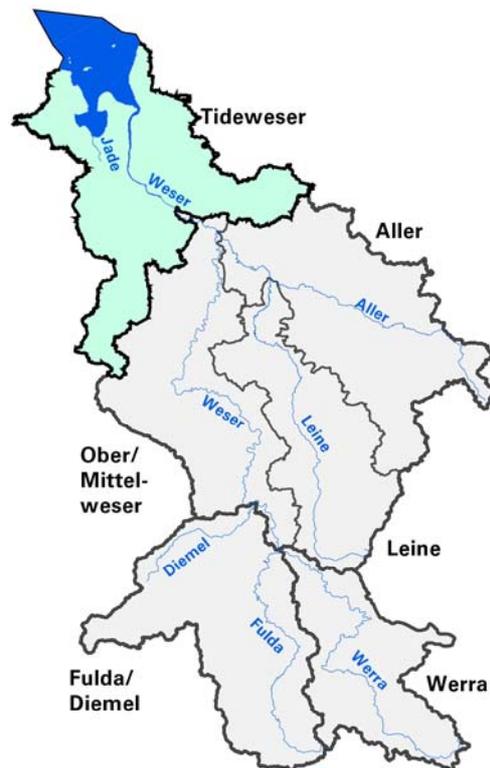


EG-Wasserrahmenrichtlinie

FGG Weser 
Flussgebietsgemeinschaft Weser



**Bewirtschaftungsplan Flussgebietseinheit Weser
2005**

Bestandsaufnahme Teilraum Tideweser

Inhaltsverzeichnis

Teil B: Bestandsaufnahme im Teilraum Tideweser

1	EINLEITUNG	191
2	BESCHREIBUNG DES TEILRAUMES TIDEWESER	192
2.1	GEWÄSSERKATEGORIEN	193
2.2	SIEDLUNGEN UND VERKEHR	194
2.3	TOPOGRAPHIE / GEOGRAPHISCHE LAGE	195
2.4	KLIMA	195
2.5	HYDROLOGIE UND ABFLUSSGESCHEHEN	195
2.6	BODENNUTZUNG	196
2.7	SONSTIGE WICHTIGE MERKMALE	198
3	ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN	199
4	ANALYSE DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT UND ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN	200
4.1	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	200
4.1.1	TYPISIERUNG DER GEWÄSSER: LAGE UND GRENZEN DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	200
4.1.2	REFERENZBEDINGUNGEN UND HÖCHSTES ÖKOLOGISCHES POTENZIAL	203
4.1.3	REFERENZGEWÄSSER UND MESSSTELLEN	203
4.1.4	VORLÄUFIGE AUSWEISUNG KÜNSTLICHER UND VORLÄUFIGE EINSCHÄTZUNG ERHEBLICH VERÄNDERTER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	203
4.1.5	BESCHREIBUNG DER SIGNIFIKANTE BELASTUNGEN	203
4.1.5.1	Punktquellen	203
4.1.5.2	Diffuse Quellen	205
4.1.5.3	Wasserentnahmen	205
4.1.5.4	Abflussregulierungen	205
4.1.5.5	Morphologische Veränderungen	206
4.1.5.6	Sonstige anthropogene Belastungen	209
4.1.5.7	Bodennutzungsstrukturen	209
4.1.6	EINSCHÄTZUNG DER ZIELERREICHUNG FÜR DIE OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	209
4.1.7	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	212
4.1.8	ZUSAMMENFASSUNG	212
4.1.9	AUSBlick, EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MONITORING	212
4.2	GRUNDWASSER	213
4.2.1	LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER	213
4.2.2	BESCHREIBUNG DER GRUNDWASSERKÖRPER	213
4.2.3	BESCHREIBUNG DER BELASTUNGEN	215
4.2.3.1	Punktquellen	215
4.2.3.2	Diffuse Quellen	215
4.2.3.3	Entnahmen und künstliche Anreicherungen	218
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Belastungen	218

4.2.4	SCHUTZWIRKUNG DER DECKSCHICHTEN	220
4.2.5	GRUNDWASSERABHÄNGIGE OBERFLÄCHENGEWÄSSER- UND LANDÖKOSYSTEME	221
4.2.6	EINSTUFUNG DER ZIELERREICHUNG FÜR DIE GRUNDWASSERKÖRPER	221
4.2.7	PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON VERÄNDERUNGEN DES GRUNDWASSERSPIEGELS	224
4.2.8	ÜBERPRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER VERSCHMUTZUNG AUF DIE QUALITÄT DES GRUNDWASSERS	224
4.2.9	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	224
4.2.10	ZUSAMMENFASSUNG	224
4.2.11	AUSBLICK, EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MONITORING	224
4.3	ÜBERGANGS- UND KÜSTENGEWÄSSER	226
4.3.1	TYPISIERUNG DER GEWÄSSER: LAGE UND GRENZEN DER ÜBERGANGS- UND KÜSTENGEWÄSSER	226
4.3.2	REFERENZBEDINGUNGEN UND HÖCHSTES ÖKOLOGISCHES POTENZIAL	227
4.3.3	REFERENZGEWÄSSER UND MESSSTELLEN	227
4.3.4	VORLÄUFIGE AUSWEISUNG KÜNSTLICHER UND VORLÄUFIGE EINSCHÄTZUNG ERHEBLICH VERÄNDERTER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	227
4.3.5	BESCHREIBUNG DER SIGNIFIKANTEN BELASTUNGEN	227
4.3.5.1	Punktquellen	227
4.3.5.2	Diffuse Quellen	228
4.3.5.3	Wasserentnahmen	230
4.3.5.4	Abflussregulierungen	230
4.3.5.5	Morphologische Veränderungen	230
4.3.5.6	Sonstige anthropogene Belastungen	231
4.3.5.7	Bodennutzungsstrukturen	233
4.3.6	EINSCHÄTZUNG DER ZIELERREICHUNG FÜR DIE WASSERKÖRPER	234
4.3.7	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	234
4.3.8	ZUSAMMENFASSUNG	234
4.3.9	AUSBLICK, EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MONITORING	235
5	WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE	236
6	SCHUTZGEBIETE	237
6.1	WASSER- UND HEILQUELLENSCHUTZGEBIETE	237
6.2	GEBIETE ZUM SCHUTZ WIRTSCHAFTLICH BEDEUTENDER AQUATISCHER ARTEN	237
6.3	ERHOLUNGS- UND BADEGEWÄSSER	237
6.4	NÄHRSTOFFSENSIBLE UND EMPFINDLICHE GEBIETE	238
6.5	WASSERABHÄNGIGE EG- VOGELSCHUTZGEBIETE UND FFH-GEBIETE	238
6.6	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	238
6.7	ZUSAMMENFASSUNG	239

Teil B: Bestandsaufnahme im Teilraum Tideweser

1 Einleitung

Teil A der Bestandsaufnahme gibt einen Überblick über den derzeitigen Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers der gesamten Flussgebietseinheit Weser. Im Teil B der Bestandsaufnahme wird die momentane Situation differenzierter und ausführlicher für die Koordinierungs- bzw. Teilräume beschrieben. Die Beschreibung umfasst analog zum Teil A die Analyse der Merkmale und die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Gewässerzustand.

Bei der Einschätzung der Zielerreichung werden diejenigen Wasserkörper identifiziert, die aufgrund vorhandener Daten den guten Zustand voraussichtlich nicht erreichen. Zusätzlich werden die Schutzgebiete zusammenfassend dargestellt und eine wirtschaftliche Analyse durchgeführt.

Im B-Bericht wird auf eine wirtschaftliche Analyse bezogen auf die Koordinierungs- bzw. Teilräume verzichtet, da eine flussgebietsweite Analyse (Teil A) als ausreichend angesehen wird.

Detailliertere Informationen zu den einzelnen Kapiteln sind den Berichten auf Länderebene zu entnehmen.

Im Anhang, der für die Berichtsteile A und B gleichermaßen erstellt wurde, sind die Methodenbeschreibungen, Tabellen und Karten enthalten.

