses (Umgehungsgerinne) für Fische durchgängig.



Abb. 4.1.5.4-1: Wehr bei Geesthacht mit Umgehungsgerinne für den Fischaufstieg

Die sonstigen Abflussregulierungen an den Nebengewässern stehen in direktem Zusammenhang mit dem Ausbau der Gewässer. Diese Begradigungen, Vertiefungen, Querschnittsänderungen, Verrohrungen, der Bau von Querbauwerken, der Verbau von Ufer und Sohle sind bei der Beurteilung der Gewässer als Lebensraum für aquatische Organismen zu berücksichtigen.

Im Koordinierungsraum sind folgende signifikante Regulierungen durch Baumaßnahmen hervorzuheben:

Rechtsseitig der Elbe führte der Bau des Nord-Ostsee-Kanals zu Zerschneidungen zahlreicher Gewässer. Unterschiedliche Wasserspiegellagen erforderten den Bau von Schöpfwerken und Sohlstufen. Die erforderlichen Bedeichungen der Flüsse Stör, Pinnau, Krückau in ihrem Verlauf in der Marsch haben zur Folge, dass die Entwässerung ihrer Zuflüsse über Schöpfwerke oder Deichsiele erfolgt. Die Hauptzuflüsse rechtsseitig der Elbe (Stör, Krückau, Pinnau, Alster und Bille) selbst münden über Flutsperrwerke in die Elbe.

Die linksseitig der Elbe gelegenen Hauptgewässer (Ilmenau, Seeve, Este, Lühe, Schwinge, Oste) münden ebenfalls über Flutsperrwerke in die Elbe. Als wesentliche Hindernisse bezüglich der biologischen Durchgängigkeit sind vor allem alte Mühlenstau und andere Wehranlagen sowie kleinere Absturzbauwerke trotz teilweise vorhandener Fischaufstiegsanlagen zu nennen. Viele Nebengewässer sind ebenfalls durch ehemalige Mühlenwehre oder andere Querbauwerke von den Hauptgewässern abgetrennt und weiter in sich segmentiert. Die Nebengewässer der Tide-Oste werden zum Großteil den künstlichen Gewässern zugeordnet und entwässern überwiegend durch Schöpfwerke in den Hauptstrom.



Abb. 4.1.5.4-2: Schöpfwerk

Detailangaben über alle Querbauwerke sind in landesinternen Berichten und Datenbanken der beteiligten Länder sowie in dem Bericht der ARGE-Elbe von 2002: „Querbauwerke und Fischaufstiegsanlagen in Gewässern 1. Ordnung des deutschen Elbeeinzugsgebietes“ enthalten. Insgesamt weisen die Fließgewässer im Koordinierungsraum rd. 3.100 Querbauwerke (Mühle/Wasserkraftwerk, Abstiegs-/Aufstiegsbauwerk, Düker, Durchlass, Schöpfwerk, Siel, Sperrwerk, Stauanlage, Absturz, Absturztreppe, Sohlenrampe, Stützwehr, zusätzlich Sohlenschwellen) auf. Eine Vielzahl hiervon sind zumindest im jetzigen Zustand für Wanderorganismen nicht passierbar. Die Anzahl der Querbauwerke stellt noch keine Bewertung hinsichtlich der Gewässer dar, sondern gibt lediglich einen Anhaltspunkt für das Maß anthropogener Überprägung.

Tab. 4.1.5.4-1: Zahl der Querbauwerke in den Nebengewässern der Tideelbe

	Teileinzugsgebiet*	Anzahl gesamt	davon						
			Schleusen / Sperrwerke	Sohl- schwelle ¹	Wehr/ Mühlenstau ²	Schöpf- werke	Siebau- werke	Fischtrep- pen	sonstige ³
	Tideelbestrom	4	0	0	2	1	1	1	0
Gew. d. rechts Elbe	Bille	240	7	24	7	1	0	0	197
	Alster	260	8	8	54	1	0	5	184
	Wedeler Au	6	1	3	2	0	0	0	0
	Pinnau	147	1	0	9	1	2	1	135
	Krückau	198	1	0	2	3	0	1	193
	Stör	1.071	1	2	51	22	5	1	991
	Nord-Ostsee-Kanal	614	0	20	19	6	5	2	564
Gew. links d. Elbe	Ilmenau	190	2	30	158	0	0	25	0
	Moorburger Land- scheide	29	0	0	0	1	1	0	27
	Seeve, Seevekanal, Este, Lühe, Schwin- ge	144	2	26	12	3	2	21	99
	Oste	183	2	35	117	19	10	1	0
	Teileinzugsgebiet Untere Elbe**	53	0	0	13	15	25	0	0
Tideelbe gesamt		3.139	25	148	446	73	51	58	2.390

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

** Das Teileinzugsgebiet Untere Elbe umfasst mehrere kleinere Nebengewässer westlich des Teileinzugsgebietes Oste

4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen (Anh. II 1.4)

Die Tideelbe wird seit historischen Zeiten als Schifffahrts- und Handelsweg genutzt. Kleine und große Häfen dienen dem Güterumschlag im weitesten Sinne. Der Welthafen Hamburg ist der zweitgrößte Hafen Europas. Bis zum heutigen Tage wird die Tideelbe entsprechend den steigenden Ansprüchen der Schifffahrt ausgebaut. In erster Linie betreffen die Ausbaumaßnahmen die Fahrrinnenvertiefungen, Ufersicherungen und Hafenbecken. Baggergut aus Vertiefungsarbeiten und Unterhaltungsmaßnahmen wird entweder an Land zur Aufspülung von Hafenflächen genutzt oder im Strom selbst umgelagert, soweit es sich um unbelasteten Sand handelt, ansonsten auf Deponien an Land untergebracht. Aus unbelastetem Baggergut wurden in der Elbe unterhalb Hamburgs auch künstliche Inseln angelegt.

¹ Die Sohlschwelle ist eine Anlagenunterart des Sohlenbauwerkes

² Wehr/Mühlenstau beinhalten: Kulturwehre, Rohrdurchlässe mit Rückstauklappe, Mühle/Wasserkraftwerk

³ Hierzu gehören z.B. Brücken, Rohrdurchlässe und Düker

Ein unverzichtbares Anliegen im Koordinierungsraum Tideelbe ist der Schutz vor Sturmfluten. Wegen ihrer verheerenden Folgen für die in den Marschgebieten liegenden Siedlungen erforderten sie schon sehr frühzeitig entsprechende Schutzmaßnahmen durch Deiche. Die Deichlinien wurden danach in vielen Abschnitten vorverlegt, insgesamt verkürzt und erhöht. Im Zuge dieser Arbeiten wurden an den wichtigsten Nebenflüssen Sturmflutsperrwerke errichtet, Nebenelben abgedeicht und kleinere Seitengewässer mit Entwässerungsbauwerken versehen. Viele der ehemals tideoffenen Marschengewässer rechts und links der Tideelbe wurden für eine hochwasserfreie Nutzung der Flächen durch die erste und zweite Deichlinie abgetrennt (siehe Abbildung 4.1.5.5-1).



Abb. 4.1.5.5-1: Elbdeich mit Sperrwerk

Die industrielle Entwicklung der Unterelberegion und des Hamburger Hafens führen zu einer starken anthropogenen Überformung der gesamten Tideelbe und ihrer Auenbereiche mit weitreichenden Folgen auf ihren gesamten hydrologischen Zustand. Die morphologischen Veränderungen werden als signifikant bewertet, da sie Einflüsse auf die tideelbetypischen pflanzlichen und tierischen Biozönosen haben.

Auch die Nebengewässer zur Elbe sind in der Regel in ihrer morphologischen Ausprägung stark anthropogen überformt worden. Abstufungen bestehen in der Art der Auennutzung, die von einer durch Gewerbe- oder Siedlungsflächen städtisch überbauten Aue über mehr oder weniger intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen, auch ackerbaulich genutzten Uferbereichen bis hin zu allerdings eher in geringen Anteilen naturschutzfachlich wertvoller Flächennutzung reichen kann. Der hohe Nutzungsdruck im Stadtbereich Hamburg hat in der Regel zu einer Veränderung der Linienführung und Ufergestaltung an den Gewässern geführt. Signifikante Belastungen ergeben sich aus dem Ausbaugrad des Gewässers, der veränderten gewässerhydraulischen Situation und der angrenzenden Flächennutzung.



Abb. 4.1.5.5-2: Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer

Rechtsseitig der Elbe weisen die Stör und der Unterlauf der Krückau überwiegend Abschnitte der Strukturklasse 5 und 6 nach dem Übersichtsverfahren der LAWA (Gewässerstrukturkartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Übersichtsverfahren, LAWA 2002) auf, Alster und Bille sind auf schleswig-holsteinischem Gebiet dagegen relativ wenig strukturell verändert. Von den 171 als „in der Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuftes Wasserkörpern rechts der Elbe weisen 165 morphologische Veränderungen auf, die im Zusammenhang mit Ausbaumaßnahmen zur Erreichung einer besseren Vorflut stehen.

Der überwiegende Teil der linksseitig der Elbe gelegenen Fließgewässerabschnitte weist ebenfalls mäßig bis stark veränderte Gewässerabschnitte (Klassen 3 – 5) auf. Die Nutzung der Aue, vorgenommene Begradigungen und Uferbefestigungen sind die wichtigsten Faktoren, die diese Einstufung bewirken. Sehr stark veränderte Gewässerabschnitte (Klasse 6) entstanden zumeist durch Begradigungen und Gewässerverbau sowie Querbauwerke mit Rückstau (z.B: Mühlenwehre). Völlig unveränderte Gewässerabschnitte wurden nur an je einem Gewässerabschnitt der Neetze und Seeve vorgefunden.

Die Gewässerstrukturkarte der LAWA (Abbildung 4.1.5.5-1) zeigt den Grad der morphologischen Veränderungen an den Fließgewässern im Koordinierungsraum.

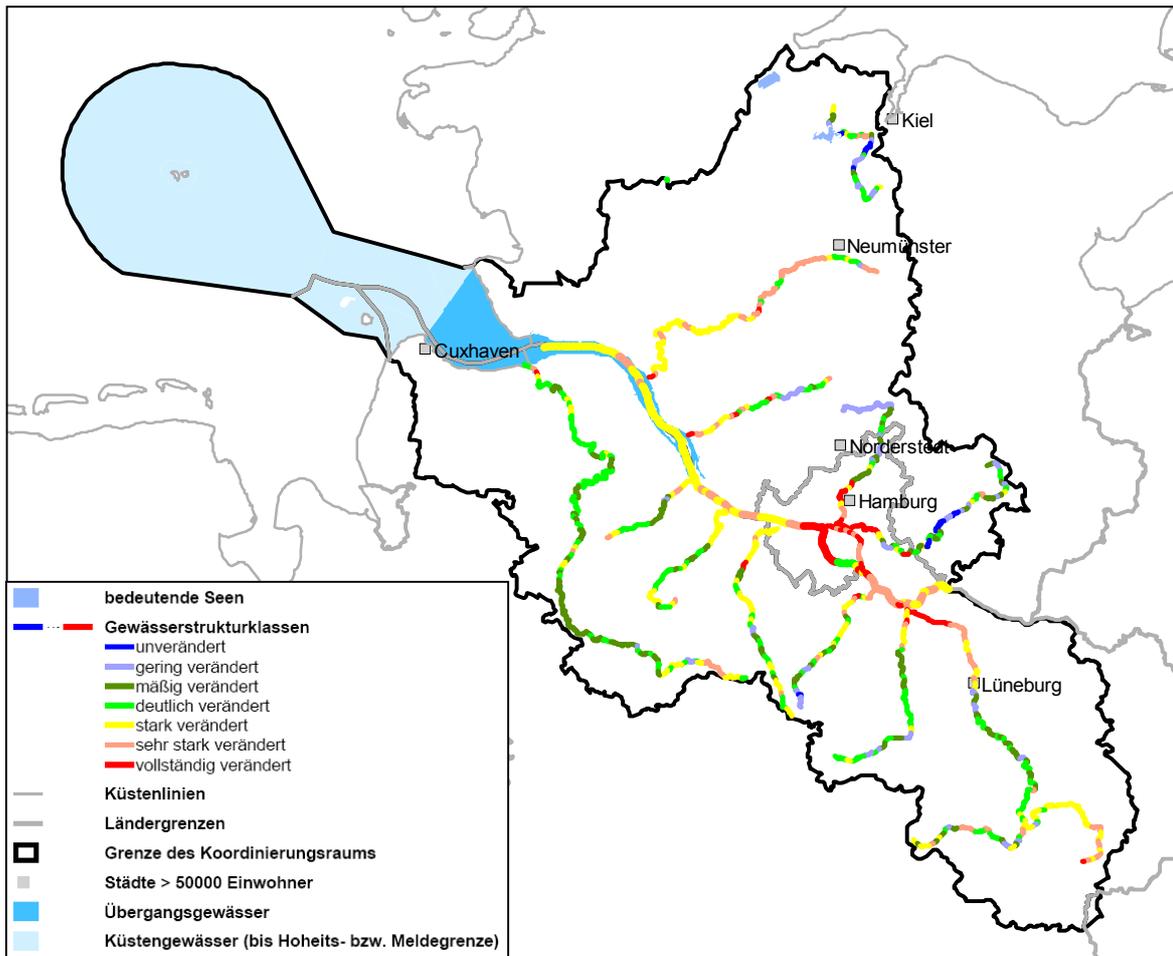


Abb. 4.1.5.5-3: Gewässerstruktur der Fließgewässer im Koordinierungsraum (LAWA)

Die **Seen** in Hamburg weisen auf Grund des hohen Nutzungsdruckes (Erholungsgewässer, Freizeitnutzung insbesondere Wassersport) überwiegend morphologische Defizite auf.

Die **Küstengewässer** wurden durch Sicherungsmaßnahmen auf Helgoland und an der Elbmündung sowie durch die Vertiefungen der Seeschiffahrtsstraße morphologisch verändert. Diese Veränderungen sind mit weniger als 20 km verbauter Uferlinie und dem ca. 500 m breiten und 20 km langen Abschnitt der Schifffahrtsstraße räumlich sehr begrenzt. Ein nachhaltig negativer Einfluss auf die dort vorkommenden Lebensgemeinschaften ist nicht nachweisbar. Somit liegen nach heutigen Erkenntnissen keine signifikant sich auswirkenden morphologischen Veränderungen im Küstengewässer der Elbe vor.

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

In der Elbe und im Hamburger Hafen werden zur Sicherung der notwendigen Fahrwassertiefen ganzjährig Unterhaltungsbaggerungen mittels Hopperbagger, Eimerkettenbagger und Wasserinjektionsgeräten durchgeführt. Baggerungen haben Auswirkungen auf die benthische Biozönose, auf die Beschaffenheit der Gewässersohle (Korngröße, Textur), auf die Schwebstoffkonzentration und auf die Sauerstoffzehrung. Beim Einbringen überdeckt das Baggergut die benthischen Organismen im Verklappungsbereich. Weiterhin wurden kurzfristige und kleinräumige Erhöhungen der Schwebstoffkonzentration und der Sauerstoffzehrung, Verringerung des Lichtklimas sowie Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen gemessen.

Im **Hamburger Hafen** werden zur Unterhaltung der Wassertiefen jährlich rd. 3 bis 5 Mio. m³ Sedimente gebaggert, davon werden rd. 1,4 Mio. m³ an Land verbracht und verwertet bzw. deponiert. Die übrige Menge wird in der Zeit von September bis März im Bereich der Insel Neßsand umgelagert. Zur Vermeidung bzw. Minimierung der Auswirkungen auf das Gewässer wurde ein Handlungskonzept mit zeitlichen, räumlichen und technischen Minderungsmaßnahmen zwischen den Hamburger Fachbehörden vereinbart. Ein weiteres Handlungskonzept zum Umgang mit belastetem Baggergut wurde von den Elbe-Umweltministern 1996 beschlossen.

Auch im weiteren Verlauf der Tideelbe (**Übergangsgewässer**) bestehen signifikante Belastungen durch die regelmäßige Gewässerunterhaltung. Dort sind Umlagerungen durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes in einer Größenordnung von rd. 12 Mio. Kubikmeter pro Jahr erforderlich. Im Bereich der Einfahrt zum Nord-Ostseekanal werden von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung jährlich Unterhaltungsbaggerungen von etwa 7 Mio. m³ vorgenommen. In den Nebenelben und Nebenflüssen der Tideelbe sind zur Erhaltung der Schifffbarkeit Unterhaltungsbaggerungen von rd. 0,6 Mio. m³ erforderlich. Als Handlungsrahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen der Unterhaltungsmaßnahmen auf das Gewässer hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen die „Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland -HABAB-WSV-“ (BMVBW und BfG, 2000) vorgegeben. Unterhalb von Elbe-km 683 (Freiburger Hafentriel) gilt entsprechend die „Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich -HABAK-WSV- (BfG, 1999).“

Im Bereich des schleswig-holsteinischen Teils des Tideelbestroms leiten zwei Kernkraftwerke und ein Heizkraftwerk in einer Größenordnung von bis zu 70 m³/s (KKW Brokdorf) Kühlwasser direkt in das Gewässer. Die maximal zulässige Einleitungstemperatur beträgt im Normalbetrieb 30°C (KKW Brunsbüttel bis 33°C bei reduzierter Kühlwassermenge) unter Einhaltung einer maximalen Aufwärmspanne von 10 °C. Beide Parameter sind unmittelbare Steuergrößen für den Betrieb der Anlagen.