2 Beschreibung des Teilraumes Tideweser

Die Flussgebietseinheit Weser befindet sich vollständig innerhalb der Bundesrepublik Deutschland, im zentralen Bereich von Nord- und Mitteleuropa.

Der Teilraum Tideweser ist einer von 4 Teilräumen im Koordinierungsraum Weser. Er hat eine Gesamtfläche von ca. 10.664 km². Davon entfallen ca. 1.723 km² auf die Übergangs- und Küstengewässer. Von der Restfläche entfallen 8.486 km² auf Niedersachsen (95 %), 385 km² auf Bremen (4,3 %) und 70 km² auf Nordrhein-Westfalen (0,8 %).

In der nachfolgenden Abbildung sind die Koordinierungs- bzw. Teilräume der Flussgebietseinheit Weser dargestellt.

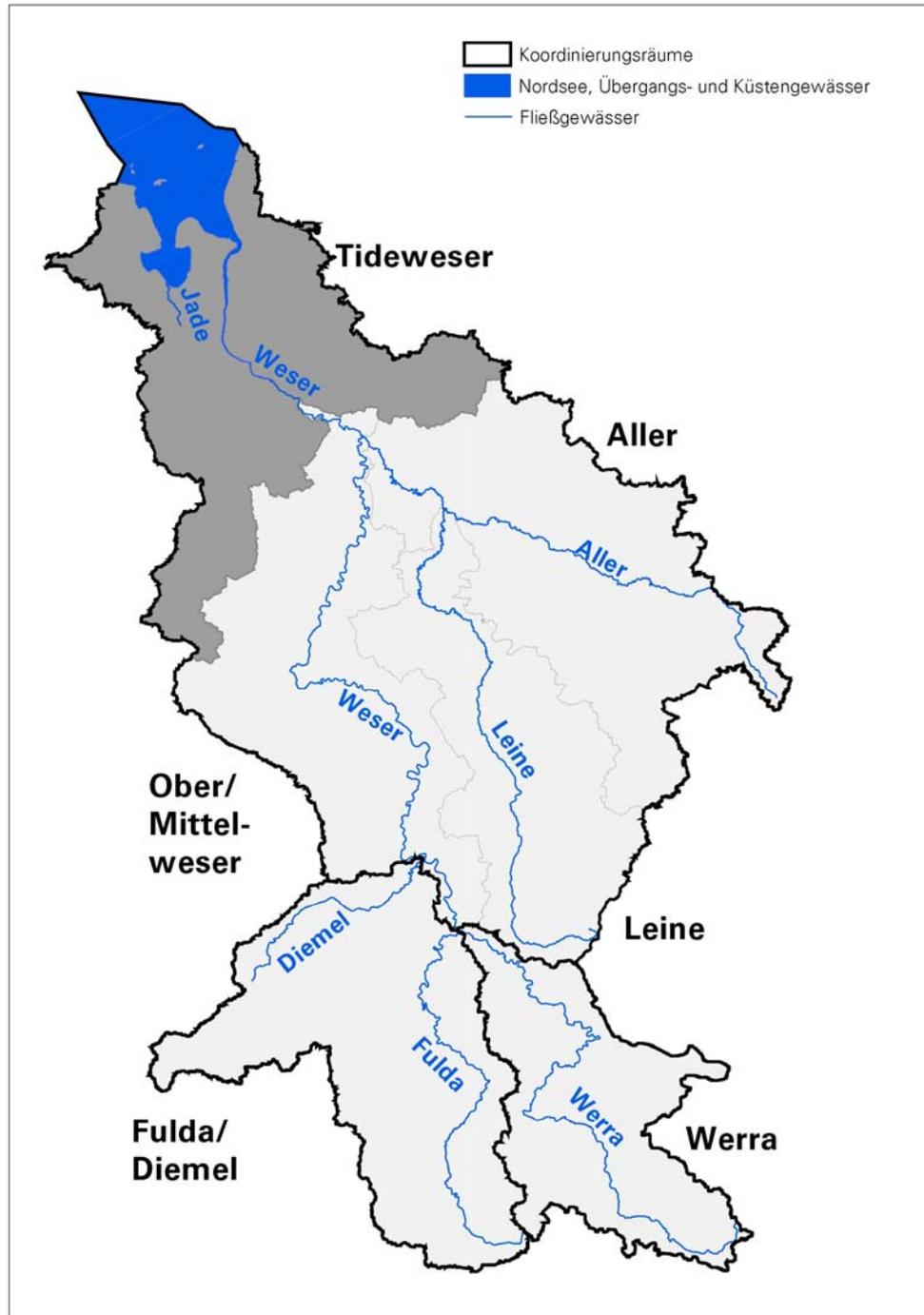


Abb. B 2.1: Teilraum Tideweser im Koordinierungsraum Weser

2.1 Gewässerkategorien

Im Teilraum Tideweser sind Gewässer der Kategorien Fließgewässer, stehender Gewässer sowie Übergangs- und Küstengewässer anzutreffen.

Neben der Kategorisierung stellt die Gewässertypisierung gemäß Anhang II Nr. 1.1 ii der EG-WRRL eine wesentliche Aufgabe der Bestandsaufnahme dar. Die Zuordnung der einzelnen Gewässer im Teilraum zu den Gewässertypen ist unter Kapitel 4.1.1 aufgeführt.

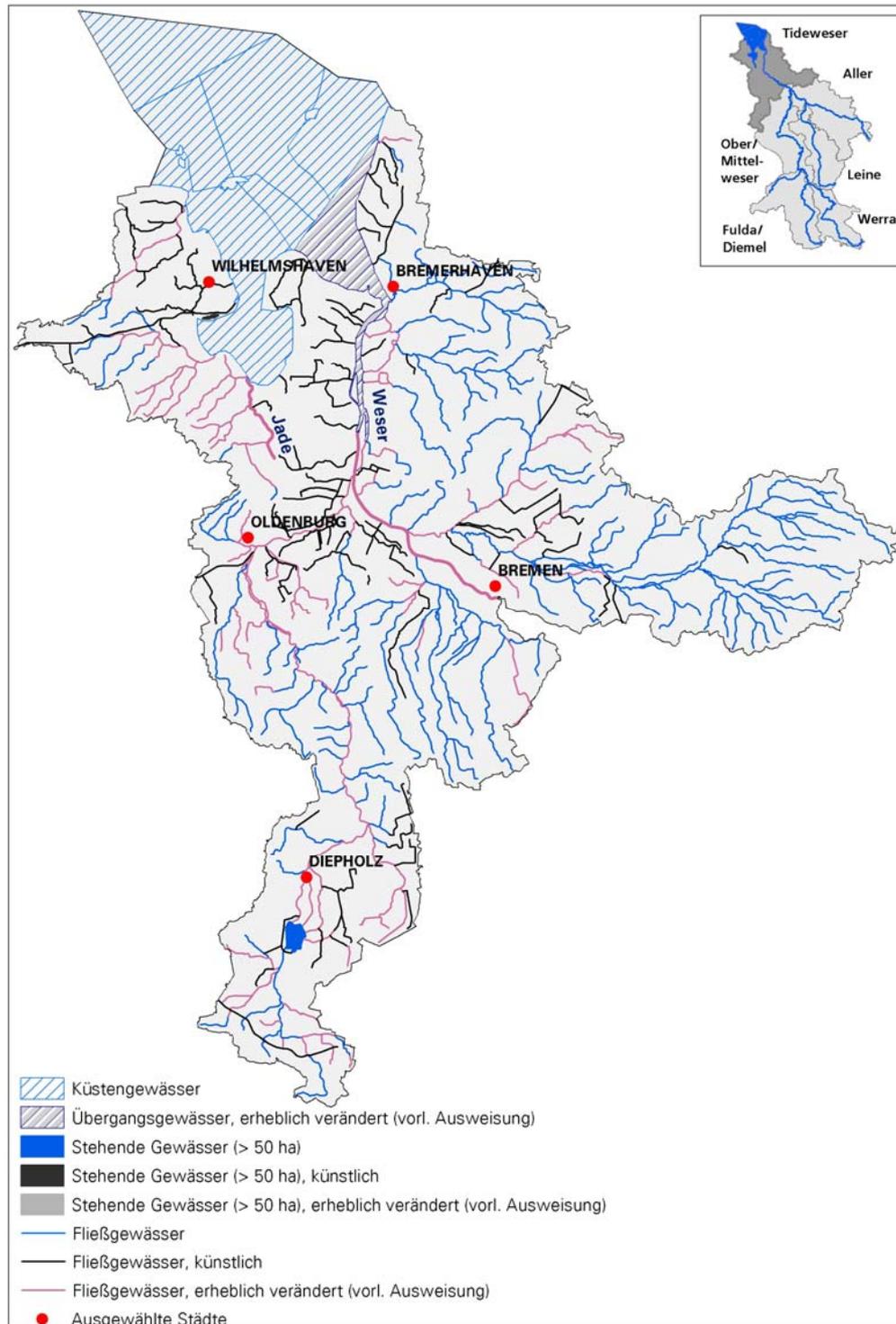


Abb. B 2.1.1: Gewässerkategorien im Teilraum Tideweser

Tabelle 2.1.1 zeigt die im Teilraum Tideweser vorhandenen stehenden Gewässer (Seen und Talsperren) ab einer Größe von 0,5 km².

Tab. B 2.1.1: Stehende Gewässer im Teilraum Tideweser

Name	Ort	Fläche [km ²]	Entstehung/Funktion
Dümmer	Hunte	13,00	Natürlicher See / Naherholung
Banter See	Wilhelmshaven	1,08	ehemaliges Hafenbecken

2.2 Siedlungen und Verkehr

Im Teilraum Tideweser leben ca. 1,9 Mio. Einwohner (Stand 2001), dies entspricht einer durchschnittlichen Einwohnerdichte von 180 E/km². Tabelle B 2.2.1 zeigt die Verteilung der Einwohner auf die einzelnen Bearbeitungsgebiete.

Die wichtigsten Siedlungen im Teilraum Tideweser sind der Tabelle B 2.2.2 zu entnehmen.

Tab. B 2.2.1: Bevölkerungsdaten des Teilraumes Tideweser

Bearbeitungsgebiet	Anzahl Einwohner	Bevölkerungsdichte [Einwohner/ km ²]	Erwerbstätige	Erwerbstätige pro Einwohner
Unteres Weser	747.572	159,8	347.202	0,46
Hunte	432.180	166,8	215.663	0,50
Ochtum	251.211	274,0	114.881	0,46
Wümme	488.177	223,3	245.014	0,50
Gesamt	1.919.140	180,0	922.760	0,48

Tab. B 2.2.2: Die wichtigsten Siedlungen im Teilraum Tideweser

Siedlung	Einwohner	Bearbeitungsgebiet
Bremen	> 540.000	Unteres Weser, Ochtum, Wümme
Bremerhaven	> 120.000	Unteres Weser
Oldenburg	> 150.000	Hunte
Wilhelmshaven	> 80.000	Unteres Weser
Delmenhorst	> 70.000	Ochtum
Osterholz-Scharmbeck	> 30.000	Unteres Weser
Rotenburg	> 20.000	Wümme
Nordenham	> 20.000	Unteres Weser

Die wichtigsten Straßenverbindungen im Teilraum Tideweser stellen die Autobahnen A 27 ab Cuxhaven und A 29 ab Wilhelmshaven und die B 212 (Wesermarsch) parallel zur Weser dar. Von besonderer Bedeutung sind außerdem die Autobahn A 1 sowie die Bahnverbindungen Köln-Bremen-Hamburg, Osnabrück-Diepholz-Bremen und Wilhelmshaven-Oldenburg-Osnabrück. Seit Anfang 2004 ist auch die verkehrliche Anbindung beider Weserufer durch die Öffnung des Wesertunnels gegeben.

Große verkehrswirtschaftliche Bedeutung haben die seeschifftiefen Wasserstraßen Jade und Unteres Weser, letztere mit Anschluss an die Binnenwasserstraßen Hunte-Küstenkanal und Mittelweser-Mittellandkanal.

Durch den Küstenkanal und die ab Oldenburg schiffbare Hunte besteht Anschluss an das Binnenwasserstraßennetz und den Mittelundkanal. Mittelundkanal und Küstenkanal haben besondere Bedeutung in der Weiterführung des Schwer- und Massenguttransportes von den deutschen Nordseehäfen.

Der Verkehrsflughafen Bremen liegt, westlich unmittelbar an die Ochtum angrenzend, am nordöstlichen Rand des Teilraumes Tideweser.

2.3 Topographie / Geographische Lage

Der Teilraum Tideweser schließt die Einzugsgebiete der unterhalb des Wehres Hemelingen in die Unterweser, den Jadebusen und die Außenjade (nördlich Wilhelmshaven) einmündenden Gewässer ein. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Teilraumes erstreckt sich auf dem Festland vom Quellgebiet der Hunte im Süden (Wiehengebirge) bis ins Wurster Land südlich von Cuxhaven bzw. ins Wangerland nördlich von Jever. Die West-Ost-Ausdehnung reicht vom östlichen Ostfriesland bis in die Wümmeniederung 35 Kilometer östlich von Rotenburg.

Die Übergangs- und Küstenwasserkörper der Flussgebietseinheit Weser liegen am südlichen Rand der Deutschen Bucht. Die nördliche Grenze des Küstengewässers wird durch eine Linie gebildet, die sich 1 Seemeile nördlich der Basislinie befindet.

Als eines der bedeutenden Nebengewässer des Teilraumes Tideweser mündet bei Unterweser-Kilometer 20 die Ochtum (917 km² Einzugsgebiet) in die Unterweser. Bei Unterweser-Kilometer 23 mündet in Bremen die Lesum, der Zusammenfluss der „Wümme“ und der „Hamme“ mit einem Einzugsgebiet von 2188 km² Einzugsgebiet in die Unterweser. Als größtes Gewässer des Teilraumes Tideweser mündet die Hunte (2.590 km² Einzugsgebiet) bei Elsfleth, Weser-Kilometer 38, in die Unterweser ein. Der Teilraum Tideweser gehört zur Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“. Das Küstengewässer gehört zur Ökoregion 4 „Nordsee“.

Die vom Teilraum Tideweser abgedeckten Landschaftsbereiche erstrecken sich auf die Marschen im Küstengebiet der Weser und die ausgedehnten Moor- und Geestgebiete der Norddeutschen Tiefebene bis in das Wiehengebirge als nördlicher Ausläufer des Weserberglandes.

2.4 Klima

Der Teilraum Tideweser liegt großklimatisch in der temperierten humiden Zone Mitteleuropas mit ausgeprägter, aber nicht zu langer kalter Jahreszeit. Die mittleren Jahresniederschläge betragen im maritim geprägten „Niedersächsischen Flachland“ zwischen 700 und > 800 mm, im Mittel ist für den Teilraum von 750 mm Niederschlag pro Jahr auszugehen. Allgemein zeichnet sich der Landschaftsraum durch einen gedämpften Jahres- und Tagesgang der Lufttemperatur und höhere Windgeschwindigkeiten aus.

2.5 Hydrologie und Abflussgeschehen

Das Abflussverhalten der Tideweser, des Unterlaufes der Hunte sowie der Lesum wird maßgeblich geprägt durch den Tideeinfluss. So beträgt der Tidenhub in Bremen bis zu 4 m. Zum Schutz vor Sturmfluten befinden sich an den Mündungen der Ochtum, der Hunte und der Lesum Sperrwerke. Das Abflussgeschehen im Binnenland oberhalb des Tideeinflusses ist wie im übrigen Wesereinzugsgebiet in den meisten Jahren durch Hochwasser im Winter und eine Niedrigwasserperiode von Juni bis Oktober gekennzeichnet. Die Hochwasserphase besteht häufig aus zwei großen Hauptereignissen.