Gutachterliche Auswertungen über die umfangreichen Beweissicherungsmessungen von 1984 bis 1993 haben keine signifikant negativen Auswirkungen auf den biologischen und chemischen Zustand der Elbe ergeben. Nach Vermischung beträgt die Temperaturerhöhung in der parallel am schleswig-holsteinischen Ufer verlaufenden „Kühlwasserfahne“ räumlich begrenzt etwa 1 bis 2 °C (PARTENSKY, K 1994, Dr. RIEDEL-LORJE 1994).

Als sonstige anthropogene Belastungen der **Küstengewässer** sind im Rahmen des Monitoringprogramms die direkten Einträge aus der Schifffahrt, Fischerei und die früheren Munitionsverklappungen hinsichtlich ihrer Belastungssignifikanz gegenüber den dort vorhandenen Biozönosen zu überprüfen.

Unmittelbare Einträge aus der Schifffahrt in das Küstengewässer Elbe wurden für die beiden Schadstoffe Tributylzinn (Antifoulinganstriche) und Zink (Schiffsanoden) ermittelt und als signifikant bewertet. Aufgrund von Regelungen der IMO, die in der EU bereits gesetzlich umgesetzt sind, ist davon auszugehen, dass sich in den nächsten Jahren zumindest die Belastung mit dem Antifoulingwirkstoff TBT deutlich reduziert.

4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anh. II 1.4)

Um einen Überblick über die Landnutzung im Koordinierungsraum Tideelbe zu geben, wurde der Datenbestand des CORINE Landcovers herangezogen (Datenstand 1990, Erfassungsmaßstab 1:100.000). Die Küsten- bzw. Übergangsgewässer der Elbe und die Insel Helgoland wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt. Die Verteilung der Landnutzungsarten im Koordinierungsraum ist in Karte 8 dargestellt.

Die Landnutzung im Koordinierungsraum ist zu ca. 73% durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, gefolgt von Wald (17%), bebauten Flächen (8 %), Feuchtflächen (1 %) und sonstigen Flächen (1 %).

In der landwirtschaftlich genutzten Fläche dominiert der Anteil der Ackerflächen mit 47 % vor der Grünlandnutzung mit 26 %.

Bei der Flächennutzung bestehen naturräumlich- und siedlungsbedingte Unterschiede.

Die rechtselbischen Teileinzugsgebiete der Stör und des Nord-Ostsee-Kanals weisen höhere Anteile landwirtschaftlich genutzter Flächen auf. Insbesondere die Grünlandbereiche in den Marschengebieten tragen hierzu bei (Stör: 36%, Nord-Ostsee-Kanal: 33%). Demgegenüber haben die Teileinzugsgebiete Krückau, Alster und Bille durch die Nähe zum Ballungsraum Hamburg eine höhere Besiedlungsdichte. In diesen Teileinzugsgebieten ist der Anteil der bebauten Flächen deutlich höher als im übrigen Koordinierungsraum (Tab. 4.1.5.7-1).



Abb. 4.1.5.7-1: Tideelbe mit Hamburger Hafen

Im Kreis Pinneberg liegt das größte zusammenhängende Baumschul- und Gartenbaugelände Europas. Ausgeprägte Industriegebiete außerhalb von Siedlungsschwerpunkten haben sich in Brunsbüttel entwickelt.

Im Ballungsraum Hamburg sind etwa 49 % der Landesfläche als Gebäude-, Betriebs- und Verkehrsflächen befestigt. 27,3 % der Fläche werden landwirtschaftlich genutzt, besonders hervorzuheben sind hier das große zusammenhängende Obstanbaugebiet „Altes Land“ und der Gemüse- und Zierpflanzenanbau in den Vier- und Marschlanden. Wald- und Erholungsflächen bilden 12,3 % der Landesfläche.

Das Einzugsgebiet links der Elbe ist hauptsächlich von intensiver Landwirtschaft (43 %) geprägt. Im Bereich südöstlich von Hamburg befinden sich auch größere zusammenhän-

gende Waldflächen (16 %). Hackfruchtanbau dominiert hier die ackerbauliche Nutzung. Im Nord-Westen überwiegt Grünland. Ein recht großer Anteil von Sonderkulturen (Obstbauflächen) findet sich im „Alten Land“, das teilweise in Hamburg und unmittelbar südwestlich in Niedersachsen liegt.

Tab. 4.1.5.7-1: Flächennutzung nach CORINE Landcover im Koordinierungsraum (Datenbestand: 1990)

	Flächennutzung im Teileinzugsgebiet*	Acker (%)	Grünland (%)	Wald (%)	bebaute Flächen (%)	Feuchtflächen (%)	Sonstige (%)
Gew. rechts d. Elbe	Bille	51,5	8,7	21,5	17,0	0,3	1,0
	Alster	33,3	15,3	8,1	42,6	0,5	0,3
	Wedeler Au	23,7	33,9	16,9	25,4	0	0
	Pinnau	46,3	25,5	5,7	21,0	1,2	0,5
	Krückau	50,7	34,1	6,2	8,7	0,4	0
	Stör	44,8	35,7	12,6	5,6	1,1	0,2
	Nord-Ostsee-K.	48,8	32,7	8,9	5,9	1,0	2,7
Gew. links d. Elbe	Ilmenau	54,9	6,0	34,1	4,0	0	1,0
	Moorburger Landscheide	36,9	15,2	22,5	24,3	0	0,9
	Seeve, Seevekanal, Este, Lühe, Schwinge	50,4	14,6	23,8	9,2	1,0	1,0
	Oste	40,0	46,0	7,6	3,0	3,0	0,4
	Teileinzugsgeb. Untere Elbe	31,0	54,0	5,0	6,0	3,0	1,0

* Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterhin nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

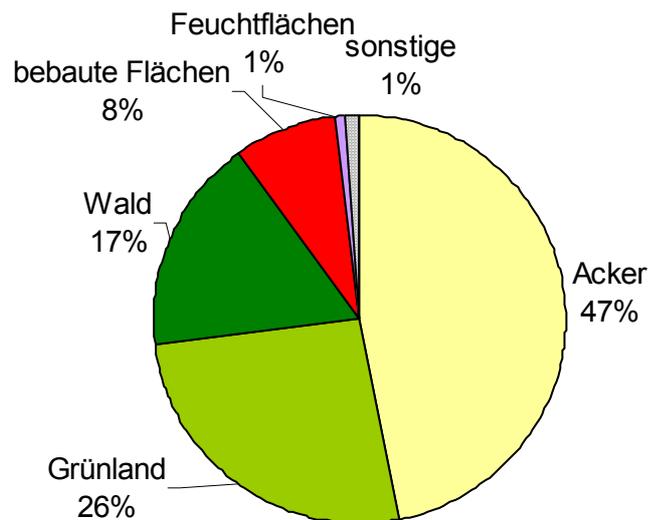


Abb. 4.1.5.7-2: Prozentuale Verteilung der Flächennutzung im Koordinierungsraum

4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)

Grundlage für die Abschätzung der Zielerreichung waren zunächst die Angaben und Bewertungen der vorhandenen Gewässergüteklassifizierungen und Strukturhebungen, denen biologische, stoffliche und morphologische Kriterien zugrunde liegen. Vornehmlich anhand dieser vorhandenen Daten ist eine Gesamtbewertung der Zielerreichung vorgenommen worden. WRRL-konforme Untersuchungsmethoden, Referenzzustände der Gewässertypen und die Bewertungsverfahren werden zurzeit noch erarbeitet bzw. im Praxistest erprobt. Dieses ist bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung zu berücksichtigen, die insofern nur vorläufig sein kann und im Rahmen der anschließenden Überwachungsprogramme verifiziert werden muss. Die Datenlage hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands (Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora, der benthisch wirbellosen wie der Fischfauna einschließlich der Altersstruktur der Fischfauna) wird sich durch Untersuchungen im Rahmen des weiteren Monitorings verbessern.

Detaillierte Darstellungen der Belastungen und die daraus abgeleiteten Bewertungen der Wasserkörper liegen bei den zuständigen Landesbehörden vor.

Bei den **Fließgewässern** wurden die vorhandenen Saprobiegüte- 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 Verfahrens werden mit der Saprobie die Prozesse untersucht, die sich unterhalb einer Abwassereinleitung in ein Fließgewässer während der Selbstreinigung ergeben. Leitorganismen der Saprobienstufen mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten gegenüber Gewässerverunreinigungen zeigen die Gewässerbeschaffenheit an. Die Saprobieklassen nach LAWA der Fließgewässer im Koordinierungsraum sind in Abbildung 4.1.6-1 dargestellt.

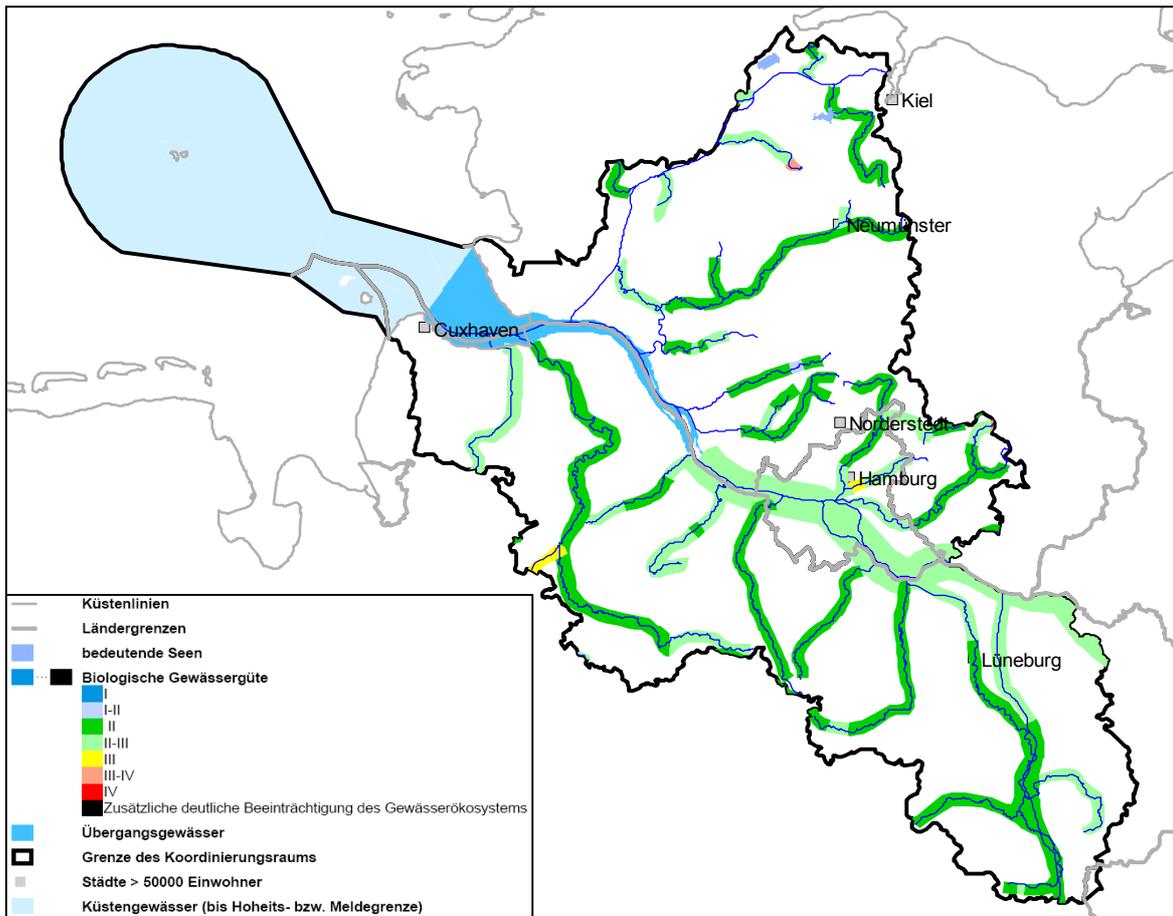


Abb. 4.1.6-1: Saprobienindex für die Fließgewässer im Koordinierungsraum (LAWA)

- | | |
|---|--|
| <p>I Güteklasse I: unbelastet bis sehr gering belastet (unpolluted to very lightly polluted)
Gewässerabschnitte mit reinem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem und nährstoffarmem Wasser; geringer Bakteriengehalt; mäßig dicht besiedelt, vorwiegend mit Algen, Moosen, Strudelwürmern und Insektenlarven; sofern sommerkühl, Laichgewässer für Salmoniden.</p> <p>II Güteklasse II: gering belastet (lightly polluted)
Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer Nährstoffzufuhr und organischer Belastung ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung; dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt; sofern sommerkühl, Salmonidengewässer.</p> <p>III Güteklasse III: mäßig belastet (moderately polluted)
Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven, Wasserpflanzenbestände können größere Flächen bedecken; artenreiche Fischgewässer.</p> <p>IV Güteklasse IV: kritisch belastet (critically polluted)
Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen; gewisse Arten neigen zu Massentwicklung; fädige Algen bilden häufig größere flächendeckende Bestände.</p> <p>V Güteklasse V: stark verschmutzt (heavily contaminated)
Gewässerabschnitte mit starker organischer sauerstoffzehrender Verschmutzung und meist niedrigem Sauerstoffgehalt; örtlich Faulschlammablagerungen; Kolonien von fadenförmigen Abwasserbakterien und festsitzenden Wimpertierchen übertreffen das Vorkommen von Algen und höheren Pflanzen; nur wenige, gegen Sauerstoffmangel unempfindliche tierische Makroorganismen wie Egel und Wasserasseln kommen bisweilen massenhaft vor, mit periodischem Fischsterben ist zu rechnen.</p> | <p>VI Güteklasse VI: sehr stark verschmutzt (very heavily contaminated)
Gewässerabschnitte mit weitgehend eingeschränkten Lebensbedingungen durch sehr starke Verschmutzung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen, oft durch toxische Einflüsse verstärkt; zeitweilig totaler Sauerstoffschwund; Trübung durch Abwasserschwebstoffe; ausgedehnte Faulschlammablagerungen; durch Wimpertierchen, rote Zuckmückenlarven oder Schlammröhrenwürmer dicht besiedelt; Rückgang fadenförmiger Abwasserbakterien; Fische nicht auf Dauer und nur ausnahmsweise anzutreffen.</p> <p>VI Güteklasse VI: übermäßig verschmutzt (excessively contaminated)
Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische sauerstoffzehrende Abwässer; Fäulnisprozesse herrschen vor; Sauerstoff über lange Zeit in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden oder gänzlich fehlend; Besiedelung vorwiegend durch Bakterien, Geißeltierchen und freilebende Wimpertierchen; Fische fehlen; bei starker toxischer Belastung biologische Verödung</p> <p>Zusätzliche deutliche Beeinträchtigung des Gewässerökosystems:</p> <ul style="list-style-type: none"> C) - Salzbelastung, (salt pollution) Fe - Eisenocker, (iron ochre deposits) pH - Versauerung, (acidification) Alg - Algenmassenentwicklung, (algae) tox - toxische Wasserinhaltsstoffe, (toxic water constituents) tr - zeitweise trockengefallen (intermittantly dry) |
|---|--|

Über die Saprobie hinaus wurden, soweit vorhanden, weitere Daten zur aquatischen Fauna und zur Flora in die Bewertung mit einbezogen. Für die 4 größeren Nebengewässer Stör, Krückau, Pinnau und Bille und für viele ihrer Nebengewässer liegen faunistisch-ökologische Bewertungen über das Makrozoobenthos vor. Ausgenommen sind die Unterläufe dieser Flüsse, die durch Marschgebiete fließen. Dort fehlen Bewertungskriterien für die Qualitätseinstufung.

Wasserkörper wurden im Koordinierungsraum Tideelbe mit der Zielerreichung wahrscheinlich eingestuft, wenn sie die Saprobiengüte die Klasse II erreichten, die Wirbellosen-Fauna in nahezu fließgewässertypischer Zusammensetzung vorhanden war, keine Hinweise auf die Beeinträchtigung anderer biologischer Qualitätskomponenten belastbar vorlagen, keine signifikanten Strukturveränderungen vorlagen und entweder Schadstoffdaten eine Belastung ausschlossen oder keine Hinweise auf das Vorhandensein von Schadstoffen bestanden.

Wegen der Unterschiede der verfügbaren wasserwirtschaftlichen Daten in den drei Ländern ergeben sich für den Bericht 2005 differenzierte Einschätzungen bei den Fließgewässerswasserkörpern, die mit der Zielerreichung unwahrscheinlich bewertet wurden:

In Niedersachsen wurden Wasserkörper in der Zielerreichung „unklar“ bezeichnet, wenn die vorhandene Datenlage für eine Einschätzung unzureichend war; ebenso nach vorläufiger Einstufung als künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper, da deren Zielerreichung durch das ökologische Potenzial bestimmt sein wird und das Potenzial noch nicht bestimmt ist. Bei vorliegenden eindeutigen Daten einer Überschreitung verbindlicher über EG-Richtlinien geregelter Qualitätsziele für chemische Stoffe erfolgte die Einschätzung „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Die Einschätzungen „Zielerreichung unklar“ aber auch „Zielerreichung unwahrscheinlich“ werden durch weitere Datenerhebungen zu verifizieren sein. Die übrigen Wasserkörper unterliegen der überblicksweisen Überwachung.