Tab. B 2.5.1: langjährige Vergleichsdaten der höchsten Hoch- und niedrigsten Niedrigwasserabflüsse

	Wümmе	Delme	Hunte
Pegel	Hellwege	Holzcamp	Colnrade
Einzugsgebiet des Pegels [km ²]	908	103	1.318
NNQ [m ³ /s]	1992 0,86	1973 0,2	1964 0,16
HHQ [m ³ /s]	1979 123	1998 25,7	1998 95

2.6 Bodennutzung

Die Bodennutzungsstrukturen der Flussgebietseinheit Weser wurden den CORINE LANDCOVER-Daten (1990) entnommen. Um die Übersichtlichkeit zu erhalten, wurden die Daten auf 8 Klassen (Acker, Feuchtfächen, Grünland, Siedlung, Sonderkulturen, sonstige Vegetation, Wald und Wasserflächen) aggregiert (Abbildung B 2.6.1).

Der Legende sind die prozentualen Anteile am Teilraum Tideweser zu entnehmen. Die wesentlichen Landnutzungen verteilen sich mit ca. 36 % der Landfläche auf Ackerland und ca. 31 % auf Grünland. Wald und Siedlungsflächen nehmen mit 7,4 % bzw. 6,3 % deutlich weniger Flächenanteile ein.

Die Übergangs- und Küstengewässer mit einer Größe von 1570 km² sind für sich betrachtet hauptsächlich durch die ständig von Wasser bedeckten Bereiche (58 %) und die Wattflächen (41 %) gekennzeichnet.

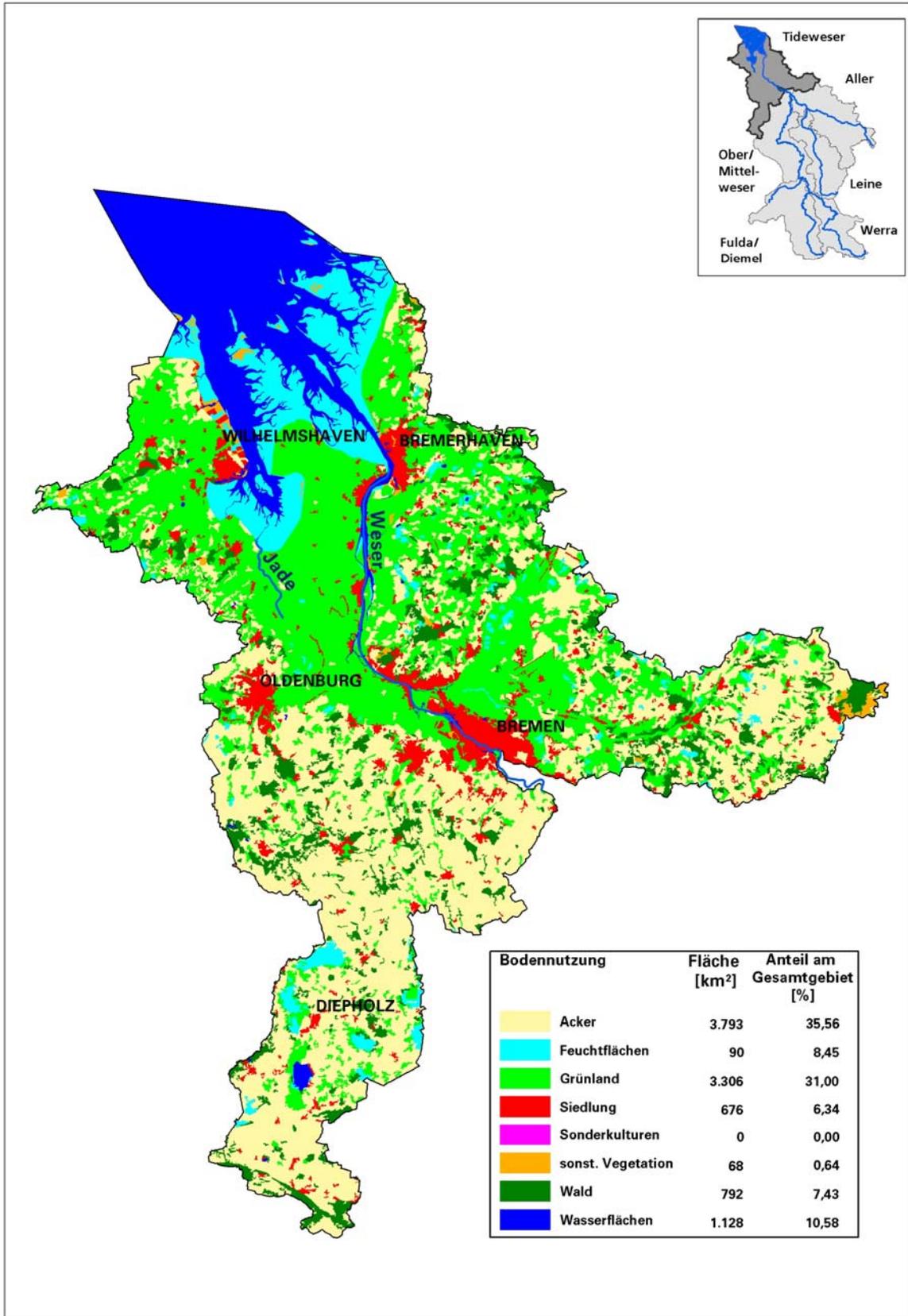


Abb. B 2.6.1: Bodennutzungsstrukturen des Teilraumes Tideweser (1990)

2.7 Sonstige wichtige Merkmale

Ein wichtiges Merkmal des Gebiets Unterweser ist die Küste und das Küstengewässer mit seiner herausragenden Bedeutung für die Natur, aber auch die Erholung. Außerdem ist das Übergangs- und Küstengewässer eine wichtige Schifffahrtsstraße mit den Überseehäfen Bremen, Bremerhaven und Wilhelmshaven.

Ein besonderes naturräumliches Merkmal stellen die ausgeprägten Marschengebiete westlich der Weser dar, die in weiten Teilen sogar unter Normalnull liegen und hinsichtlich der Binnenentwässerung eine besondere Problematik darstellen (Entwässerung mit Hilfe von Schöpfwerken). Eine weitere Besonderheit stellt die weitgehende Abtrennung der Binnengewässer von den Übergangs- und Küstengewässern durch Küstenschutzbauwerke (Deiche und Siele) dar. Hierdurch bedingt sind weite Teile des Einzugsgebietes weitreichend ausgebaut und vom Tidestrom abgetrennt.

Die Hunte entspringt im Mittelgebirge, durchfließt weitläufige Geest- und Moorstrecken, um schließlich in der Marsch in die Weser zu münden. Herausragendes naturräumliches Merkmal ist der Dümmer. Dieser natürliche Flachsee stellt das zweitgrößte Stillgewässer Niedersachsens dar. Der Dümmer und die südlich und westlich gelegenen Niederungsgebiete haben eine besondere Bedeutung für den Naturschutz. Der Dümmer ist aber auch als Erholungs- und Freizeitgebiet ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Die Ochtum wird gebildet durch den Zusammenfluss mehrerer kleiner Gewässer (Delme, Klosterbach, Hache). Die Ober- und Mittelläufe fließen durch ausgedehnte Geestgebiete. Lediglich der Unterlauf verläuft bis zur Mündung in die Weser im Niederungsgebiet der Weser. Die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Hache, des Hombaches und der Delme ist vollständig durchgeführt. Ochtum, Hache und Delme sind Fischgewässer nach Fischgewässerrichtlinie. Es wird ein Lachs- und Meerforellenbesatz in Delme, Hache und Klosterbach durchgeführt. Zur Weser hin ist durch den Bau des Ochtumsperrwerkes und den Einbau von Sohlschwellen der Einfluss des Tidehubs in der Weser auf den Wasserstand der Ochtum auf einen geringen Tidehub im Unterlauf der Ochtum reduziert. Gewässerentwicklungspläne liegen für Delme, Ochtum, Hache und Hombach sowie Wümme und Nebengewässer vor.