In Schleswig-Holstein und Hamburg wurden bei Hinweisen auf Defizite bei der natürlichen Gewässerflora und -fauna, Defiziten bei der Saprobie, chemischen Belastungen oder signifikanten Belastungen die Wasserkörper so gekennzeichnet, dass die Zielerreichung ohne entsprechende Maßnahmen unwahrscheinlich ist. Ursachen dafür sind insbesondere morphologische und strukturelle Veränderungen der Fließgewässer durch den Gewässer Ausbau. Signifikante chemische Veränderungen gegenüber der natürlichen Beschaffenheit des Wassers sind eine weitere Ursache dafür, dass die Umweltziele der WRRL wahrscheinlich nicht erreicht werden können. Vielfach wurde auch eine Kombination von morphologischen, biologischen und chemischen Defiziten festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1.6 -1 ist die Einschätzung der Zielerreichung zusammengefasst. Die Einzeldaten für die Einschätzung der Zielerreichung sind in landesinternen Berichten der Länder enthalten. Die Ergebnisse der Einschätzungen sind in Karte 9 dargestellt.

Tab. 4.1.6-1: Einstufung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper

Teileinzugsgebiet ¹		Zahl WK	Zielerreichung		
			wahrscheinlich	unklar	unwahrscheinlich
	Tideelbestrom	5	0	0	5
Gew. rechts d. Elbe	Bille	20	0	0	20
	Alster	17	0	0	17
	Wedeler Au	1	0	0	1
	Pinnau	16	0	0	16
	Krückau	10	0	0	10
	Stör	49	1	0	48
	Nord-Ostsee-Kanal	63	3	0	60
Gew. links d. Elbe	Ilmenau	65	27	29	9
	Moorburger Landschaftscheidung	2	0	0	2
	Seeve, Seevekanal, Este, Lühe, Schwinge	55	10	30	15
	Oste	68	6	48	14
	Teileinzugsgeb. Untere Elbe	34	1	29	4
Tideelbe gesamt		405	48	136	221

¹ Das Teileinzugsgebiet umfasst das Gewässernetz des bezeichneten Nebenflusses und ggf. weiterer nicht bezeichneter kleinerer Nebenflüsse mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

Für diese Wasserkörper, deren Zielerreichung als „unklar“ oder „unwahrscheinlich“ eingestuft wurde, ist eine operative Überwachung erforderlich, um bestehende Datendefizite zu beseitigen und Grundlagen für die Maßnahmenplanung zu erhalten.

13 **Seen** im Koordinierungsraum Tideelbe werden die Qualitätsziele ohne entsprechende Maßnahmen wahrscheinlich nicht erreichen. Bei zwei Seen ist die Zielerreichung aufgrund eines unsicheren Leitbildes unklar. Fast alle Seen weisen Defizite hinsichtlich der Trophie und der Makrophyten auf. Der trophische Zustand einiger Seen entspricht zwar dem guten ökologischen Zustand, die ungünstige Bewertung der Makrophytenbesiedlung führt bei diesen jedoch zur Einschätzung, dass sie die Umweltqualitätsziele möglicherweise nicht erreichen werden. Der chemische Zustand (spezifische Schadstoffe etc.) der Seen konnte aufgrund fehlender Daten teilweise nicht mit in die Abschätzung einbezogen werden. Die Analyse der Belastungssituation zeigte in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet. Direkte Schmutzwassereinleitungen von größeren Kläranlagen finden bei den untersuchten Seen nicht statt.

Das **Übergangsgewässer** der Tideelbe ist wegen der Schifffahrt, der unveränderbaren Sturmflutschutzmaßnahmen und den damit nicht reversiblen morphologischen Veränderungen als „vorläufig erheblich verändert“ gekennzeichnet worden.

Im **Küstengewässer** Elbe wirken sich vor allem die Nährstoff- und die Schadstoffkonzentrationen in signifikant negativer Weise auf die Zusammensetzung und Abundanz der benthischen Lebensgemeinschaften und des Phytoplanktons aus. Aufgrund der hohen Nährstoffeinträge aus dem Zufluss der Elbe aber auch aus den angrenzenden Küstengewässern ist davon auszugehen, dass alle 4 Wasserkörper des Küstengewässers Elbe die Umweltqualitätsziele wahrscheinlich nicht erreicht werden.

4.2 Grundwasser (Anh. II 2)

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

Die räumliche Abgrenzung der Grundwasserkörper erfolgt nach hydraulischen, geologischen und naturräumlichen Gesichtspunkten. Wasserkörpergrenzen sind demnach entweder relevante Fließgewässer oder Wasserscheiden, die sich zwischen den Zuflussbereichen der verschiedenen Fließgewässer ausbilden. Nördlich der Elbe werden zudem markante Grenzlinien zwischen unterschiedlichen geologischen Räumen, wie zum Beispiel die Grenze zwischen Geest und Marsch bzw. Jungmoräne bei der Abgrenzung der Grundwasserkörper berücksichtigt.

Die Grundwasserkörper liegen in einem oder mehreren Grundwasserleitern. In Hinblick auf die Ziele der WRRL kommt den oberflächennahen Hauptgrundwasserleitern eine besondere Bedeutung zu, da dieser mit den Oberflächengewässern und Landökosystemen in direkter Wechselbeziehung steht. Tiefere Grundwasserleiter werden nur in die Betrachtung einbezogen, wenn sie für die Wasserversorgung genutzt werden.

In Hamburg und im Umland spielen die tiefen Grundwasserleiter für die Wasserversorgung sowohl für die Bevölkerung als auch für Industrie und Gewerbe eine bedeutende Rolle. Sie werden daher in die Betrachtung einbezogen und bei der Abgrenzung der Grundwasserkörper wie folgt berücksichtigt:

Dort wo tiefe Grundwasserleiter durch mächtige hydraulische Barrierschichten von dem oberflächennahen Hauptgrundwasserleiter getrennt sind, werden eigenständige (tiefe) Grundwasserkörper abgegrenzt und beschrieben. In den übrigen Bereichen, zum Beispiel im Bereich eiszeitlicher Rinnen oder tektonisch bedingter tertiärer Hochlagen, in denen keine geschlossene Barrierschicht vorhanden ist und hydraulische Verbindungen zwischen den beiden Grundwasserleiter-Niveaus bestehen, werden die gemeinsamen Grundwasserkörper als „Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern“ zusammengefasst (vgl. Karte 5). Die Abbildung 4.2.1-1 zeigt in einem Nord-Süd verlaufenden Schnitt durch den Koordinierungsraum die Lage der Grundwasserleiter (gelb) und der Barrierschichten (dunkelbraun), die durch Rinnenstrukturen unterbrochen werden und sich nach Süden hin ausdünnen. Daher wurden südlich der Elbe – auch wenn bereichsweise vorhanden – die tiefen Grundwasserkörper nicht gesondert abgegrenzt.

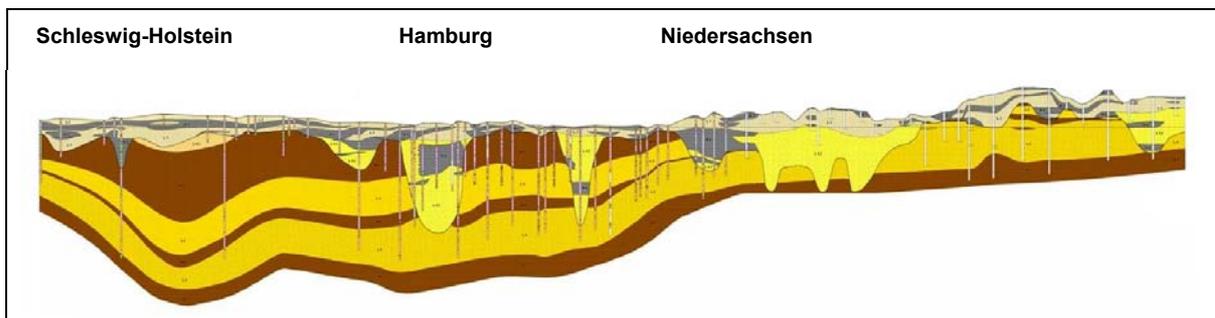


Abb. 4.2.1-1: geologischer Schnitt der Grundwasserleiter

Im Koordinierungsraum Tideelbe sind im oberen Hauptgrundwasserleiter 26 Grundwasserkörper mit Flächengrößen zwischen ca. 40 und 1.500 km² ausgewiesen. Grundwasserkörper, die ähnliche natürliche Verhältnisse und gleichzeitig eine vergleichbare Gefährdungseinstufung aufweisen, werden nördlich der Elbe zu Gruppen (EI –a und EI –b) zusammengefasst. Sie werden im folgenden gemeinsam beschrieben. Die Gruppen umfassen Flächen von bis zu 1.435 km². Darüber hinaus gibt es nördlich der Elbe fünf tiefe Grundwasserkörper, die in Richtung auf die Elbe entwässern (siehe Tabelle 4.2.1-1). Die Lage und die Grenzen der Grundwasserkörper(-gruppen) sind ebenfalls in der Karte 5 in Anhang 2 dargestellt und durch eine Übersignatur gekennzeichnet.

Tab. 4.2.1-1: Grundwasserkörper im Koordinierungsraum

	Name des Grundwasserkörpers bzw. der –gruppe	Kurzbezeichnung	Flächengröße km ²
Grundwasserkörper nördlich der Elbe	Stör/Iltzehoher/Hamburger Geest	EI –a = EI 8 + 9)	1435
	Krückau/Bille Altmoränengeest	EI –b = EI 13 + 14)	1101
	NOK Östliches Hügelland Nordost	EI 01	145
	NOK Östliches Hügelland Südost	EI 02	37
	NOK Östliches Hügelland West	EI 03	444
	NOK Geest	EI 04	831
	NOK Marsch	EI 05	275,4
	Stör Östliches Hügelland Nord	EI 06	79
	Stör Östliches Hügelland Süd	EI 07	39
	Stör Marsch/Niederungen	EI 10	414
	Krückau Marsch Nord	EI 11	139
	Bille Marsch/Niederung Geesthacht	EI 12	231
	Bille Altmoränengeest	EI 15	141
	Alster Östliches Hügelland	EI 16	237
	Bille östliches Hügelland	EI 17	123
	Alster - östliches Hügelland Süd	EI 21	73
	Rendsburger Mulde Nord	N 4 (tief)	46
	Rendsburger Mulde Mitte	N 5 (tief)	189
	Rendsburger Mulde Süd	N 7 (tief)	146
	Braunkohlensande Mittelholstein	N 8(tief)	2215
Grundwasserkörper südlich der Elbe	Braunkohlensande Hamburg-Nord	N9 (tief)	574
	Ilmenau Lockergestein rechts	NI11_01	1.465
	Ilmenau Lockergestein links	NI11_02	1.519
	Este/Seeve Lockergestein	NI11_03	1.105
	Lühe/Schwinge Lockergestein	NI11_04	505
	Land Kehdingen Lockergestein	NI11_05	210
	Oste Lockergestein rechts	NI11_06	923
	Oste Lockergestein links	NI11_07	826
Land Hadeln Lockergestein	NI11_08	635	

4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Die Geologie im Koordinierungsraum Tideelbe wird bestimmt durch eiszeitliche Ablagerungen. Hierbei handelt es sich um Wechsellagerungen von höher durchlässigen Sanden und Kiesen mit geringer durchlässigen bindigen Schichten wie Geschiebemergellagen. Im Bereich der heutigen Elbe-Niederung sowie des früheren Elbe Urstromtales bestimmen Flussablagerungen den Aufbau des Untergrundes. Nach Westen werden sie von den marin beeinflussten Marschsedimenten der Elbmarsch bzw. der Dithmarscher Marsch überlagert. Beiderseits der Flussniederung schließen sich die höher gelegenen Geestbereiche – die Südholsteiner-Hamburger Geest im Norden und die Zevener und Bederkesa Geest sowie die Lüneburger Heide im Süden - an. Im Nordosten sind die Ablagerungen der südholsteinischen Jungmoräne verbreitet.

Unter den quartären Ablagerungen folgen – bereichsweise durch mächtige Tonschichten abgetrennt - die gut durchlässigen Braunkohlensande des Tertiärs. Sie stellen mächtige Grundwasserleiter dar, aus denen der größte Anteil des Trinkwassers gewonnen wird. Die Braunkohlensande sind in lang gestreckten Mulden zwischen den Salzstrukturen im Untergrund entstanden, die in Folge tektonischer Bewegungen aus größeren Tiefen nahe an die Oberfläche aufgestiegen sind und in Form Nord-Süd streichender Salzmauern oder isolierter Salzhorste den mitteltiefen Untergrund durchziehen.

Die Grundwasserkörper liegen in einem oder mehreren gut bis mittel durchlässigen Grundwasserleitern, die bereichsweise durch die Wechsellagerung mit geringer durchlässigen Hemmschichten gegliedert sind. Der oberflächennahe Hauptgrundwasserleiter, der im Hinblick auf die hydraulische Wechselwirkung mit den Oberflächengewässern und Landökosystemen von besonderer Bedeutung ist, ist meist zwischen 10 und 30 Meter mächtig.

Die im Koordinierungsraum Tideelbe verbreiteten Grundwasserleiter weisen einheitliche geochemische und hydraulische Eigenschaften auf:

Alle Wasserleiter sind im Bezug auf

- die Verfestigung
- die Gesteinsart
- die Art des Hohlraumes
- den geochemischen Gesteinstyp
- die Wasserdurchlässigkeit
- den Lockergesteinen
- den Sedimentgesteinen
- den Porenwasserleitern
- den silikatisch geprägten Wasserleitern
- den Durchlässigkeitsklassen mäßig / gering

zuzuordnen.

4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sind

4.2.3.1 Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)

Diffuse Schadstoffquellen sind flächenhafte Einträge, die nicht unmittelbar einer punktförmigen Emissionsquelle zugeordnet werden können. Stoffeinträge aus diffusen Quellen können eine weiträumige Veränderung der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit bewirken.

Die Emissionsbetrachtung wird ausgehend von der Landnutzung durchgeführt. Dazu werden die Landnutzungsdaten aus dem CORINE-Landcover (CLC- Projekt von 1990) verwendet und zu fünf Nutzungsformen zusammengefasst:

- landwirtschaftliche Fläche (Acker, Gründland, Dauerkulturen)

- Wälder (Laub-, Misch- und Nadelwald)
- bebaute Fläche (dicht und locker bebaute Siedlungsflächen, einschließlich der Verkehrsflächen)
- Feuchtflächen
- Wasserflächen

Die Verteilung der Landnutzungsformen ist in Abschnitt 4.1.5.7 ausführlich beschrieben.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die landwirtschaftliche Nutzung die Hauptnutzungsform im Koordinierungsraum Tideelbe darstellt. Bezogen auf einzelne Grundwasserkörper nimmt die „landwirtschaftliche Fläche“ (vgl. Karte 8) einen Flächenanteil von ca. 90 Prozent ein. Der Anteil der „bebauten Fläche“ macht zwar durchschnittlich für den Tideelberaum nur 8 % aus (in Schleswig-Holstein 7,3%, in Niedersachsen 4,9%) beträgt aber im Ballungsraum Hamburg 35,9 % und bildet hier die Hauptnutzungsform. Wälder spielen mit einem Flächenanteil von 5 - 10% insgesamt nur eine untergeordnete Rolle. Einen überdurchschnittlich hohen Waldanteil von mehr als 25% der Fläche sind den Grundwasserkörpern im südwestlichen Teil des Koordinierungsraumes im Bille- und Ilmenaugebiet zuzuordnen (EI 15, NI 11-01 und NI 11- 03). Beim Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein (NI 11-02) sind es sogar 38%.

Für die Emissionsbetrachtung wird in Hinblick auf die vorgegebenen Grenzwerte für die Parameter Nitrat und Pflanzenschutzmittel sowie die Schadstoffe nach Anhang VIII WRRL den Nutzungsformen „landwirtschaftliche Flächen“ sowie „bebaute Flächen“ ein generelles Stoff-Austragsrisiko zugewiesen. Zur weiteren Differenzierung des nutzungsbezogenen Risikos, das von Stoffeinträgen in das Grundwasser von der Oberfläche her ausgehen kann, werden folgende zusätzliche Informationen verwendet:

Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung werden zunächst Daten zu Stickstoffeinträgen herangezogen. Diese Informationen werden – sofern vorhanden - aus der Stickstoffbilanzen (N-Saldo + atmosphärische Deposition) bezogen auf die Gesamtfläche der Grundwasserkörper berechnet. In Niedersachsen wird hierbei zusätzlich noch die Sickerwassermenge berücksichtigt. In Schleswig-Holstein liegen solche Stickstoffbilanzen nicht vor, hier wird die Höhe des Stickstoffeintragsrisikos aus den Gemeindestatistiken zur Viehbesatzdichte abgeleitet. Dabei wird davon ausgegangen, dass Stickstoffüberschüsse mit einer höheren Viehbesatzdichte zunehmen und daher von diesen Flächen ein vergleichsweise höheres Nitratreintragsrisiko für das Grundwasser ausgeht.