Die Weser sowie die Hunte sind Verbindungsgewässer im Sinne des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems. Die Weser ist stromaufwärts bis zum Wehr Hemelingen frei passierbar. Die Ochtum, deren Zuflüsse Delme und Hache sowie die Lesum/Wümme sind Hauptgewässer, die kleineren Zuläufe Nebengewässer im niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramm. Darüber hinaus sind die Hunte sowie die Lesum/Wümme Fischgewässer nach RL 78/659 EWG. Besonders hervorzuheben sind drei bereits durchgeführte bzw. in Durchführung befindliche gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzgroßprojekte (GR-Projekte „Fischerhuder Wümmewiesen“, „Borgfelder Wümmewiesen“ und „Hammeniederung“).

Bedeutende Industriegebiete an der Unterweser befinden sich im Bereich der Stadt Bremen, Bremerhaven, Wilhelmshaven und Nordenham. Damit verbunden befinden sich hier auch die größeren Kraftwerke Unterweser, Wilhelmshaven, Farge, HB-Hafen und Mittelsbüren.

Ein besonderes Kennzeichen des Hunteeinzugsgebietes ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit hohem Anteil an Ackerbau und mit einem Schwerpunkt in der Veredlungswirtschaft. Nennenswerte Anteile Grünlandwirtschaft finden sich lediglich in den Marschen westlich der Weser im Unterlauf der Hunte. Das Einzugsgebiet der Ochtum ist durchgängig landwirtschaftlich geprägt mit dem höchsten Anteil an Ackerflächen im Teilraum Tideweser. Ähnlich wie im Einzugsgebiet der Hunte hat die Veredlungswirtschaft hier eine hohe wirtschaftliche Bedeutung.

Die Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet der Wümme verteilt sich annähernd gleich auf Ackerbau (41 %) und Grünlandwirtschaft (37 %), wobei naturgemäß das Einzugsgebiet der Ober- und Mittelläufe stärker ackerbaulich genutzt wird, während das Einzugsgebiet der Unterläufe von Hamme und Wümme sowie der Lesum als Niederungsgebiete vorwiegend für die Grünlandwirtschaft genutzt werden.

Besonders hervorzuheben ist auch die Sportschifffahrt auf der Lesum, der Hamme und der Wümme bis Borgfeld.

3 Zuständige Behörden

Zuständig für die federführende fachliche Bearbeitung und die Aufstellung des Berichtes 2005 sowie des Bewirtschaftungsplanes für den Teilraum Tideweser ist das:

Niedersächsische Umweltministerium

Archivstraße 2
30169 Hannover
Tel.: 0511/120-0
Fax: 0511/120-3699
E-mail: pressestelle@mu.niedersachsen.de
<http://www.mu.niedersachsen.de>

Für die geschäftsmäßige Koordinierung wurde die folgende Dienststelle benannt:

Bezirksregierung Weser-Ems

Dezernat 502, Wasserwirtschaft, Wasserrecht
Theodor-Tantzen-Platz 8
26122 Oldenburg
Tel.: 0441/799-0
E-mail: pressestelle@br-we.niedersachsen.de
<http://www.bezirksregierung-weser-ems.de>

4. Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten

4.1 Oberflächengewässer

4.1.1 Typisierung der Gewässer: Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper

Fließgewässer

In der Tabelle B 4.1.1 sind die im Teilraum Tideweser vorkommenden Fließgewässertypen aufgeführt.

Tab. B 4.1.1: Fließgewässertypen im Teilraum Tideweser

Fließgewässertypen im Teilraum Tideweser		Anteile [%]*
Zentrales Mittelgebirge (Ökoregion 9)		
Typ 6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	0,7
Zentrales Flachland (Ökoregion 14)		
Typ 14	Sandgeprägte Tieflandbäche	26,1
Typ 16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	16,6
Typ 22.1	Gewässer der Marschen	15,9
Typ 15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	8,9
Typ 18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	3,9
Typ 22.2	Flüsse der Marschen	3,2
Typ 22.3	Ströme der Marschen	1,4
Typ 20	Ströme des Tieflandes	1,3
Ökoregion-unabhängige Typen		
Typ 11	Organisch geprägte Bäche	6,2
Typ 12	Organisch geprägte Flüsse	1,1
Typ 19	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	0,6
keine Typzuweisung		14,0

*Anteil des Typs an der Gesamtlänge der Fließgewässer > 10 km² Einzugsgebiet im Teilraum

Nahezu alle Wasserkörper des Binnenlandes im Teilraum Tideweser sind Gewässertypen der Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“ zuzuordnen. Lediglich die im Wiehengebirge entspringenden Oberläufe der Hunte entsprechen dem Fließgewässertyp der Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“.

Bezogen auf die Gewässerlängen im Teilraum Tideweser dominieren die Typen 14 (sandgeprägte Tieflandbäche) und 16 (kiesgeprägte Tieflandbäche). Im Gebiet der Unterweser und der Hunte bestimmen darüber hinaus auch die Marschengewässer (Typ 22.1, Gewässer der Marschen) das Landschaftsbild.

Die Unterweser ist vom Bremer Weserwehr bis ca. km 40 dem Typ 22.3 „Ströme der Marschen“ zuzuordnen. Im weiteren Verlauf -unterhalb von Brake- entspricht sie der Kategorie Übergangsgewässer (Übergangsgewässertyp T 1).

Bei den kleineren Nebengewässern der Unterweser sowie den in den Jadebusen und die Binnenjade einmündenden Gewässern dominieren Gewässer des Typs 22.1 „Gewässer der Marschen“. Größere

Abschnitte der Marschengewässer sind den künstlichen Gewässern (Kanäle und Gräben) zuzuordnen. Die Oberläufe der Nebengewässer entsprechen zum größten Teil den Geestgewässertypen 14 und 16 - „Sand- bzw. kiesgeprägte Tieflandbäche“. Einige mittlere Abschnitte der östlichen Geestgewässer sind als Typ 11 „Organisch geprägte Bäche“ zu charakterisieren.

Die Hunte ist bis auf den Unterlauf (Typ 22.2, „Flüsse der Marschen“) und den Oberlauf (s.u.) als sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (Typ 15) eingestuft. Die meisten Nebengewässer der Hunte sind kiesgeprägt (Typ 16) oder sandgeprägt (Typ 14), soweit sie keine künstlichen Gewässer sind. Im mittleren Bereich der Hunte, südlich von Wildeshausen, gehören einige Nebengewässer dem Typ „Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche“ (Typ 18) an. Vereinzelt treten im Einzugsgebiet der Hunte auch organisch geprägte Bäche (Typ 11) auf. Die Oberläufe von Hunte, Lecker Mühlbach und Elze im Wiehengebirge gehören zum Typ 6 „Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche“.

Der überwiegende Teil der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Ochtum ist dem Typ „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ (Typ 16) und „Löß-lehmgeprägte Tieflandbäche“ (Typ 18) zugeordnet (Mittel- und Oberläufe). Die Unterläufe der Ochtum-Nebengewässer Delme, Klosterbach, Hache sowie der Ochtum selbst sind dem Typ 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ bzw. Typ 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ zugehörig. Die Ochtum und der Rieder Umleiter besitzen in der Weserniederung den Typ „Fließgewässer der Niederungen“ (Typ 19). Ab Bremen bis zur Mündung in die Weser gehört die Ochtum zum „Fluss der Marschen“ (Typ 22.2) mit einmündenden „Gewässern der Marschen“ (Typ 22.1).

Der überwiegende Teil der zum Einzugsgebiet der Wümme gehörenden Fließgewässer ist dem Typ 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ zugeordnet. Die Hauptgewässer, soweit sie sich auf Geestgebiet befinden, gehören dem Typ 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ an. In den Niederungen (Wümme-Unterlauf, Hamme) sind die tidebeeinflussten Gewässer den Typen 22.1 „Gewässer der Marschen“ (Nebengewässer) und 22.2 „Flüsse der Marschen“ (Lesum, Wümme) zugeordnet. Die meisten Teufelsmoorgewässer gehören zu dem Typ 11 „Organisch geprägte Bäche“ bzw. Typ 12 „Organisch geprägte Flüsse“ (Hamme). Die Oberläufe vieler Geestgewässer sind in den Typ 16 „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ eingestuft.