Aus der Emissionsbetrachtung ergibt sich innerhalb der Nutzungsform „landwirtschaftliche Fläche“ für den Koordinierungsraum ein vergleichsweise hoher Nutzungsdruck für die Grundwasserkörper Nordostseekanal Geest (EI 04), Stör - Östliches Hügelland und Stör-Marsch (EI 07 und EI 10) sowie für die westlichen Niedersächsischen Grundwasserkörper in den Lockergesteinen von der Lühe/Schwinge über die Land Kehdingen, Oste bis Land Hadeln bei Cuxhaven (NI 11-04 bis Ni-08).

Die Betrachtung wird durch unterschiedliche, in den Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg vorhandene Zusatzinformationen ergänzt und relativiert:

- Betrachtung der Abbau- und Rückhalteprozesse im Boden und in den Deckschichten, um das Risiko, dass der gute chemischen Zustand möglicherweise nicht erreicht wird, zu verifizieren.
- Einbeziehung der stark variierenden Grundwasserneubildungsrate südlich der Elbe.
- Immissionsdaten zur Einschätzung der Zielerreichung. Im schleswig-holsteinischen Teil des Koordinierungsraumes gehen Immissionsdaten nur unterstützend in die Ge-

sambewertung ein, da das vorhandene Grundwassermessnetz für die Einschätzung des oberen Hauptgrundwasserleiters nicht repräsentativ ist.

Innerhalb der Nutzungsform „bebaute Flächen“ können zahlreiche, unterschiedliche Risiken wie Straßenverkehr, Kanalisation, Bautätigkeit u.v.m. zu erhöhten Schadstoffeinträgen führen. Da diese Risiken im Einzelnen nicht quantifizierbar sind, wird diesen Flächen ein generelles Risiko zugewiesen. Ist der Anteil solcher Flächen, zu denen auch Gewerbe- und Industrieflächen zählen, entsprechend groß, gilt der Grundwasserkörper als Risiko belastet. Betroffen hiervon ist insbesondere der Ballungsraum Hamburg mit den Grundwasserkörpern im Alster- und Billegebiet (EL 13 und westliche Bereiche von EI 14). Details hierzu finden sich in den landesinternen Berichten.

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)

Punktuelle Schadstoffquellen sind räumlich eng umgrenzte Kontaminationsherde in oder auf der Erdoberfläche. Punktquellen haben häufig ihre Ursache in Unfällen oder Leckagen (Grundwasserschadensfälle); besondere Relevanz haben Altlasten. Hierunter werden Altablagerungen, Altstandorte und (undichte) Deponien gefasst. Sie haben lokal erheblichen Einfluss auf die Grundwasserbeschaffenheit, da hier in einem eng begrenzten Bereich in Abhängigkeit von den Ablagerungen oder von der ehemaligen Nutzung verschiedenartigste Stoffe ins Grundwasser eingetragen werden.

Betrachtet werden nur die Altlasten, bei denen eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers besteht oder aufgrund der laufenden Überwachung zu erwarten ist. Altlastenschwerpunkte sind im Bereich des Grundwasserkörpers Krückau/Bille (EI 8) im Stadtgebiet Neumünster (12 Altlasten) sowie im Hamburger Stadtgebiet (90 festgestellte und 96 vermutete Altlasten) und der im Norden angrenzenden Randbereiche (19 Altlasten). Betroffen hiervon sind Grundwasserkörper der Bille (EI 12) und der Störer / Itzehoer und Hamburger Geest (EI 13 und EI 14) mit der Alster. Südlich der Elbe werden auf Hamburger Gebiet für die Grundwasserkörper Este/Seeve (NI 11-03) und Bille Marsch/Niederung Geesthacht (EI 12) insgesamt 39 Altlasten festgestellt und 36 vermutet.

Neben den oben aufgeführten Altlastenschwerpunkten wurden nördlich der Elbe in acht Grundwasserkörpern (EI 1, 3, 4, 8, 11, 12, 15,16) insgesamt 40 vereinzelte Altlasten sowie eine undichte Deponie ermittelt. Damit enthalten etwa die Hälfte aller Wasserkörper (-gruppen) in diesem Bereich einzelne Punktquellen. Auch hier werden nur die Altlasten aufgeführt, bei denen ein Grundwasserschaden besteht oder zu erwarten ist. Südlich der Elbe treten einzelne Altlasten in allen Grundwasserkörpern auf. Die Altlasten werden in der Emissionsbetrachtung hinsichtlich ihres Stoffaustragsrisikos und ihres Wirkungsbereich einer Einzelfallprüfung unterzogen. Hierbei handelt es sich um lokale Probleme, die nur sehr geringe Volumina der Grundwasserkörper belasten und daher für die Abschätzung der Zielerreichung des gesamten Grundwasserkörpers gemäß Kapitel 4.2.6 nicht weiter betrachtet werden. Unabhängig von der Bewertung im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL, werden bei Notwendigkeit Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen eingeleitet oder fortgeführt.

In Schleswig-Holstein und Hamburg werden die von den Altlastenschwerpunkten ausgehende Belastung als zusätzliches Risiko innerhalb der Nutzungsform „Siedlungs- und Verkehrsflächen“ in die Emissionsbetrachtung einbezogen (vgl. 4.2.3.1).

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 das nutzbare Grundwasserdargebot überschreitet, was zur Schädigung von Vorflutern oder Landökosystemen durch einen verminderten Zufluss führen kann. Unabhängig vom Verwendungszweck des Wassers werden Grundwasserentnahmen > 100 m³/Tag gemäß Artikel 7 Abs. 1 WRRL in die Betrachtung einbezogen. Weiterhin wird das Auftreten von Versalzungserscheinungen als Hinweis auf eine Übernutzung der Grundwasservorräte gewertet. Eine Übernutzung zeigt sich vorwiegend an steigenden Salzkonzentrationen im Rohwasser tiefer Förderbrunnen. Eine zunehmende Versalzung des genutzten Grundwasserleiters kann die Nutzungsmöglichkeiten, zum Beispiel für Trinkwasserzwecke, erheblich einschränken bzw. in Gänze gefährden.

Die Grundwasserneubildungsrate im Bereich des Koordinierungsraumes Tideelbe erreicht regional sehr unterschiedliche Werte siehe Abbildung 4.2.3.3-1. In den flussnahen Niederungsbereichen und Marschgebieten werden weniger als 25 mm/a, höchstens 25-50 mm/a erreicht. In den Geestgebieten nördlich und südlich der Elbe sowie der westlichen Lüneburger Heide liegt die Neubildungsrate besonders im Bereich der sandig-kiesigen Gletscherablagerungen zwischen 150 – 300 mm/a, in Hochlagen sogar etwas darüber. In Bereichen mit einer Überdeckung mit Geschiebelehm reduziert sich dieser Wert auf 50-150 mm/a. In der östlichen Lüneburger Heide übersteigt die Neubildungsrate aufgrund der geringeren Niederschläge kaum Werte von 100-150 mm/a.

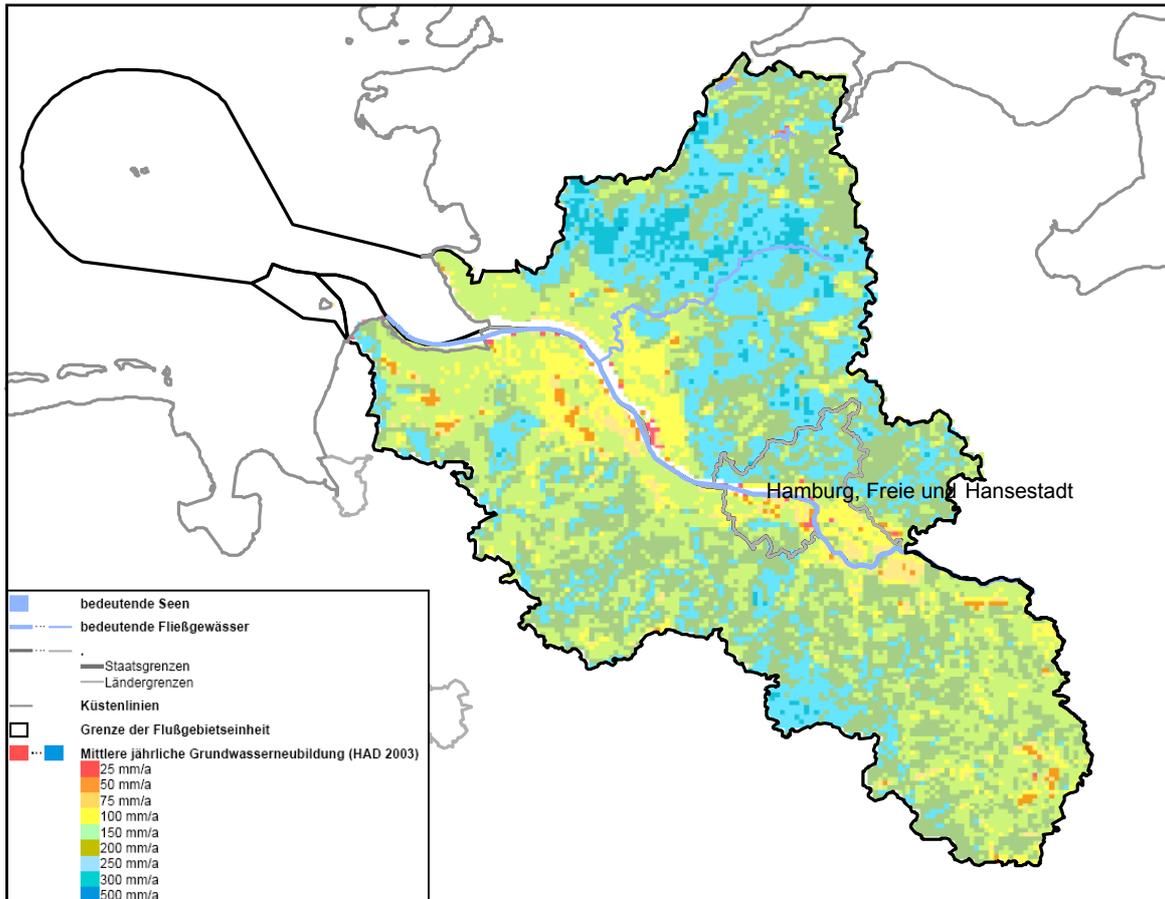


Abb. 4.2.3.3-1: Grundwasserneubildung im Koordinierungsraum

Dieser insgesamt vergleichsweise hohen Grundwasserneubildung stehen Grundwasserentnahmen von insgesamt rund 300 Millionen m³/Jahr aus den Grundwasserkörpern des Koordinierungsraumes gegenüber. In dieser Gesamtsumme werden Entnahmen von mehr als 100 m³/Tag unabhängig vom Verwendungszweck als Trink- oder Brauchwasser sowie Entnahmen für die landwirtschaftliche Beregnung berücksichtigt.

Im Koordinierungsraum Tideelbe existieren 682 Grundwasserentnahmeanlagen der Leistungskategorie >100 m³/d. Die Entnahmeschwerpunkte liegen im Hamburger Stadtgebiet und den nördlich und südlich angrenzenden Bereichen auf schleswig-holsteinischem bzw. niedersächsischem Staatsgebiet. Die Entnahmen erfolgen nördlich der Elbe hauptsächlich aus den Grundwasserkörpern bzw. -gruppen der Stör, der Krückau, der Bille (EI-a) und der Alster (EI-b), N8 (tief) und N9 (tief), im Süden aus den Grundwasserkörpern der Ilmenau (NI 11-01, NI 11-02) und der Este/Seeve (NI 11-03). Lediglich drei Grundwasserkörper im Koordinierungsraum weisen keine Entnahmen auf.



Abb. 4.2.3.3-2: Wasserwerk Süderelbmarsch / Harburger Berge

Tab. 4.2.3.3-1: Grundwasserentnahmen im Koordinierungsraum

	Name des Grundwasserkörpers bzw. der -gruppe	Kurzbezeichnung	Größe km ²	mittlere Entnahme* Mio. m ³
Grundwasserkörper nördlich der Elbe	Stör Geest/Itzehoher Geest	EI -a = EI 8 + 9)	1435	25,7
	Krückau/Bille Altmoränengeest	EI -b = EI 13 + 14)	1100	42,3
	NOK Östliches Hügelland Nordost	EI 01	145	0,05
	NOK Östliches Hügelland Südost	EI 02	37	0
	NOK Östliches Hügelland West	EI 03	444	2,8
	NOK Geest	EI 04	831	13,1
	NOK Marsch	EI 05	275	3,7
	Stör Östliches Hügelland Nord	EI 06	79	-
	Stör Östliches Hügelland Süd	EI 07	39	0,05
	Stör Marsch/Niederungen	EI 10	414	1,3
	Krückau Marsch Nord	EI 11	139	9,7
	Bille Marsch/Niederung Geesthacht	EI 12	231	11,4
	Bille Altmoränengeest	EI 15	141	1,3
	Alster Östliches Hügelland	EI 16	237	7,3
	Bille östliches Hügelland	EI 17	123	1,6
	Alster - östliches Hügelland Süd	EI 21	72	1,1
	Rendsburger Mulde Nord	N 4 (tief)	46	-
	Rendsburger Mulde Mitte	N 5 (tief)	189	0,5
	Rendsburger Mulde Süd	N 7 (tief)	146	3,2
	Braunkohlensande Mittelholstein	N 8(tief)	2215	18,4
Grundwasserkörper südlich der Elbe	Braunkohlensande Hamburg - Nord	N 9 (tief)	574	29,1
	Ilmenau Lockergestein rechts	NI11_01	1.465	27,1
	Ilmenau Lockergestein links	NI11_02	1.519	34,5
	Este/Seeve Lockergestein	NI11_03	1.263	41,8
	Lühe/Schwinge Lockergestein	NI11_04	505	6,1
	Land Kehdingen Lockergestein	NI11_05	210	0,01
	Oste Lockergestein rechts	NI11_06	923	5,6
	Oste Lockergestein links	NI11_07	826	6,9
Land Hadeln Lockergestein	NI11_08	635	3,4	

*Mittelwerte 96/97 bis 2001

Das Risiko einer möglichen Übernutzung der Grundwasservorräte kann im Koordinierungsraum Tideelbe nicht über eine Grundwasserbilanz erfolgen, da die Dargebotsermittlung bei den komplexen geohydrologischen Verhältnissen im Tideelberaum mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Deshalb wird im Bereich der Entnahmeschwerpunkte die Beanspruchung des Grundwassers anhand langjähriger Messreihen der Grundwasserstände einerseits und der Chlorid-Konzentration im Rohwasser der Förderbrunnen andererseits überprüft. Als Kriterien für eine Übernutzung werden sowohl länger anhaltend absinkende Wasserstandsganglinien als auch ansteigende Chlorid-Konzentrationen gewertet. Sofern diese nicht festgestellt werden, wird von einer ausgeglichenen Bilanz zwischen Grundwasserentnahmen und der Grundwasserdargebot in dem betreffenden Grundwasserkörper ausgegangen. Die Ergebnisse der Bewertung des mengenmäßigen Zustandes sind in Abschnitt 4.2.6 enthalten.

4.2.3.4 Sonstige anthropogene Einwirkungen

Sonstige signifikante anthropogene Einwirkungen auf das Grundwasser sind im Koordinierungsraum Tideelbe derzeit nicht bekannt.

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

Die das Grundwasser überdeckenden Schichten (Deckschichten) bilden einen natürlichen Schutz vor Verunreinigungen. Ihre Schutzwirkung ergibt sich aus der jeweiligen Mächtigkeit sowie ihrem Schluff- und Tonanteil bzw. dem Anteil organischer Substanz. Bindige Sedimente mit hohem Feinkorngehalt zeichnen sich durch eine geringe Wasserdurchlässigkeit aus (Geringleiter, $k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s). Die Schutzwirkung der Deckschichten ist

- „ungünstig“, wenn die Mächtigkeit bindiger Deckschichten weniger als 5 m beträgt,
- „mittel“ bei zusammenhängender Verbreitung bindiger Deckschichten von 5 – 10 m Mächtigkeit,
- „günstig“ bei großräumig durchgehender Verbreitung bindiger Deckschichten mit mindestens 10 m Schichtmächtigkeit. Aufgrund ihres substratbedingt besonders hohen Rückhaltevermögens für Schadstoffe werden nördlich der Elbe vorkommende Ablagerungen der Marschen bei 5 – 10 m Schichtmächtigkeit ebenfalls als günstig eingestuft.

Die Flächenanteile der Grundwasserkörper an den verschiedenen Deckschichtkategorien sind in der folgenden Tabelle 4.2.4-1 aufgelistet.

Tab. 4.2.4-1: Schutzwirkung der Deckschichten

Name des Grundwasserkörpers bzw. der -gruppe	Kurzbezeichnung	Deckschichteneigenschaften		
		günstig [%]	mittel [%]	ungünstig [%]
Stör Geest/Itzehoher Geest	EI -a = EI 8 + 9)	12	15	73
Krückau/Bille Altmoränengeest	EI -b = EI 13 + 14)	18	43	39
NOK Östliches Hügelland Nordost	EI 01	89	10	1
NOK Östliches Hügelland Südost	EI 02	87	12	1
NOK Östliches Hügelland West	EI 03	5	81	14
NOK Geest	EI 04	13	35	52
NOK Marsch	EI 05	89	2	9
Stör Östliches Hügelland Nord	EI 06	0	85	15
Stör Östliches Hügelland Süd	EI 07	56	8	36
Stör Marsch/Niederungen	EI 10	75	1	24
Krückau Marsch Nord	EI 11	65	8	27
Bille Marsch/Niederung Geesthacht	EI 12	89	0	11
Bille Altmoränengeest	EI 15	17	60	23
Alster Östliches Hügelland	EI 16	24	63	13
Bille östliches Hügelland	EI 17	81	17	2
Alster - östliches Hügelland Süd	EI 21	73	21	6
Ilmenau Lockergestein rechts	NI11_01	5	1	94*
Ilmenau Lockergestein links	NI11_02	4	2	94*
Este/Seeve Lockergestein	NI11_03	9	3	88*
Lühe/Schwinge Lockergestein	NI11_04	6	2	91*
Land Kehdingen Lockergestein	NI11_05	4	2	94*
Oste Lockergestein rechts	NI11_06	3	2	96*
Oste Lockergestein links	NI11_07	3	2	95*
Land Hadeln Lockergestein	NI11_08	3	1	96

* Angabe bezieht Flächen mit unbekannter Deckschichtensituation mit ein

Nördlich der Elbe weisen die im Bereich des schleswig-holsteinischen Geestrückens gelegenen, sandergeprägten Grundwasserkörper überwiegend Deckschichten mit mittlerer bzw. ungünstiger Schutzwirkung auf. Ein günstiges natürliches Schutzpotenzial wird den Marschböden zugewiesen. Davon profitieren die Marsch - Grundwasserkörper Nordostseekanal (EI 5), Störniederung (EI 10), Krückau-Nord (EI 11)) und der der Elbeniederung Bille – Geesthacht (Grundwasserkörper EI 12). Gleiches gilt für die am Rand der Jungmoränengeest der Flussgebietseinheit Schlei/Trave liegenden Grundwasserkörper des östlichen Hügellandes, des Nord-Ostsee-Kanals und der Bille (EI 01, EI 02, EI 07 und EI 17).

Südlich der Elbe wird die Schutzwirkung der Deckschichten aller Grundwasserkörper überwiegend als ungünstig beurteilt.

Die Schutzwirkung der Deckschichten wird bei allen tiefen Grundwasserkörpern wegen der Überlagerung mächtiger Gesteinsschichten grundsätzlich als günstig angenommen.

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

Als grundwasserabhängige Ökosysteme werden Biotop-Typen bezeichnet, für deren Lebensgemeinschaften (Biozönose) der Standortfaktor Grundwasser prägend ist (Tab. 4.2.5-1). Der gute mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers schließt ein trendhaftes Absinken der Grundwasserstände, das zu einer signifikanten Schädigung der Ökosysteme führen würde, gegenüber dem Ist-Zustand aus.

Bei der Biotop-Auswahl wird davon ausgegangen, dass tiefer als drei Meter unter Geländeoberfläche liegende Grundwasserstände keine Auswirkungen mehr auf erdoberflächliche Pflanzenlebensgemeinschaften haben. Ergebnis dieser Auswahl ist eine Liste von Biotop-Typen für die nach naturschutzfachlichen Erkenntnissen eine Grundwasserabhängigkeit prägend ist.



Abb. 4.2.5-1: *Biotop Feuchtgrünland*

Tab. 4.2.5-1: *Biotoptypen*

Grundwasserrelevante Erfassungstypen für Biotope	
Bezeichnung	Erfassungstyp
Feuchtes Dünenal	DN
Altwasser	FA
Bach, Graben	FB
Fluß	FF
Quellbereich	FQ
Bachschlucht	FS
Tümpel	FT
Feuchtgrünland	GF
Hochstaudenflur	GH
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	GN
Niedermoor, Sumpf	GS
Schwingrasen, Übergangsmoor	MS
Regenerationskomplex, Torfstich	MT
Strandsee	SS

Grundwasserrelevante Erfassungstypen für Biotope	
Bezeichnung	Erfassungstyp
Teich	ST
Weiher	SK
Talniederung	TN
Großseggenried	VG
Salzvegetation des Binnenlandes	VH
Quellflur	VQ
Röhricht	VR
Schwimblattvegetation	VS
Auenwald und –gebüsch	WA
Bruchwald und –gebüsch	WB
Stauden-Eschenmischwald	WE

Zur Ermittlung der Grundwasserkörper, die grundwasserabhängige Landökosysteme enthalten, wurden die vorhandenen Biotopkartierungen der Länder ausgewertet, wobei nur solche Gebiete als relevant eingestuft wurden, die im Bereich grundwasserabhängiger Böden (gemäß bodenkundlicher Übersichtskarte 1:50.000) liegen. In einem zweiten Schritt wurde für Niedersachsen eine Reduzierung auf die bedeutenden Ökosysteme vorgenommen. Hierunter werden Natura 2000 Gebiete und grundwasserabhängiges Grünland in Naturschutzgebieten verstanden.

Ergebnis der Auswertung ist, dass alle oberflächennahen Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe grundwasserabhängige Ökosysteme umfassen (Details siehe landesinterne Berichte).

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

Hinsichtlich der Einschätzung, ob die Grundwasserkörper die Ziele gemäß Artikel 4 WRRL bis zum Jahr 2015 erreichen werden, wurden die im Rahmen in Abschnitt 4.2.1 bis 4.2.5 erhobenen Daten ausgewertet.

Hinsichtlich der Ziele des **mengenmäßigen Zustandes** der Grundwasserkörper werden zwei Aspekte berücksichtigt: Die Entwicklung des Grundwasserspiegels und die Entwicklung von Chloridkonzentrationen im Grundwasser.

Ergebnis der Auswertung ist, dass mit Ausnahme der Grundwasserkörper Ilmenau (NI 11-01) und Braunkohlensande Hamburg-Nord (N9) in allen Grundwasserkörpern die Ziele für den mengenmäßigen Zustand wahrscheinlich erreicht werden. Innerhalb der Grundwasserkörpergruppe Krückau/Bille (EI-b) ist im Hamburger Stadtgebiet örtlich ein Anstieg der Chloridkonzentration zu erkennen. Diese lokalen Erscheinungen werden bei der Bewirtschaftung des Grundwassers berücksichtigt, führen jedoch nicht zu einer mengenmäßigen Gefährdung des gesamten Grundwasserkörpers (Details siehe landesinternen Bericht). Für die übrigen Grundwasserkörper lassen sich weder aus der Gegenüberstellung der Entnahme und des Dargebots noch aus der Überprüfung der Wasserstandsganglinien und der Entwicklung der Chloridgehalte Anzeichen einer übermäßigen Nutzung erkennen. Die Grundwasserentnahme steht folglich in diesen Wasserkörpern im Gleichgewicht mit dem ökologisch nutzbaren Teil der Grundwasserneubildung.

Für den Grundwasserkörper Ilmenau (NI 11-01) wurden zusätzlich zu den in Tabelle 4.2.3.3-1 bereits aufgelisteten Entnahmen noch Entnahmeanlagen der Leistungskategorie 10-99 m³/d erhoben. Diese sind im Detailbericht des Landes Niedersachsen aufgeführt.

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme im Koordinierungsraum Tideelbe in Hinblick auf die Zielerreichung ist in der Tabelle 4.2.6-1 zusammengefasst. Aufgeführt sind die Grundwasserkörper, bei denen nach der vorliegenden Analyse die Zielerreichung bis 2015 ohne weitere Maßnahmen unklar oder unwahrscheinlich ist. Eine Übersicht über die Lage dieser Wasserkörper gibt die Karte 10a.

Hinsichtlich des **chemischen Zustandes** werden die Informationen zu den Gefährdungspotenzialen aus Punkt- und diffusen Schadstoffquellen und die ermittelte Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung gegenübergestellt. Da die Grundwasserneubildung südlich der Elbe stark variiert, wurde hier zusätzlich die Grundwasserneubildungsrate bei der Beurteilung des chemischen Zustandes berücksichtigt.

Ob und inwieweit bestimmte belastende Nutzungen an der Oberfläche zu einer Gefährdung der Ziele der WRRL führen, ergibt sich aus der Gesamtbetrachtung aller erhobenen Daten und Informationen.

Ergebnis der Auswertung ist, dass von den 24 oberflächennahen Grundwasserkörpern bzw. -körpergruppen im Koordinierungsraum Tideelbe 12 Grundwasserkörper (-gruppen) in Hinblick auf die Zielerreichung als „unklar / unwahrscheinlich“ einzustufen sind (vgl. Karte 10b im Anhang 2). Diese Grundwasserkörper umfassen eine Fläche von rd. 80% des Koordinierungsraumes. Die Ursache für die mögliche Verfehlung des guten chemischen Zustandes ist überwiegend auf die Belastung aus diffusen Quellen zurückzuführen. Die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes in vier tiefen Grundwasserkörpern der Koordinierungsraumes ist wahrscheinlich.

Tab. 4.2.6-1: Grundwasserkörper (-gruppen), deren Zielerreichung unklar / unwahrscheinlich ist

Name des Grundwasserkörpers bzw. der -gruppe	Kurzbezeichnung	Chemischer Zustand		Mengenmäßiger Zustand
		Ursachen der Defizite		
		Punktquellen	Diffuse Quellen	
Stör Geest/Itzehoher Geest	EI -a = EI 8 + 9)	-	X	-
Krückau/Bille Altmoränengeest	EI -b = EI 13 + 14)	-	X	-
NOK Östliches Hügelland West	EI 03	-	X	-
NOK Geest	EI 04	-	X	-
Stör Östliches Hügelland Nord	EI 06	-	X	
Bille Marsch/Niederung Geesthacht	EI 12	-	-	X (Versalzung)
Alster Östliches Hügelland	EI 16	-	X	-
Braunkohlensande Hamburg-Nord	N9 (tief)	-	-	X (Versalzung)
Ilmenau Lockergestein rechts	NI11_01		X	X
Ilmenau Lockergestein links	NI11_02	-	X	-
Lühe/Schwinge Lockergestein	NI11_04	-	X	-
Oste Lockergestein rechts	NI11_06	-	X	-
Oste Lockergestein links	NI11_07	-	X	-

Die Ergebnisse dieser Ersteinschätzung der Grundwasserkörper in Hinblick auf die Zielerreichung werden im Rahmen des ab 2006 durchzuführenden Monitoringprogramms überprüft und verifiziert. Die Beurteilung des tatsächlichen Zustandes der Wasserkörper erfolgt auf der Grundlage der Monitoringergebnisse bis 2009. Sofern dann festgestellt wird, dass Grundwasserkörper nicht im guten Zustand sind, werden für diese auf der Grundlage dieser verbesserten Datenlage Maßnahmenprogramme erstellt, in denen geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Grundwasserkörper aufgeführt werden.

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

Die Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels ist, soweit zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglich, erfolgt. Eine Ermittlung derjenigen Grundwasserkörper, für die nach Artikel 4 weniger strenge Ziele festzulegen sind, kann erst nach der Auswertung der Ergebnisse des Monitorings und Festlegung des tatsächlichen Zustandes des Grundwassers erfolgen.

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

Auch hier kann eine Ermittlung derjenigen Grundwasserkörper, für die nach Artikel 4 weniger strenge Ziele festzulegen sind, erst nach der Auswertung der Ergebnisse des Monitorings und der Ermittlung des tatsächlichen chemischen Zustandes der Grundwasserkörper erfolgen.

Wegen der Langfristigkeit der Prozesse im Grundwasser wird sich eine Verbesserung des chemischen Zustandes allerdings erst Jahre bis Jahrzehnte nach Beginn von Maßnahmen bemerkbar machen. Das wird dazu führen, dass eine Inanspruchnahme der Verlängerungsmöglichkeiten nach Art. 4 (4) c) für Grundwasserkörper, die nachweislich nicht den guten chemischen Zustand haben, daher voraussichtlich erforderlich sein wird.

5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)

Das Kapitel „Wirtschaftliche Analyse“ wird im Bericht für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe behandelt.

6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)

Das Verzeichnis beinhaltet für den Koordinierungsraum Tideelbe folgende Schutzgebietsarten:

- Wasserschutzgebiete,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Fischgewässer / Muschelgewässer),
- Erholungs- und Badegewässer,
- Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete,
- EG- Vogelschutz- und FFH-Gebiete mit aquatischen Schutzziele.

6.1 Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)

Trinkwasserschutzgebiete werden für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch von den zuständigen Wasserbehörden auf Grundlage des §19 Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit den entsprechenden Bestimmungen der Landeswassergesetze rechtlich festgesetzt.

Im Koordinierungsraum Tideelbe wurden 62 Wasserschutzgebiete festgesetzt. Das Wasserschutzgebiet Langenhorn / Glashütte wurde dabei über Ländergrenzen hinweg ausgewiesen. Hierfür wurden zwischen den beteiligten Ländern entsprechende Verwaltungsabkommen abgeschlossen.

Die äußeren Abgrenzungen werden in der Karte 11 dargestellt. In Tabelle 5a des Anhangs 1 sind die Flächen der einzelnen Wasserschutzgebiete angegeben.

Die Gesamtfläche der festgesetzten Wasserschutzgebiete beträgt insgesamt 1.054 km². Somit sind rd. 8 % der Fläche des Koordinierungsraumes Tideelbe als Wasserschutzgebiete festgesetzt worden.

Nach Art.7 WRRL sind alle Wasserkörper zu ermitteln, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder 50 Personen bedienen. Im Koordinierungsraum wird kein Wasser aus Oberflächenwasserkörpern für den menschlichen Gebrauch genutzt. Dagegen enthalten alle Grundwasserkörper Brunnen, die mehr als die genannten Schwellenwerte für den menschlichen Gebrauch liefern.

Südlich der Elbe ist ein Heilquellenschutzgebiet in Bad Bevensen mit einer Fläche von 97,5 km² ausgewiesen worden.



Abb. 6.1-1: *Wasserschutzgebiet*

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

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind im Koordinierungsraum Tideelbe nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine kartenmäßige Darstellung dieser Schutzgebiete.

6.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)

Als Erholungsgewässer sind im Koordinierungsraum Tideelbe lediglich Badestellen an Gewässern, die nach der Richtlinie 76/160/EWG ausgewiesen worden sind. Dies sind Küstengewässerbereiche sowie fließende oder stehende Binnengewässer oder Teile dieser Gewässer, in denen das Baden

- von den Behörden ausdrücklich gestattet oder
- nicht untersagt ist und in denen üblicherweise eine große Anzahl von Personen badet.

In der Karte 11c sind die im Koordinierungsraum ausgewiesenen 100 Badestellen an Gewässern kenntlich gemacht worden, die 2002 nach der EG-Richtlinie zur Sicherung der Qualität von Badegewässern untersucht und überwacht werden. Die Namen der Badestellen mit den Ortsangaben sind in Tabelle 5d im Anhang 1 zusammengestellt.



Abb. 6.3-1: Badestelle

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

Der gesamte Koordinierungsraum Tideelbe ist flächendeckend als nährstoffsensibel gemäß der „Nitratrichtlinie“ (Richtlinie 91/676/EWG) ausgewiesen worden. Zudem umfassen die nach der „Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG) als empfindlich eingestuft Gebiete den Koordinierungsraum ebenfalls flächendeckend, da sie das gesamte Einzugsgebiet von Nord- und Ostsee einbeziehen.

Eine Kartendarstellung wäre gleichzusetzen mit der Gesamtfläche des Koordinierungsraumes. Eine tabellarische Auflistung ist damit entbehrlich.

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

Für das zu erstellende Verzeichnis von Schutzgebieten sind Natura 2000-Gebiete also FFH-Vorschlagsgebiete (Richtlinie 92/43/EWG) und EG-Vogelschutzgebiete (Richtlinie 79/409/EWG) aufgeführt, für die die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor ist. Die Selektierung der wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten orientiert sich im Wesentlichen an den vom Bundesamt für Naturschutz entwickelten Listen über wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten nach der FFH-Richtlinie sowie EG-Vogelschutzrichtlinie. Im Betrachtungsraum sind insgesamt 47 wasserabhängige

FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 1.256 km² (rd. 8 % der Koordinierungsraumfläche) bis 2002 gemeldet worden (siehe Tabelle 5f und Karte 11e). Darüber hinaus sind bis 2002 insgesamt 34 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 1.750 km² (rd. 11 % der Koordinierungsraumfläche) gemeldet worden (siehe Tabelle 5e und Karte 11f). Einige Flächen der festgesetzten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich.

Die besondere Bedeutung des Koordinierungsraumes Tideelbe für das kohärente Netz Natura 2000 wird deutlich durch die sich räumlich unmittelbar aneinander anschließenden FFH-Gebiete des Elbästuars, die Wattenmeer-Nationalparke und das daran anschließende Seevogelschutzgebiet Helgoland, die insgesamt einen Flächenanteil von ca. 1.233 km² am Koordinierungsraum einnehmen.