Abbildung B 4.1.1 sowie die Karte 3.2.2.7 im Anhang 3 stellen die Typologie der Fließgewässer und stehenden Gewässer sowie der Küsten- und Übergangsgewässer im Teilraum Tideweser dar.

Stehende Gewässer

Im Teilraum Tideweser kommen zwei stehende Gewässer > 50 ha vor:

Tab. B 4.1.2: Typen stehender Gewässer im Teilraum Tideweser

Typen stehender Gewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser		Gewässername
Zentrales Flachland (Ökoregion 14)		
Typ 11	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit >30 Tage	Dümmer
Sondertypen (alle Ökoregionen)		
künstlicher See (Typ 99)	Sondertyp künstlicher Seen	Banter See

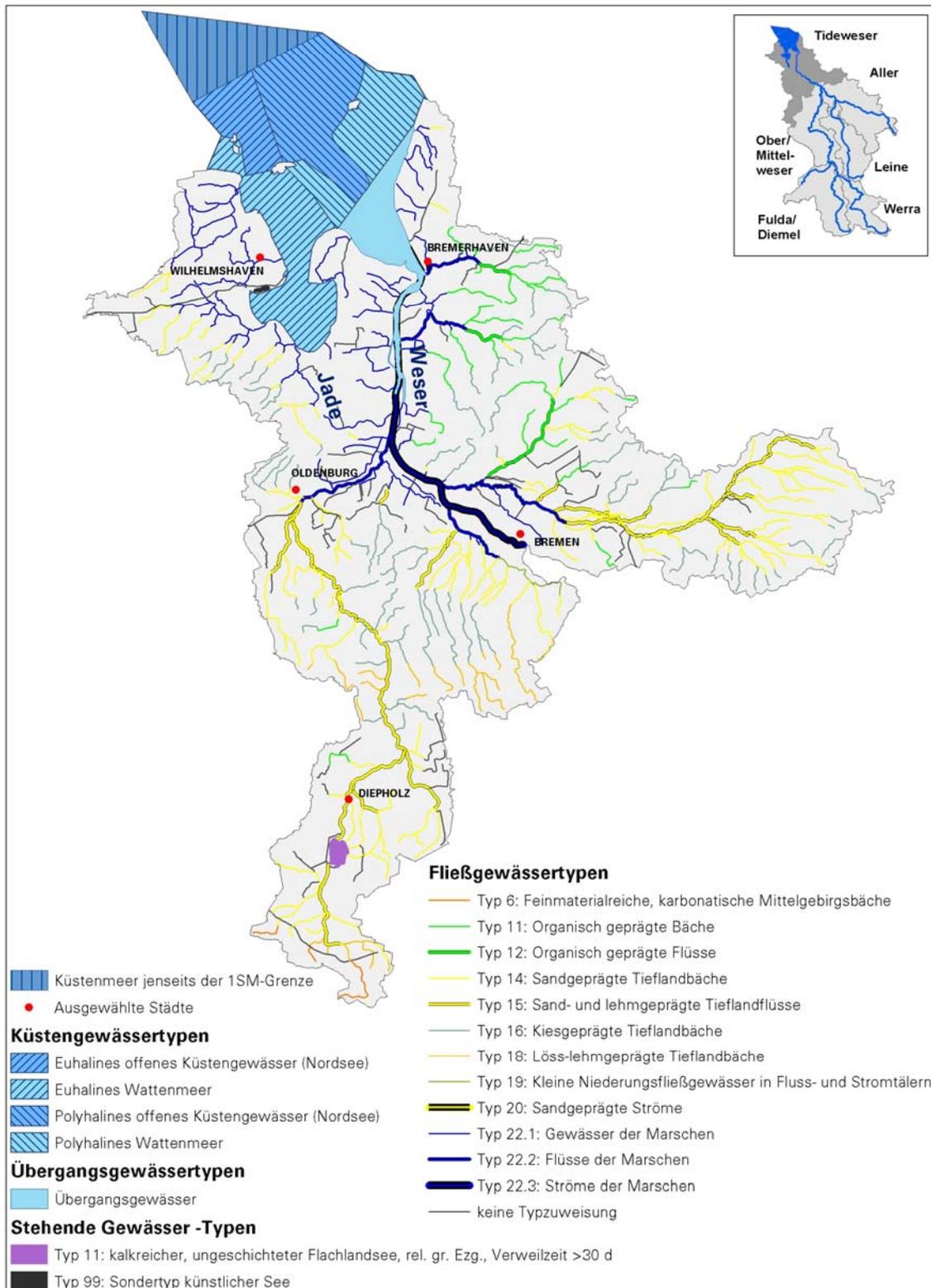


Abb. B 4.1.1: Gewässertypen im Teilraum Tideweser

Ausweisung der Oberflächenwasserkörper

Basierend auf der beschriebenen Kategorisierung und Typisierung werden für den Teilraum Tideweser insgesamt 314 Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und stehende Gewässer) abgegrenzt.

4.1.2 Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial

Siehe Teil A.

4.1.3 Referenzgewässer und Messstellen

Im Teilraum Tideweser wurde für die europäische Interkalibration die Hunte bei Dötlingen als Messstelle für die Grenze sehr guter/guter Zustand festgelegt. Eine weitere Festlegung von Referenzgewässern und Messstellen an Referenzgewässern ist im Teilraum Tideweser noch nicht erfolgt.

4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und vorläufige Einschätzung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper

Im Teilraum Tideweser werden 80 Oberflächenwasserkörper in den Fließgewässern vorläufig als künstliche Gewässer ausgewiesen. Das sind im wesentlichen die Gewässer, die vollständig im Bereich der Marsch (gem. den Gewässerlandschaften nach Briem) liegen und mit dem Zweck der Entwässerung geschaffen wurden (z. B. „Grauwall-Kanal“ , „Tiefs“ der Wesermarsch). Hinzu kommen künstliche Entwässerungsgewässer wie „Graft/Bruchkanal“ (östlich des Dümmers) sowie Gewässer mit dem Zweck der Schifffahrt (Mittellandkanal, Küstenkanal, Ems-Jade Kanal).

Darüber hinaus werden 68 Oberflächenwasserkörper vorläufig als erheblich verändert eingestuft. Diese Gewässer wurden in der Vergangenheit zu Zwecken der Entwässerung vertieft, im Querschnitt in der Regel deutlich vergrößert, im sogenannten Regelprofil ausgebaut oder sind gestaut (wie z. B. die Hunte, die zur Speisung des Küstenkanals und zur Gewinnung von Elektrizität gestaut ist).

Der „Banter See“ in Wilhelmshaven ist ebenfalls ein künstlicher Wasserkörper (s.Kapitel 4.1.1).

In der Karte 3.2.1.7 und in Kap. 2.1 Abb. B 2.1.1 sind die künstlichen sowie die erheblich veränderten Gewässer nach vorläufiger Ausweisung dargestellt.

4.1.5 Beschreibung der Signifikanten Belastungen

4.1.5.1 Punktquellen

Im Teilraum Tideweser (ohne Übergangs- und Küstengewässer) liegen 63 kommunale Kläranlagen mit mehr als 2000 Einwohnerwerten. Eine diesbezügliche Darstellung ergibt sich aus den Karten 3.2.3.1 sowie 3.2.3.7.

In der folgenden Abbildung ist die Anzahl der kommunalen Kläranlagen des Teilraumes nach Größenklassen sortiert dargestellt.