Abb. 6.5-1: *Nonnengänse im FHH-Gebiet*

6.6 Fisch- und Muschelgewässer

Fisch- und Muschelgewässer wurden auf Grundlage der Richtlinien 78/659/EWG und 79/923/EWG sowie durch Umsetzung in landeseigene Rechtsnormen für den Schutz von Lebensräumen oder aquatischen Arten ausgewiesen. Im Koordinierungsraum wurde bisher ein **Muschelgewässer** (W VII) ausgewiesen, das einen 349 Quadratkilometer großen Teil des Übergangsgewässers und des Küstengewässers der Elbe auf schleswig-holsteinischem Gebiet umfasst (vgl. Karte 12 im Anhang 2).

Die Richtlinie 78/659/EWG zur Verbesserung und zum **Schutz der Lebensqualität von Fischen** in Süßwasser wurde am 18. Juli 1978 erlassen und gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungsbedürftig sind, um das Leben von Fischen zu erhalten. Sie werden unterteilt in Salmoniden- und Cyprinidengewässer. Die Länder stellen sicher, dass in den klassifizierten Gewässerabschnitten die vorgegebenen Richt- und Grenzwerte für bestimmte chemische und physikalische Parameter eingehalten werden.

Im Koordinierungsraum sind 27 Fischgewässer davon 5 als Salmonidengewässer und 22 als Cyprinidengewässer ausgewiesen worden. In der Tabelle 5b im Anhang 1 sind die festgesetzten Fischgewässer des Betrachtungsraumes aufgeführt und in Karte 12 im Anhang 2 dargestellt.

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert als ersten Umsetzungsschritt nach Artikel 5 eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse der Analysen für den Koordinierungsraum Tideelbe zusammengefasst.

Am Koordinierungsraum Tideelbe sind die Länder Schleswig-Holstein, Freie und Hansestadt Hamburg, Niedersachsen und in geringem Umfang auch Sachsen-Anhalt beteiligt. Die drei erstgenannten Länder haben bereits seit 1977 in der Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) zusammengearbeitet und dafür eine gemeinsame Dienststelle (Wassergütestelle Elbe) eingerichtet. Die Länder haben eine Koordinierungsgruppe gegründet, in der für die Berichtsabfassung unter Federführung von Schleswig-Holstein die fachlichen Umsetzungsschritte der WRRL abgestimmt werden.

Nach Einstufung der Gewässer des Koordinierungsraumes in die vorgegebenen Kategorien und Gewässertypen haben die beteiligten Länder anhand vorhandener Daten die signifikanten Belastungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Wasserkörper ermittelt.

Als punktuelle Quellen für Belastungen der Oberflächengewässer sind insbesondere die Einleitungen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen betrachtet worden. Die erheblichen Anstrengungen zur Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen der vergangenen Jahre haben bereits zu einer deutlichen Verringerung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Gewässer geführt, so dass diese heute deutlich geringer sind als Einträge aus diffusen Quellen. Die Tideelbe und die Küstengewässer der Elbe - einschließlich ihrer Sedimente - werden in erheblichem Maße durch Nähr- und Schadstofffrachten aus Oberstrom belastet.

Belastungen aus diffusen Quellen entstehen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer aus stofflichen Einträgen aus der Landnutzung, die in den beteiligten Flächenländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen überwiegend landwirtschaftlich und im Großraum Hamburg urban geprägt sind. Die Tideelbe und die Küstengewässer der Elbe werden in erheblichem Maße durch Nähr- und Schadstofffrachten vor allem aus dem Oberstrom belastet.

Die vorläufige Einschätzung der Zielerreichung hinsichtlich der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie ergab, dass die Oberflächengewässer im Koordinierungsraum die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie überwiegend wahrscheinlich nicht erreichen werden bzw. die Zielerreichung als unklar zu bezeichnen ist, da die Daten nicht ausreichen, um eine klare Einschätzung vorzunehmen oder künstliche und erheblich veränderte Gewässer vorläufig ausgewiesen wurden. Die chemischen Ziele für das Grundwasser werden wahrscheinlich bei 30 bis 50% der Fläche des Koordinierungsraumes erreicht, die mengenmäßigen nahezu flächendeckend.

Der gute ökologische Zustand wird in den Fließgewässern hauptsächlich wegen der strukturellen und morphologischen Veränderungen verfehlt.

Der Gewässerausbau vergangener Jahrzehnte diente in den küstennahen Bereichen und in den Flussauen des Koordinierungsraums Tideelbe hauptsächlich der Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen, der Landgewinnung, der Schifffahrt und dem Küsten- und Hochwasserschutz. Weite Flächen in den küstennahen Bereichen verfügen nicht über eine freie Vorflut, sondern müssen durch Schöpfwerke künstlich entwässert werden. Querbauwerke behindern die Durchgängigkeit für Wanderfische. Regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen sind erforderlich, um die notwendigen Fließquerschnitte zu erhalten.

In vielen Seen führen die hohen Nährstofffrachten aus diffusen Quellen der Einzugsgebiete zu einem erhöhten Algenwachstum, zeitweisem Sauerstoffmangel und einer beschleunigten Verlandung.

Das Küstengewässer Elbe wird hauptsächlich durch Schad- und Nährstofffrachten aus der gesamten Flussgebietseinheit Elbe aber auch aus der Weser und den westlich angrenzenden Küstengewässern belastet. Maßnahmen zur Verbesserung der chemischen Beschaffenheit des Küstengewässers müssen in der gesamten Flussgebietseinheit Elbe getroffen werden.

Der bedeutende Seehafen der Freien und Hansestadt Hamburg erfordert eine den Schiffsgrößen angepasste Hafententwicklung und entsprechende Fahrwassertiefen im Tideelbestrom unterhalb Hamburgs. Die Hochwasserschutzmaßnahmen wie Eindeichungen und Flutabsperungen von Nebenflüssen dienen der Sicherung der menschlichen Lebens- und Wirtschaftsräume. Strukturelle Veränderungen der Tideelbe sind damit unverzichtbar verbunden, so dass der Tideelbestrom als vorläufig erheblich verändert einzustufen ist.

Die vorläufigen Einstufungen von Oberflächenwasserkörpern als erheblich verändert werden bis zur endgültigen Klassifizierung im Bewirtschaftungsplan im Einzelnen überprüft und begründet werden. In Schleswig-Holstein und Niedersachsen werden voraussichtlich weitere Fließgewässer als erheblich verändert eingestuft, weil bisher nur restriktiv mit dieser Kennzeichnung umgegangen wurde und lediglich als Kriterium für irreversible hydro-morphologische Veränderungen wie z.B. die Schiffbarkeit in Fließgewässern einbezogen wurde. In Hamburg zeichnete sich während der Bestandsaufnahme bereits frühzeitig ab, dass nahezu alle Fließ- und Standgewässer in Hamburg aufgrund ihrer anthropogenen Entstehung oder Überprägung (u.a. Einrichtung von Staustufen, Gewässerausbau) bei der vorläufigen Einstufung entweder künstliche oder erheblich veränderte Gewässer darstellen. Bei der abschließenden Einstufung im Bewirtschaftungsplan werden auch die durchzuführenden Maßnahmen, die für das Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlich sind, und deren Auswirkungen sowie die Abschätzung der dabei entstehenden Kosten von entscheidender Bedeutung sein.

Teilweise beruht die Einschätzung der Zielerreichung auf einer noch nicht vollständigen Datenbasis, da bisherige Untersuchungsprogramme nicht immer den Anforderungen der WRRL entsprechen. Dies gilt wegen fehlender Bewertungskriterien und Zielvorgaben besonders hinsichtlich der ökologischen Beschaffenheit der Gewässer und hinsichtlich der chemischen Beschaffenheit des oberflächennahen Grundwassers. Bei nicht hinreichend belastbaren Daten wurden Wasserkörper deshalb hinsichtlich der Zielerreichung als unklar eingestuft.

Es wird Aufgabe von weiteren Untersuchungen des Monitoringprogramms sein, die Datendefizite zu beseitigen, um die vorläufigen Einstufungen der Zielerreichung verifizieren zu können.

Hinweise für die Ausgestaltung der nachfolgenden Überwachungsprogramme ergeben sich vor allem aus den bisher durchgeführten Analysen der Belastungen und deren Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Gewässer. Schwerpunkte werden dabei unter anderem im Bereich der diffusen Belastungen und der Auswirkungen der Strukturveränderungen sowie der Frachtenabgabe an das Küstengewässer liegen.

Die Ergebnisse der ersten Analyse der Merkmale des Koordinierungsraumes Tideelbe zeigen eine intensiv genutzte und entwickelte Kulturlandschaft, in der die Beschaffenheit der Gewässer nicht flächendeckend der einer anthropogen unbeeinflussten Naturlandschaft entspricht. Die Analyse hat allerdings aufgezeigt, dass die vorhandenen Kenntnisse der zuständigen Behörden über biologische Qualitätskomponenten und das oberflächennahe Grundwasser noch nicht den Anforderungen der WRRL entsprechen. Das aufzustellende Überwachungsprogramm wird diese Datenlücken schließen und weitere

Grundlagen für Maßnahmenprogramme liefern. Für eindeutige Aussagen zu erforderlichen Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan stehen noch klare und abgestimmte Definitionen der Umweltqualitätsziele für die unterschiedlichen Wasserkörper sowie die Abwägung mit im Einzelfall entgegenstehenden öffentlichen und privaten Belangen aus.

Literaturverzeichnis

- ARGE Elbe (1999)*: Herkunft und Verteilung von Organozinnverbindungen in der Elbe und in Elbenebenflüssen, 93 S., 33 Tabellen, 1999, Hamburg
- ARGE Elbe (2001)*: Analyse der Nährstoffkonzentrationen, -frachten und -einträge im Elbeinzugsgebiet, Hamburg
- ARGE Elbe (2002)*: Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1. Ordnung des deutschen Elbeinzugsgebietes, -Passierbarkeit und Funktionsfähigkeit -. 109 S, Hamburg
- ARGE Elbe (2003)*: Hochwasser August 2002 - Einfluss auf die Gewässergüte der Elbe -, Hamburg
- ARGE Elbe (2004)*: Gewässergütebericht der Elbe 2002, 24 S., Hamburg
- ARGE Elbe (2004)*: Wassergütedaten der Elbe - Zahlentafel 2002 und Vorjahre, Hamburg
- 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)
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft und Arbeit, Strom und Hafenbau (Hsg.) (2003)*: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Elbegebiet, Teil III, Untere Elbe ab der Havelmündung 2000, Hamburg
- IKSE (1995)*: Die Elbe und ihr Einzugsgebiet, Magdeburg
- IKSE (1996)*: Aktionsprogramm Elbe, Magdeburg
- IKSE (2000)*: Gewässergütebericht Elbe 1999 mit Zahlentafeln der physikalischen, chemischen und biologischen Parameter des Internationalen Messprogramms der IKSE, Magdeburg
- IKSE (2003)*: Dritter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002, Magdeburg
- Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2001)*: Gewässerlandschaften und Bachtypen, Leitbilder für die Fließgewässer Schleswig-Holstein.-62 S., LANU, Flintbek
- Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (1997-2004)*: Seenberichte; Zustand und Belastungsquellen- Berichte des Landesamtes, B 41-54, LANU, Flintbek
- 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.
- LAWA (1999)*: Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Fließgewässer der Bundesrepublik Deutschland – Karten der Wasserbeschaffenheit 1987-1996, LAWA, Berlin 1999
- LAWA (1998)*: Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien, LAWA, Berlin 1998
- Mathes, J., Plambeck, G. & Schaumburg, J. (2002)*: Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km² zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. In: R. Deneke & Nixdorf, B.: Ansätze und Probleme bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Aktuelle Reihe BTU Cottbus, 7/02.
- UBA (2003)*: Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.- UBA-Texte 28/03, 189 S.
- UBA/DFD DLR (2003)*: Landnutzungsdatensatz CORINE Landcover 2000.
- UBA (1999)*: Texte 75/99 Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands MONERIS (**MO**deling **N**utrient **E**missions in **R**iver **S**ystems)

WSV (1999): Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich -
HABAK- WSV, BfG 1999

Glossar

abiotisch	nicht auf Lebewesen bezogen
anthropogen	durch menschliche Eingriffe verursacht
Antifouling-Anstrich	gifthaltiger Farbanstrich von Schiffsböden, der einen fahrt-hemmenden Bewuchs verhindern soll
aquatische Organismen	Wasserorganismen
atmosphärische Deposition	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
Barriereschicht	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
bentisch	auf dem Gewässerboden lebend
biotisch	auf Lebewesen bezogen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate erfassend
Biozid-Eintrag	Eintrag von Giftstoffen
Biozönose	Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren
Cyprinidengewässer	Gewässer für Karpfenfische
diffuse Quellen	flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen
Direkteinleiter	punktförmige Einleitungen direkt in ein Gewässer
Emissionsbegrenzung	Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte
euhalin	jahresbezogener durchschnittlicher Salzgehalt von 30- 40 ‰
eutroph	mit Nährstoffen übermäßig angereichert (siehe Eutrophierung)
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
Geest	beim Abschmelzen eiszeitlicher Gletscher entstandene, überwiegend sandige Landflächen in Norddeutschland
geohydrologisch	auf die Grundwasserströmung bezogen
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Habitat	Lebensraum von Tieren
Hydraulik	Lehre von den Strömungsvorgängen im Wasser
hydromorphologisch	durch Wasserströmung verformt
Immissionsmessungen	Messungen im Gewässer

Indirekteinleiter	gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
Jungmoräne	von Gletschern der letzten Eiszeit verfrachtetes Schuttmaterial
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
limnisch	süßwasserbezogen
Makrophyten	Wasser- und Röhrichtpflanzen
Makrozoobenthos	die sichtbare (mindestens 1 mm große) wirbellose Lebewelt des Gewässerbodens
marin	meeresbezogen
Marsch	unter Tideeinfluss entstandene Sedimentböden, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können
mesotidaler Tidenhub	Tidenhub von 2 bis 4 m
mesotroph	Übergang vom oligotrophen zum eutrophen Zustand
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
oligohalin	Salzgehalt < 18 ‰
oligotroph	nährstoffarm, sauerstoffreich, große Sichttiefe
organisch	aus belebtem Material bestehend oder aus ihm entstanden
polyhalin	Jahresbezogener durchschnittlicher Salzgehalt; 18 bis < 30 ‰
polymiktisch	Eigenschaft eines Gewässers, das häufigen (mehr als zwei) Zirkulationen pro Jahr unterliegt
quatäre Ablagerungen	Ablagerungen des jüngsten geologischen Zeitalters vor etwa 1,5 Mio. Jahren
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.
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)
Seemeile	nautisches Längenmaß (1,852 km)

Sediment	Verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben
signifikant	bedeutsam
Silikate	gesteinsbildende Minerale, chemische Verbindungen von Siliziumdioxid
Strukturklasse	Grad der Veränderung der Gewässerstruktur nach sieben Strukturklassen nach dem LAWA - Verfahren
Substrat	Sedimente und andere Strukturen (z.B. Totholz), die von Organismen als Lebensraum genutzt werden
Taxaliste	Gruppe von Lebewesen innerhalb eines biologischen Systems
tektonisch	durch Bewegung der Erdkruste hervorgerufen
Tertiär	Erdzeitalter vor 65 bis 1,6 Mio Jahren
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
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

Abb. 2.1.1	D-Sat 2 Topware 1997
Abb. 4.1.1-2	Landesamt für Natur und Umwelt, Dr. Frank Steinmann
Abb. 4.1.1-3	WGST, Frau Bödecker
Abb. 4.1.4-1	Staatliches Umweltamt Itzehoe
Abb. 4.1.4-2	Strom und Hafengebäude, Freie und Hansestadt Hamburg
Abb. 4.1.5.1-1	Abwasserzweckverband Pinneberg
Abb. 4.1.5.2-1	Wassergütestelle Elbe der ARGE-Elbe
Abb. 4.1.5.4-1	Wassergütestelle Elbe der ARGE-Elbe
Abb. 4.1.5.4-2	Wassergütestelle Elbe der ARGE-Elbe, Thomas Gaumert
Abb. 4.1.5.5-1	Wassergütestelle Elbe der ARGE-Elbe, Gerdt Burghardt
Abb. 4.1.5.5-2	Landesamt für Natur und Umwelt, Dr. Frank Steinmann
Abb. 4.1.5.7-1	Strom und Hafengebäude
Abb. 4.2.1-1	FHH - BSU
Abb. 4.2.3.3-1	Hydrologischer Atlas von Deutschland, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Abb. 4.2.3.3-2	FHH - BSU
Abb. 4.2.5-1	Landesamt für Natur und Umwelt, Dr. Beller
Abb. 6.1-1	Landesamt für Natur und Umwelt, Dr. Frank Steinmann
Abb. 6.3-1	FHH – BSU
Abb. 6.5-1	Klaus Wernicke, Fahrenthoft