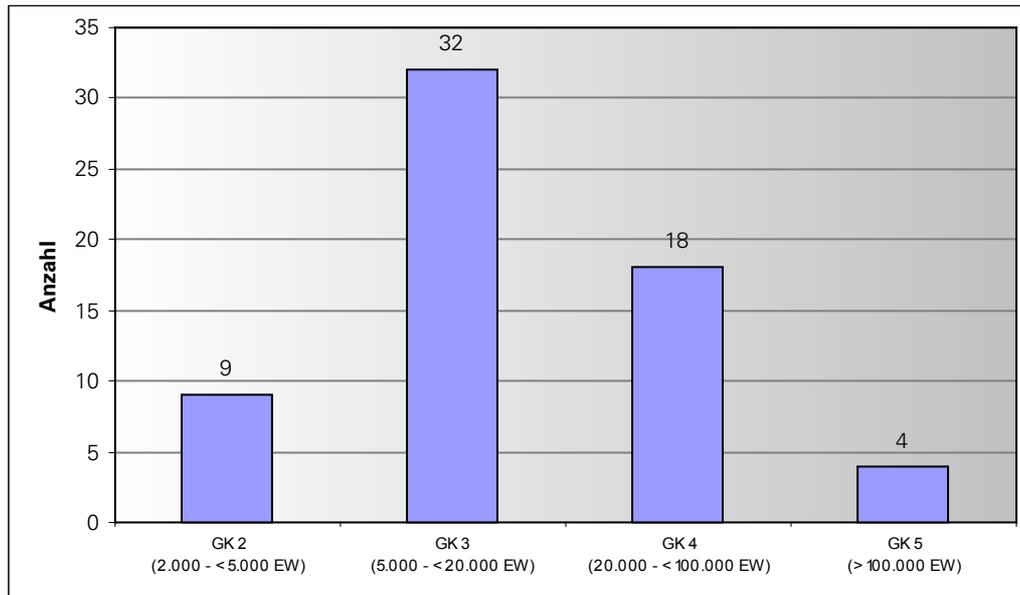


Abb. B 4.1.2: kommunale Kläranlagen im Teilraum Tideweser (ohne Übergangs- und Küstengewässer)
(Stand: BfG-Datenschablone 02.02.2005)

Die kommunalen Kläranlagen im Teilraum Tideweser sind entsprechend der Anforderungen der EG-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) mit der weitergehenden Abwasserreinigung ausgerüstet.

Im Teilraum Tideweser (ohne Übergangs- und Küstengewässer) befinden sich 14 relevante industrielle Direkteinleiter sowie 4 Nahrungsmittelbetriebe. Von den industriellen Direkteinleitungen überschreitet eine Einleitung die wasserrelevanten Schwellenwerte nach der EPER-Richtlinie.

Tab. B 4.1.2: Industrielle Direkteinleiter und Nahrungsmittelbetriebe im Teilraum Tideweser

Branche gem. Abwasserverordnung (AbwV)	Anzahl
Flugzeugbau (40)	1
Aufbr. v. metallischen Schutzsch., Roheisen-/Stahlerzeugung) (29)	3
Vorbeh./Färben v. Fasern/Textilien (57)	1
Deponien > 25.000 t (51)	3
Feuerungsanlagen (47)	2
Herst. v. keramischen Erzeugnissen (17)	1
Tierkörperbeseitigung (20)	1
Herst. v. Papier und Pappe (28)	1
Herstellung v. Nahrungsmittelerzeugnissen aus pflanzlichen Rohstoffen (8)	1
Fleischerzeugung (10)	1
Behandlung und Verarbeitung v. Milch (3)	2
Kavernenbetrieb (-)	1

Im Teilraum Tideweser (ohne Übergangs- und Küstengewässer) befinden sich die Stadtgebiete Oldenburg, Delmenhorst und Bremen mit befestigten, zusammenhängenden Flächen > 10 km², in denen signifikante Misch- und Regenwassereinleitungen in die Gewässer vorkommen können.

4.1.5.2 Diffuse Quellen

Belastungen durch Stickstoff siehe Grundwasserkapitel (Kap. 4.2.3.2).

In der Bilanzierung wurden die potenziellen Phosphorausträge aus Ackerflächen durch Wassererosion, aus Moorböden mit dem Dränwasser und aus Marschböden mit dem Dränwasser berechnet.

Die höchsten Phosphoreinträge mit 40 bis 60 kg P/km² a in die Gewässer des Teilraumes ergeben sich für die Marsch- und Moorgebiete, wobei besonders das moorreiche Bearbeitungsgebiet Wümme mit 60 - 80 Kg P/km² a sogar noch über diesem Wert liegt. Wegen der durchweg ebenen Geländeoberflächen des Betrachtungsraumes sind die Phosphorausträge durch Wassererosion aus Ackerflächen als gering einzustufen (20 - 40 Kg P/km² a).

4.1.5.3 Wasserentnahmen

Kontinuierliche Wasserentnahmen ohne Wiedereinleitung spielen im Einzugsgebiet der Tideweser keine besondere Rolle. Zu benennen ist lediglich eine Entnahme in Bremen, wo für Produktionszwecke Wasser in einer Menge von durchschnittlich 2200 l/s aus der Unterweser entnommen, jedoch ca. 2000 l/s auch wieder eingeleitet wird. Die Entnahme beträgt weniger als 0,1 % des mittleren Niedrigwasserabflusses.

Aus der Hunte wird zur Aussolung von Kavernen bei Bedarf Wasser entnommen, das nach der Aufsalzung in die Weser abgegeben wird. Im Jahresmittel 2001 wurden 79 l/s entnommen, was einem Anteil von ca. 1,2 % des mittleren Niedrigwasserabflusses entspricht. Weitere Wasserentnahmen größer 50 l/s sind nicht bekannt.

Eine Darstellung der Wasserentnahmen in der Flussgebietseinheit Weser sowie für den Teilraum Tideweser ist im Anhang in den Karten 3.2.3.1 und 3.2.3.7 enthalten.

4.1.5.4 Abflussregulierungen

Insgesamt befinden sich im Teilraum Tideweser etwa 630 Querbauwerke, welche die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Ihre Ursprünge sind vor allem in dem Gewässerausbau, der Wasserkraftnutzung, der landwirtschaftlichen Be- und Entwässerung sowie der Schifffahrt (Weser, Hunte, Lesum, Geeste, Ochtum) zu sehen.

Die Geest-Gewässersysteme östlich und westlich der Unterweser weisen oft zahlreiche Wanderungshindernisse (Sohlbauwerke) mit zum Teil erheblichen Absturzhöhen auf (bis zu 2,00 m; Schönebecker Aue). Als positiv zeigt sich dagegen der Rückbau von zahlreichen Sohlabstürzen zu Sohlgleiten im Einzugsgebiet der Lune. Die Blumenthaler Aue kommt sogar gänzlich ohne unpassierbare Sohlbauwerke aus.

Die Mündungsbauwerke in den Gewässern der Marschen sind außerhalb von Trockenperioden in der Regel während zweier Sielzugphasen pro Tag passierbar. Dauerhaft unpassierbare Querbauwerke (Wehre, Schöpfwerke ohne Siele) finden sich nur in den weiter landeinwärts gelegenen Gebieten mit sehr geringen Geländehöhen (teilweise < NN + 0,00 m) ohne freie Vorflut.

Das Gewässersystem der Hunte wird durch eine Vielzahl von Wanderungshindernissen unterbrochen. Wesentliche Hindernisse in Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit sind im Hauptlauf der Hunte die Kraftwerksstau in Oldenburg und Wildeshausen, die Wehre oberhalb von Wildeshausen und der Mittellandkanal - Düker. Auch die Nebengewässer der Hunte weisen eine erhebliche Anzahl von Querbauwerken auf.

In Gebieten, die unter NN liegen (ehemalige Hoch- u. Niedermoore), gibt es außerdem Binnenschöpfwerke, die in der Regel dauerhafte Hindernisse darstellen (kaum freier Sielzug).

Aufgrund des hohen Ausbaugrades und des z.T. relativ großen Gefälles liegen im Bereich des Geestrandes überdurchschnittlich viele Sohlbauwerke.