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 (entfällt, da nur eins vorhanden, siehe Kapitel 6.2)
Tabelle 5d:	Erholungsgewässer
Tabelle 5e:	Vogelschutzgebiete
Tabelle 5f:	FFH-Gebiete

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwasser- menge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Ahlerstedt - Bockholt; SG Harsefeld	03359002	2.517	3528457	5919563	Aue	113	1	3		5,505	0,303	0,186		
TEL	Ahlerstedt; SG Harsefeld	03359002	800	3529817	5919563	Brakengraben	23	1	2		0,684	0,406	0,007		
TEL	Ahrensburg	62001	49.000	3581252	5951359	Hunnau	2400	2			82,400	3,688	0,800	0,0774	
TEL	Albersdorf	51001	8.300	3517858	6001561	Westerau	250	2			6,729	0,909	0,110		
TEL	Amelinghausen; Samtgemeinde Amelinghausen	03355002	8.902	3581207	5890677	Luhe	500	1	3		15,496	0,970	0,740		
TEL	AZV Bordesh. Land	58022	25.500	3569440	6006380	Eider	570	2			34,200	5,700	0,855		
TEL	AZV Pinneberg	56027	860.000	3540300	5940900	Elbe (in Schleswig-Holstein)	31000	2			1.690,692	403,620	9,515	1,4725	
TEL	AZV Steinkirchen - Wetterndorf; AZV Altes Land u. Geestrand	03359039	35.028	3539193	5939174	Lühesander Süderelbe	1603	1	3		98,319	12,464	0,935		
TEL	Bad Bramstedt	60004	80.000	3557220	5976850	Bramau	1200	2			33,467	15,503	0,653	0,0592	
TEL	Bargfeld-St Im Weden	62005	2.200	3577802	5960424	Wedenbek	125	2			5,708	2,594	0,096	0,0022	
TEL	Bargteheide	62006	32.000	3581939	5956427	keine Angabe	1050	2			27,759	4,247	0,511	0,0318	
TEL	Bederkesa - Flögeln; SG Bederkesa	03352016	9.325	3487503	5946052	Flögelner Seeabfluß	423	1	3		15,247	0,639	0,423		
TEL	Beidenfleth	61007	3.000	3527665	5970225	Stör	100	2			3,210	0,854	0,354	0,0017	
TEL	Boostedt	60011	7.000	3566360	5987380	H39 zur Boostedter Au	333	2			8,105	2,206	0,175		
TEL	Bremervörde; Stadt Bremervörde	03357008	29.000	3511545	5929409	Oste	960	1	3		44,100	17,842	0,592		
TEL	Brokdorf	61020	2.800	3522344	5969116	Elbe	125	2			1,604	1,816	0,056		
TEL	Brokstedt	61019	4.000	3553210	5985242	2. Kleiritt	178	2			4,376	0,443	0,226	0,0049	
TEL	Brunsbüttel	51011	18.500	3512047	5973650	Bütteler Kanal	985	2			23,344	3,792	0,191	0,0219	
TEL	Bünzen	58009	7.000	3552250	5994490	Bünzener Au	230	2			13,800	2,300	0,460		
TEL	Burg	51016	9.500	3516803	5983836	Burger Au (Büttler Kanal)	300	2			11,440	2,860	1,300		
TEL	Buxtehude; Stadt Buxtehude	03359010	140.800	3547223	5928016	Este	3857	1	3		319,988	231,185	4,197		
TEL	Cadenberge; SG Am Dobrock	03352009	5.250	3503340	5959970	Bülkauer Kanal	174	1	3		8,841	0,322	0,326		
TEL	Cuxhaven-Baumrönne; Stadt Cuxhaven	03352011	320.000	3483032	5967770	Elbe	5782	1	3		200,506	71,515	0,668		
TEL	Dägeling	61022	3.000	3535890	5972580	Moorwettern	55	2			1,559	0,694	0,009	0,0013	
TEL	Dahlenburg; Molda Aktiengesellschaft Dahlenburg	03355013	7.007	3615536	5897435	Neetze	386	1	3		28,135	3,940	0,402		
TEL	Döhle; Samtgemeinde Hanstedt	03353009	2.597	3568960	5893435	Untergrund	189	1	3		5,061	1,220	0,405		
TEL	Drochtersen; Gem. Drochtersen	03359013	6.758	3526309	5953522	Gauensieker Hafen	302	1	3		13,389	0,524	0,290		
TEL	Ebstorf; Samtgemeinde Altes Amt Ebstorf	03360006	10.604	3594123	5875681	Schwienau	683	1	3		26,065	3,810	0,417		
TEL	Flintbek	58053	12.000	3569650	6013900	Eider	442	2			33,159	7,958	0,707		
TEL	Fredenbeck; SG Fredenbeck	03359017	7.595	3526300	5933700	Mühlenbach	424	1	3		11,603	0,289	0,307		
TEL	Freiburg; SG Nordkehdingen	03359018	2.450	3518580	5965320	Schleusenfleth	135	1	2		9,748	4,143	0,345		
TEL	Friedrichskoog	51034	8.500	3491872	5987264	Rugenorter Hafen (Rugenorter L	135	2			3,578	0,637	0,022		
TEL	Gemeinde Trittau	62082	18.000	3593330	5941116	Bille	790	2			22,120	3,728	0,361	0,0277	
TEL	Gerdau; Samtgemeinde Suderburg	03360009	3.174	3596289	5871265	Graben/Gerdau	207	1	3		10,277	5,991	0,329		
TEL	Gettorf	58058	10.900	3562440	6031180	Hülkenbek	550	2			49,500	22,000	0,825		
TEL	Glückstadt-Nord	61029	20.000	3526840	5963380	Elbe (in Schleswig-Holstein)	1000	2			32,231	3,106	0,268	0,0240	
TEL	Glüsing; Landkreis Harburg	03353031	110.996	3569355	5920129	Verbandsgraben/Seeve	6353	1	3		208,824	42,184	4,447		
TEL	Groß Wittensee	58066	6.400	3548885	6026302	Schirnaue	190	2			15,200	1,900	0,380		
TEL	Großenaspe	60027	2.600	3562270	5983270	Meiereigraben	123	2			8,060	3,066	0,337		
TEL	Hanerau-Hademarschen	58072	8.000	3527830	6000470	Viehbach	240	2			21,600	4,320	0,480		
TEL	Harsefeld; SG Harsefeld	03359023	15.600	3534418	5926434	Aue	1068	1	3		37,913	6,084	0,422		
TEL	Hartenholm	60034	4.000	3569570	5974300	2811	150	2			8,867	2,583	0,412		
TEL	Havekost; Samtgemeinde Bevensen	03360017	4.080	3613384	5883941	Röbbelbach	256	1	3		8,904	1,614	1,030		
TEL	Helgoland	56025	6.150	3427694	6006675	Nordsee	180	2			8,280	9,493	0,188	0,0046	
TEL	Hemmoor; SG Hemmor	03352022	16.666	3514188	5949401	Oste	618	1	3		24,986	3,194	0,218		
TEL	Hohenaspe	61040	2.700	3534335	5985075	Bek-Au	159	2			4,770	0,817	0,606		
TEL	Hohenbostel; Gemeinde Bienenbüttel	03360004	9.435	3597678	5892738	Ilmenau	517	1	3		14,205	1,973	0,511		
TEL	Hohenlockstedt	61042	9.500	3538784	5981665	Rantz-Au	400	2			17,714	4,329	0,406	0,0070	
TEL	Hohenwestedt	58077	8.000	3541985	5994800	Barmbek	400	2			36,000	4,000	0,800		
TEL	Hollenstedt; Samtgemeinde Hollenstedt	03353019	9.513	3548120	5916426	Bumbeck/Este	537	1	3		13,420	3,919	1,192		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermerg 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Holtsee	58080	7.500	3554920	6030300	Habyer Au	260	2			23,400	4,680	0,520		
TEL	HSE Klaerwerk Dradenau		2.100.000	3562190	5933200	Koehlblbrand	142620	0	3		7.280,000	2.440,000	90,000		
TEL	Ihlienworth; SG Sietland	03352025	876	3495328	5957051	Alte Aue	44	1	2		3,745	1,161	0,277		
TEL	ltzehoe	61046	60.000	3531660	5977440	Stör	2700	2			583,200	7,314	10,600	0,0551	
TEL	Jevenstedt, WEVO	58086	4.100	3542150	6011220	Untere Jevenau	5	2			4,800	0,528	0,168		
TEL	Kakenstorf; Landkreis Harburg	03353005	19.441	3551428	5906939	Este	1114	1	3		33,048	13,099	0,613		
TEL	Kellinghusen	61049	40.000	3546949	5979358	Stör	620	2			14,632	3,455	0,086	0,0079	
TEL	Klaerwerk Geesthacht		80.000	3586600	5923200	Elbe	2100	1	3		138,000	6,330	0,380	0,0718	
TEL	Klärteichanlage Brande-Hörnerkirchen	56010	2.600	3546150	5969030	Verbandsvorfluter Nr. 17.0, Kirchenba	107	2			6,849	1,428	0,209	0,0069	
TEL	Krempe	61015	5.400	3531564	5967659	Grevenkoper Außenwettern	160	2			7,589	3,147	0,080		
TEL	Kremperheide	61056	3.500	3532325	5972000	Ackenboe	160	2			16,448	4,522	1,055	0,0046	
TEL	Kutenholz; SG Fredenbeck	03359031	3.975	3520295	5928133	Otter	251	1	2		12,769	3,378	1,199		
TEL	Lägerdorf	61061	9.200	3538865	5972260	Breitenburger Kanal	186	2			15,029	7,228	1,229	0,0051	
TEL	Lamstedt; SG Börde Lamstedt	03352029	5.000	3505147	5943908	Hornbach	188	1	3		7,082	0,968	0,804		
TEL	Lentföhrden	60054	2.400	3559190	5971510	Dreckau	114	2			3,844	1,108	0,504		
TEL	Lindenhof	60068	3.000	3577260	5985450	Rothenmühlenau	130	2			3,802	0,437	0,920		
TEL	Lüneburg; Abwassergesellschaft Lüneburg mbH	03355022	186.881	3594918	5904850	Ilmenau	10852	1	3		412,357	47,096	2,821		
TEL	Lütjensee-Grönwohld	62082	5.580	3592667	5945376	Stenzenbek	260	2			4,924	0,522	0,042	0,0044	
TEL	Marne	51072	9.000	3501915	5980325	Kattrepler Fleth	700	2			22,960	4,252	0,254	0,0241	
TEL	Medingen; Samtgemeinde Bevensen	03360002	16.993	3605194	5885474	Ilmenau	1029	1	3		32,684	9,296	1,050		
TEL	Molda Dahlenburg; Molda Aktiengesellschaft Dahlenburg	03355013	7.040	3616608	5896809	Neetze	397	1	2		27,467	3,463	0,777		
TEL	Münsterdorf	61072	3.000	3535480	5975240	Stör	158	2			6,433	4,816	0,635	0,0043	
TEL	Neetze; Samtgemeinde Ostheide	03355026	4.680	3607386	5906667	Neetze	281	1	3		8,224	0,380	0,905		
TEL	Neuenwalde / Krempel; Gem. Langen	03352030	2.017	3481886	5953995	Emmelke	84	1	3		3,000	1,405	0,026		
TEL	Neuhaus; SG Am Dobrock	03352039	1.617	3501737	5962360	Aue	48	1	3		1,710	0,002	0,001		
TEL	Neumünster	58044	380.000	3561140	5992740	Bullenbek	8000	2			600,000	80,000	8,000		
TEL	Nortorf	58117	21.500	3555760	6005420	Graben 5b	600	2			54,000	6,000	1,200		
TEL	Nortorf-Land Ellerdorf	58046	6.000	3553230	6009280	Bokeler Au	150	2			10,500	2,700	0,225		
TEL	Oberndorf; SG Am Dobrock	03352042	1.467	3509457	5957914	Oste	59	1	3		2,653	0,055	0,302		
TEL	Oelixdorf	61079	4.000	3538350	5976380	Stör	125	2			4,000	2,848	0,764	0,0027	
TEL	Oldendorf; SG Oldendorf	03359036	3.650	3517350	5939220	Oldendorfer Bach	163	1	3		11,896	4,772	1,169		
TEL	Otterndorf; SG Hadeln	03352046	49.933	3494065	5965360	Kochenbüttler Sielgraben	876	1	3		47,559	3,883	0,968		
TEL	Rickling	60068	3.300	3575990	5985690	Rothenmühlenau	265	2			8,868	0,193	0,991		
TEL	Rockstedt; SG Selsingen	03357036	2.650	3510900	5911950	Oste	86	1	3		2,624	0,448	0,537		
TEL	Rosche; Samtgemeinde Rosche	03360018	8.449	3616584	5876761	Wipperau	518	1	3		22,948	4,364	0,430		
TEL	RWG Dahlenburg; Raiffeisen Warengenossenschaft (RWG) El	03355010	157	3615737	5894017	Strachau/Neetze	10	1	2		0,384	0,016	0,039		
TEL	Salzhausen; Samtgemeinde Salzhausen	03353030	8.182	3580158	5900860	Luhe	486	1	3		15,443	0,559	0,715		
TEL	Schacht-Audorf	58140	7.000	3547100	6021410	Gew.II.m.Vorflut NOK	250	2			22,500	4,500	0,500		
TEL	Schenefeld	61097	5.000	3531250	5989925	Schenefelder Graben	160	2			14,400	3,312	1,249		
TEL	Schmalfeld	60073	3.800	3563930	5972990	Schmalfelder Au	128	2			6,454	1,548	0,231		
TEL	Schwarzenbek	53116	50.000	3596714	5931632	Schwarze Bek	920	2			21,813	7,756	0,177	0,0239	
TEL	Selsingen; SG Selsingen	03357043	7.283	3512761	5915896	Oste	280	1	3		8,224	0,317	1,042		
TEL	Seth	60076	2.600	3576360	5969500	Rendsbek	114	2			8,783	2,439	0,722		
TEL	Sittensen; SG Sittensen	03357044	19.200	3532620	5906030	Ramme	705	1	3		18,569	2,535	0,187		
TEL	St. Michaelisdonn	51097	12.342	3507660	5982928	Braake	335	2			18,592	14,215	0,312	0,0064	
TEL	Stade; Stadt Stade	03359038	115.633	3532069	5941956	Schwinge	3879	1	3		166,368	20,366	1,161		
TEL	Steinbeck-Grevenhof (Bispingen), Gemeinde Bispingen	03358002	11.657	3572412	5887072	Luhe	684	1	4		25,800	7,725	0,153		
TEL	Strohbrück	58130	10.000	3563540	6023500	Burwiesengraben	330	2			19,800	3,300	0,165		
TEL	Sudenburg; Samtgemeinde Sudenburg	03360023	8.745	3598259	5863735	Hardau	506	1	3		26,453	0,562	0,309		
TEL	Tangstedt-Wassermühle	62076	4.900	3572574	5957397	Mühlenau	350	2			6,020	1,138	0,046	0,0072	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Uelzen; Stadt Uelzen	03360025	92.596	3605256	5873417	Ilmenau	5937	1	3		169,195	20,660	4,690		
TEL	Wacken	61107	2.500	3524380	5986950	Otterkrugsbach	110	2			6,693	1,959	0,709		
TEL	Wanna; SG Sietland	03352055	1.724	3486128	5955555	Emmelke	64	1	3		3,292	0,187	0,052		
TEL	Wilster	61113	9.000	3525090	5976536	Wilster Au	371	2			10,273	9,393	1,195		
TEL	Wingst - Voigt ding; SG Am Dobrock	03352056	2.217	3506830	5956770	Mühlenfleth	92	1	3		3,329	0,702	0,342		
TEL	Winsen (Luhe); Stadt Winsen (Luhe)	03353040	37.620	3580562	5917361	Ilmenau	2219	1	3		82,848	15,580	0,599		
TEL	Wischhafen; SG Nordkehdingen	03359040	2.950	3521446	5959159	Süderelbe	149	1	2		6,220	1,297	0,397		
TEL	Witzhave	62086	2.500	3588783	5937787	Bille	160	2			4,656	0,542	0,061		
TEL	Wrestedt; Abwasserverband Aue	03360028	19.965	3608628	5865024	Aue	1110	1	3		40,704	3,119	0,810		
TEL	Wrist	61116	3.500	3548720	5978360	Bramau	300	2			10,230	0,945	0,603	0,0052	
TEL	Wulfen; Samtgemeinde Salzhausen	03353040	7.090	3578471	5908320	Luhe	417	1	3		13,754	1,063	0,575		
TEL	Zeven; SG Zeven	03357057	87.950	3519538	5908875	Mehde	2825	1	3		193,070	13,100	3,518		

Tabelle 1b: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm ³ /a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Breitenburger Milchzentrale	61046	6.700	3532123	5974904	Stör	113	1	3	2,610	7,860	0,660	0,470	0,0030	
TEL	Molkerei Elsdorf	3357013	10.000	3522810	5900780	Osenhorster Bach	209	1	3	3,450	22,030	1,390	0,470	0,0000	Erweiterung der Molkerei mit Ausbau der ARA z. Z.

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15(3) und 76/464/EWG

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Mono-/ Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C-10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCBD) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCl3 (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchloräthylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichlorethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle	Bemerkungen
TEL	Hydro Aluminium Deutschland GmbH (ehem. VAW AG), Stade																															EPER	
TEL	AOS, Stade												13,50																			EPER	
TEL	DOW, Stade								306,0	20,0									6,00													EPER	
TEL	Bayer Industry Services	53,0	3.650,0		669,0													2,00														EPER	
TEL	Hydro Agri Brunsbüttel GmbH				795,0																											EPER/ nicht EPER	
TEL	Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. KG																															EPER/ nicht EPER	
TEL	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH				36,0								8,50					2,00														EPER/ nicht EPER	
TEL	Sasol Germany GmbH										800,00																					nicht EPER	
TEL	Heizkraftwerk HEW	11,0			57,0													5,69														nicht EPER	
TEL	HEW Kraftwerk Tiefstack	0,2			0,2																											nicht EPER	
TEL	Holborn Europa Raffinerie GmbH												7,00																			EPER	
TEL	DEA Mineraloel AG Grasbrook								12,0																							EPER	
TEL	Deutsche Shell AG		58,0																													EPER	
TEL	ISPAT Hamburger Stahlwerke GmbH	1,5			22,3							0,62	2,13					0,03														nicht EPER	
TEL	Norddeutsche Affinerie AG	47,3			45,3							19,50	28,37					0,46														EPER/ nicht EPER	
TEL	Airbus Deutschland GmbH				0,1																											nicht EPER	
TEL	Deutsche Cargill GmbH																															EPER	
TEL	WB Spülfeld Francop												5,41					0,13															
TEL	Hamburger Oelverwertung GmbH u. Co.	0,1			3,2							0,01	0,17					0,00														nicht EPER	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegchlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm ³ /a)	Entnahmemenge (m ³ /d)	Bemerkung
TEL	51011	Hydro AgriBrunsbüttel GmbH	5975958	3538465	Stör	2.804		
TEL	51011	Bayer AG Werk Brunsbüttel	5975390	3511670	N O K	28.944		
TEL	61029	Steinbeis-Temming Papier GmbH & Co	5961510	3528020	Rhin	6.504		
TEL	61061	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH	5973125	3540355	Hörmerau	1.798		
TEL	56049	STORA Uetersen GmbH	5949951	3544572	Pinnau	2.644		
TEL	61020	e.on Kernkraft GmbH, Brokdorf	5968792	3522520	Elbe	1.775.430		
TEL	51011	HEW AG Kernkraftwerk Brunsbüttel	5971767	3508398	Elbe	327.129		
TEL	56050	HEW AG HKW Wedel	5937476	3544741	Elbe	166.632		
TEL		Hamburger Wasserwerke	5929257	3580337		55		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, AOS und Hydro Aluminium Deutschland	5948630	3533200	Elbe	131		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, DOW Deutschland GmbH&Co OHG	5945820	3534134	Elbe	6.300		

Tabelle 5a: Trinkwasserschutzgebiete (Stand: April 2004)

Nr.	Name des Trinkwasserschutzgebietes	Fläche [km²]
1	Bargteheide	5,60
2	Barmstedt	12,80
3	Bordesholm	2,70
4	Elmshorn-Sibirien	11,10
5	Elmshorn Köhnholz / Krückaupark	42,40
6	Glinde	36,30
7	Halstenbek	11,40
8	Haseldorfer Marsch	52,30
9	Henstedt - Rhen	8,30
10	Horstmühle	16,60
11	Itzehoe	17,60
12	Kleve	17,50
13	Krempermoor	26,50
14	Neumünster	26,30
15	Norderstedt	25,60
16	Quickborn	9,50
17	Rellingen	6,70
18	Rendsburg	13,40
19	Uetersen	5,00
20	Baursberg	16,00
21	Billstedt	4,00
22	Curslack/Altengamme	24,00
23	Langenhorn-Glashütte (Teilfläche in SH ausgewiesen)	10,80
24	Süderelbmarsch/Harburger Berge	47,20
25	Rotenburg-Nord	2,54
26	Dulonsberg	3,24
27	Groß Meckelsen	14,71
28	Moisburg	17,12
29	Hanstedt	3,82
30	Winsen/Stelle/Ashausen	56,84
31	Maschen	15,76
32	Woxdorf	39,05
33	Elstorf	8,11

Tabelle 5b: Fischgewässer

Nr.	Name des Salmonidengewässers	Länge [km]
1	Bille	35,7
2	Gerdau	30
3	Ilmenau Uelzen/Veerßen bis Lüneburg/Bockelsberg	50
4	Luhe	50
5	Oste Quelle bis Zeven	30

Nr.	Name des Cyprinidengewässers	Länge [km]
6	Stör	46,2
7	Allermöher See	0,32
8	Alster von der hamburgischen Landesgrenze bis zur Schaartorschleuse	35
9	Dove-Elbe von der Dove-Elbe bis zur Tatenberger Schleuse	17,5
10	Glinder Au von dem Steinfurths Diek bis zur Einmündung in die Bille	3
11	Hohendeicher See	2,2
12	Kollau vom Rückhaltebecken Brookgraben bis zur Mündung in die Tarpenbek	4,5
13	Kupferteich in Poppenbüttel	1,1
14	Mellingbek von der Landesgrenze bis zur Mündung in die Alster	3,5
15	Minsbek von der Quelle bis zur Mündung in die Alster	2
16	Moorwettern von der Landesgrenze bis zum Schöpfwerk Hohenwisch	7,9
17	Mühlenbach von der Landesgrenze bis zum Außenmühlenteich	3
18	Obere Bille von der Landesgrenze bis zum Serrahnwehr	3,6
19	Öjendorfer See	1,3
20	Schleemer Bach v. der Landesgrenze bis zur Möllner Landstraße	7
21	Seevekanal von der Landesgrenze bis zum Karnappwehr	4,1
22	Tarpenbek vom Rückhaltebecken Krohnstieg bis zum Eppendorfer Mühlenteich	7,9
23	Wandse von der Landesgrenze bis zum Mühlenteich in Wandsbek	15,5
24	Wedeler Au vom Iserbrookgraben bis zur Landesgrenze	6,2
25	Este von Heinbruch bis Mündung in die Elbe	20
26	Oste von Zeven bis Osten	80
27	Ilmenau v. Lüneburg/Bockelsberg bis Mündung Ilmenaukanal	10

Tabelle 5d: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Stand: April 2004)

Nr.	Name des Erholungs- bzw. Badegewässers	Gemeinde/Stadt
1	Lustsee; Langwedel	Langwedel
2	Holtsee; Gemeindebadestelle Holtsee	Holtsee
3	Gr.Wittensee; Gemeindebadestelle	Gross Wittensee
4	Wittensee; Sande	Klein Wittensee
5	Wittensee; Bünsdorf	Buensdorf
6	Wittensee; Seegarten	Gross Wittensee
7	Borgstedter Enge; Borgstedt	Borgstedt
8	Doerpsee; Schacht-Audorf	Schacht-Audorf
9	Badese; Westerrönfeld; Badeanstalt	Westerrönfeld
10	Ahrensee; Achterwehr	Achterwehr
11	Westensee; Wulfsfelde	Felde
12	Bossee; Gemeindebadestelle Bossee	Westensee
13	Westensee; Gemeindebadestelle	Westensee
14	Westensee; Wrohe	Westensee
15	Westensee; Hohenhude	Rodenbek
16	Schierensee; Gemeindebadestelle	Schierensee
17	Doerpsee; Badestelle Dörpsee	Emkendorf
18	Vollstedter See; Badestelle Am See	Gross Vollstedt
19	Pohlsee; Enkendorf	Langwedel
20	Brahmsee; Gemeindebadestelle	Langwedel
21	Warder See; Badestelle Am See	Warder
22	Brahmsee; Eisendorf; Badestelle Am See	Eisendorf
23	Borgdorfer See; Borgdorf; Am Campingplatz	Borgdorf-Seedorf
24	Borgdorfer See; Borgdorf; Tus-Nortorf	Borgdorf-Seedorf
25	Bordesholmer See; Bordesholm	Bordesholm
26	Teich Padenstedt; Am Campingplatz	Padenstedt
27	Brahmsee; Langwedel; Waldheim	Langwedel
28	Brahmsee; Jugendheim; Zeltplatz	Langwedel
29	Teich; Ponypark Padenstedt; Kreikenbohm	Padenstedt
30	Einfelder See; Mühbrook; Seeredder	Muehlbrook
31	Muehlenteich; Neumuehlen; Luisenbad	Schenefeld
32	N-O-K; Holstenniendorf; Klein-Westerland	Holstenniendorf
33	Lohmuehlenteich; Hohenlockstedt	Hohenlockstedt
34	Grosse Tonkuhle	Itzehoe
35	Elbe; Brokdorf	Brokdorf
36	Elbe; Kollmar Hafen	Kollmar
37	Einfelder See; Einfeld	Neumuenster
38	Baggersee; Gartenstadt; Cp Reimers	Neumuenster
39	Itzstedter See; Badeanstalt	Itzstedt
40	Beckersbergsee; Badeanstalt	Henstedt-Ulzburg
41	Muehlenteich; Bokel	Bokel
42	Rantzauer See; Barmstedt; Freibad	Barmstedt, Stadt
43	Badese; Oberglinde; Freibad	Moorrege
44	Nordsee; Helgoland; Duene Nord	Helgoland
45	Nordsee; Helgoland; Duene Süd	Helgoland
46	Baggersee; Appen	Appen
47	Bredenbeker Teich; Strandbad	Ammersbek
48	Grossensee; Nordstrand	Luetjensee
49	Grossensee; Suedstrand; Freibad	Grossensee
50	Baggersee; Wilstedt	Tangstedt
51	Tonteich; Sachsenwaldbad	Wohltorf
52	Allermöher See	Hamburg
53	Boberger See	Hamburg
54	Eichbaumsee	Hamburg
55	Freibad Stadtparksee	Hamburg
56	Hohendeicher See	Hamburg
57	Naturbad Kiwitzbad	Hamburg
58	Neuwerk/Badestelle	Hamburg
59	Öjendorfer See	Hamburg
60	See Hinterm Horn	Hamburg
61	Sommerbad Altengamme	Hamburg

Tabelle 5d: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Stand: April 2004)

Nr.	Name des Erholungs- bzw. Badegewässers	Gemeinde/Stadt
62	Sommerbad Duvenstedt	Hamburg
63	Sommerbad Farmsen	Hamburg
64	Sommerbad Ostende	Hamburg
65	Sommerbad Volksdorf	Hamburg
66	Hardausee – Hösseringen Strand Höhe Kiosk	Suderburg
67	Inselsee – Inselteil	Scharnebeck
68	Inselsee – DLRG Station	Scharnebeck
69	Hemmoor, Heidestrandbad	Hemmoor
70	Maschener See	Seevetal
71	Hardausee – Hösseringen Aufsichtsturm	Suderburg
72	Flügelner See	Floegeln
73	Elbestrandbad Altenbruch – Cuxhaven 12	Cuxhaven, Stadt
74	Badeteich Holm – Seppensen	Buchholz in der Nordheide, Stadt
75	See im Maschener Moor (suedl. Richt. B4)	Seevetal
76	Elbebadestelle Otterndorf	Cuxhaven, Stadt
77	Nordseebadestrand Döse	Cuxhaven, Stadt
78	Nordseestrand Grimeshörner – Bucht	Cuxhaven, Stadt
79	Nordseestrand Sahlenburg	Cuxhaven, Stadt
80	Oldenstädter See – Badestrand Kiosk hinten	Uelzen, Stadt
81	Oldenstädter See – Badestrand Kiosk vorn	Uelzen, Stadt
82	Oldenstädter See – Strand Oldenstadt mitte	Uelzen, Stadt
83	Elbebadestelle bei Krautsand	Drochtersen
84	Reihersee – Lüdershausen	Scharnebeck
85	Badesee Handorf	Handorf
86	Tangendorfer Teich	Salzhausen
87	Vörder – See	Bremervörde, Stadt
88	Pulvermühlenteich Meckelfeld	Seevetal
89	Waldbad Garlsdorf	Garlsdorf
90	Badesee „See Achtern-Diek“ – Otterndorf	Otterndorf, Stadt
91	Elbe bei Lühe/Wisch	Jork
92	Badestelle an der Oste (Oste-See) Neuhaus	Neuhaus, Flecken
93	Badesee Jugendlager H.-W.- Kopf - Otterndorf	Otterndorf, Stadt
94	Badesee Fredenbeck	Fredenbeck
95	Badeteich Ramelsloh	Seevetal
96	Badeteich Regesbostel	Regesbostel
97	Barumer See	Barum
98	Brunausee - Bispingen	Bispingen
99	Campingplatz Kloodt - Lüdershausen	Scharnebeck
100	Badesee Krummendeich	Krummendeich

Tabelle 5e: Vogelschutzgebiete (Stand: April 2004)

Nr.	Name des Vogelschutzgebietes	Fläche [km ²]
1	Alsterniederung	0,0790
2	Hahnheide	0,1390
3	Kisdorfer Wohld	0,0720
4	NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee	0,0630
5	NSG Billelatal	0,0190
6	NSG Hansdorfer Brook	0,0260
7	NSG Kudensee	0,0250
8	NP S.-H. Wattenmeer und angr. Küstenstreifen	4,5530
9	Seevogelschutzgebiet Helgoland	6,7150
10	Staatsforst Schierenwald	0,0820
11	Staatsforsten Barlohe	0,2370
12	Untereibe bis Wedel	0,7410
13	Vorland St. Margarethen	0,0240
14	Waldgebiete in Lauenburg	0,1160
15	Wälder im Aukrug	0,0240
16	LSG Mühlenberger Loch	0,0754
17	Moorgürtel	0,0737
18	Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	1,3750
19	NSG Die Reit	0,0049
20	NSG Duvenstedter Brook	0,0779
21	NSG Hainesch-Iland	0,0071
22	NSG Wohldorfer Wald	0,0134
23	Untereibe	1,6715
24	Moore bei Sittensen	0,1210
25	Drawehn	0,0331
26	Grosse Heide bei Unterlüss und Kiehnmoor	0,0989
27	Lüneburger Heide	1,6013
28	Moore bei Buxtehude	0,1289
29	Niedersächsische Mittelbe	0,0712
30	Niedersächsisches Wattenmeer	0,4019
31	Schweimker Moor und Lüderbruch	0,0408
32	Südheide und Aschauteiche bei Eschede	0,0009
33	Untere Seeve- und Untere Luhe- Ilmenau- Niederung	0,0871
34	Truppenübungsplatz Munster Nord und Süd	0,0749

Tabelle 5f: FFH-Gebiete (Stand: April 2004)

Nr.	Name des FFH-Gebietes	Fläche [km ²]
1	Alsterniederung	8,00
2	Barker Heide	1,90
3	Binnendünen Nordoe	3,90
4	Hansdorfer Brook mit Ammersbek	2,90
5	Helgoländer Felssockel	54,70
6	Hevenbruch und Forst Koberg	0,20
7	Holmer Sandberge und Buttermoor	2,30
8	NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee	6,30
9	NSG Besenhorster Sandberge u. Elbsandwiesen	1,50
10	NSG Billetal	1,90
11	NSG Dalbekschlucht	0,70
12	NSG Dosenmoor	5,50
13	NP S.-H. Wattenmeer und angr. Küstenstreifen	455,30
14	Osterautal	3,20
15	Riesewohld	0,10
16	Schierenwald	5,90
17	Schleswig-Holsteinisches Elbästuar	107,60
18	Steingrund	1,60
19	Tävsmoor/Haselauer Moor	1,50
20	Untereibe bei Glückstadt	5,40
21	Wälder im Aukrug	6,00
22	westlicher Westensee	5,10
23	NSG Fischbeker Heide	7,63
24	NSG Duvenstedter Brook	7,79
25	NSG Wohldorfer Wald	1,34
26	Die Reit	0,63
27	Borghorster Elblandschaft	2,27
28	Komplex NSG Zollenspieker und NSG Kiebitzbrack	1,07
29	Boberger Düne und Hangterrassen	0,43
30	Kirchwerder Wiesen	8,56
31	Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenb. Loch	8,31
32	Komplex NSG Heuckenlock und NSG Schweenssand	1,28
33	Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	11,70
34	NSG Schnaakenmoor	0,60
35	Grosses Moor bei Wistedt	1,62
36	Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	28,77
37	Assbütteler und Herrschaftliches Moor	2,88
38	Auetal und Nebentäler	7,52
39	Balksee und Randmoore, Nordahner Holz	15,13
40	Braken	6,39
41	Bullenkuhle	0,03
42	Bullensee, Hemelsmoor	2,92
43	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg	6,08
44	Lüneburger Heide	160,80
45	Wümmeniederung	0,80
46	Untereibe	126,62
47	Untere Seeveniederung	4,62
48	Schwingetal	19,61
49	Oste mit Nebenbächen	36,03
50	Este, Bötersheimer Heide	9,68
51	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	40,79
52	Feerner Moor	1,79
53	Lohn	1,75
54	Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven	7,50
55	Ilmenau mit Nebenbächen	49,83
56	Huvenhoopssee, Huvenhoopsmoor	0,55
57	Hohes Moor	6,44
58	Öderquarter Moor	0,84