Das Gewässersystem der Ochtum wird durch eine Vielzahl von Wanderungshindernissen unterbrochen. Wesentliche Hindernisse sind die in den Nebengewässern der Ochtum befindlichen Wehranlagen und Sohlabstürze zu nennen. An den Bauwerken in Hache und Delme ist im Rahmen der Renatu-

rierung die ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke wieder hergestellt worden. Von den wesentlichen Nebengewässern sind insbesondere der Dünsener Bach, der Klosterbach und der Hombach durch eine Vielzahl von Querbauwerken geprägt, wobei der Klosterbach und der Hombach inzwischen ebenfalls ökologisch durchgängig sind.

Vom Lesumsperrwerk an der Mündung der Lesum/Wümme in die Unterweser bis Ritterhude/Lilienthal/Borgfeld sind parallel an der Lesum, Hamme und Wümme Schutzdeiche vorhanden. Die Entwässerung der dahinterliegenden Flächen erfolgt über Schöpfwerke und Siele. Die Nebengewässer im Einzugsgebiet der Wümme werden durch eine Vielzahl von Sohlbauwerken (Wanderungshindernissen) unterbrochen und reguliert.

Die Querbauwerke im Teilraum Tideweser sind in der Karte 3.2.5.7 abgebildet. Im Anhang 2.1.1.6 ist die Anzahl der Querbauwerke je Wasserkörper aufgelistet.

4.1.5.5 Morphologische Veränderungen

Die prozentuale Aufteilung der Gesamtstrukturbewertung ist im Diagramm (Abb. B 4.1.3) dargestellt.

Demnach sind nur 11 % der Gewässer durch mäßige bis gute Strukturen (Klasse 3 und besser) gekennzeichnet. Auf die „mittleren“ eher mäßigen Strukturklassen 4 und 5 (deutlich bzw. stark verändert) entfallen ca. 45 % der Gewässerstrecken. Einen vergleichbar großen Anteil von 44 % der betrachteten Fließstrecken sind in die Strukturklassen von 6 und 7 „sehr stark verändert“ bzw. „vollständig verändert“ einzustufen.

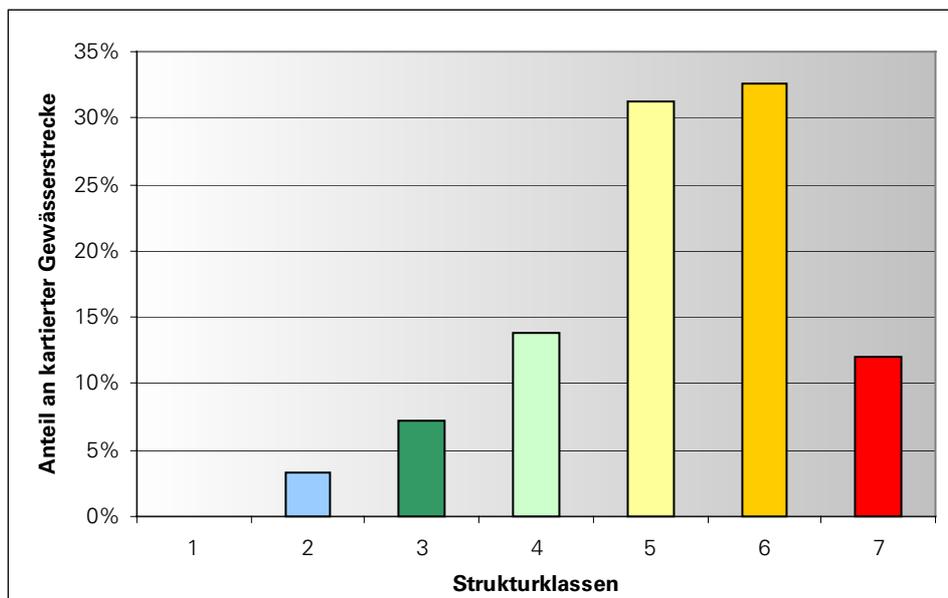


Abb. B 4.1.3: Verteilung der Strukturklassen im Teilraum Tideweser (Anteile an der Gesamtlänge der strukturierten Gewässer)

Die Karte 3.2.5.7 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Strukturkartierung.

Unterweser

Die Unterweser wurde auf ganzer Länge im Zuge ihrer Nutzung als Großschiffahrtsstraße durch Festlegen der Ufer, Vertiefungen der Sohle, Beseitigung von Sänden und Inseln etc. sehr stark morphologisch verändert mit der Folge ansteigender Fließgeschwindigkeiten und stromauf ansteigenden Tidehüben.

Das Gebiet westlich der Weser ist geprägt durch die Gewässer der Marschen. Die besondere topographische Lage (teilweise liegen die Gebiete unter NN) erforderte in der Vergangenheit im Interesse der Besiedel- und Nutzbarkeit umfangreiche Maßnahmen (Neuanlage von Gewässern, Ausbau von Gewässern, Anlage von Schöpfwerken und Sielen zur Entwässerung, Abtrennung von Weser und Nordsee durch Deiche etc.). Heute ist größtenteils kaum noch zu entscheiden, welche Gewässer natürlichen und welche künstlichen Ursprungs sind. Die heute fehlende Tide - Dynamik dieser Ge-

wässer (bis auf die untere Geeste und die tideoffenen Unterläufe der Hunte, Ochtum und Delme sind alle Nebengewässer durch Siele abgetrennt) wirkt sich in allen Marschgewässern negativ auf das Strukturbildungsvermögen aus. Die Siele sind nur zeitweise durchgängig für wandernde Organismen. Hinzu kommen oft fehlende Gehölz- bzw. Röhrichtsäume und z.T. künstliche Ufersicherungen.

Die überwiegend sand- u. kiesgeprägten Gewässer in den ausgedehnten Geestgebieten westlich und östlich der Weser sind besonders links der Weser stark überformt worden: starke Begradigungen und Vertiefungen, oft überdimensionierte Trapezprofile, oft Ufersicherungen, zahlreiche Sohlbauwerke mit der Folge von geringen Sohlgefällen. Das Substrat ist daher meist sandig - schlammig, oft auch rein schlammig, seltener rein sandig. Kiessubstrate sind nur noch selten zu finden. Die ursprüngliche Typologie der Gewässer ist heute kaum mehr erkennbar. Gehölzsäume fehlen meistens.

Eine streckenweise gute bis befriedigende strukturelle Ausstattung der Gewässerbänke zeigt sich jedoch noch in den Kiesgewässern der Osterholzer Geest.

Hunte

Der karbonatische geprägte Oberlauf der Hunte sowie die Nebengewässer im Oberlauf der Hunte zeigen sich relativ strukturreich mit der Strukturklasse 3 in weiten Teilen.

Mit dem Übergang in die Niederung nördlich des Mittellandkanals bis zum Dümmer sind die Hunte und ihre Nebengewässer jedoch i. d. Regel ausgebaut und sehr stark überformt. Weite Bereiche entsprechen der Strukturklasse 6 und 7.

Der Abfluss aus dem Dümmer erfolgt über die Lohne und Grawiede. Diese Sandgewässer haben im wesentlichen monotone Strukturen mit sehr tiefen und breiten Profilen, geradlinigen Ufern und kaum Ufergehölzen und Uferstreifen. Durch geringe Fließgeschwindigkeiten infolge von zu breiten Gewässerprofilen und Aufstau durch Querbauwerke kommt es in vielen Abschnitten zur Verschlammung der typischerweise sandigen Sohle, die durch Eutrophierung noch verstärkt wird. Die Struktur liegt hier nahezu durchgängig in der Klasse 6.

Unterhalb von Diepholz bis Oldenburg ist die Hunte aus morphologischer Sicht Betrachtung sehr heterogen. Den stark begradigten Stau- und Rückstauabschnitten mit Ufersicherungen oberhalb von Wildeshausen und Oldenburg ist eine teilbegradigte, jedoch relativ strukturreiche Erosionsstrecke zwischengeschaltet. In der Erosionsstrecke sind Uferbefestigungen seltener. Die Erosionsstrecke lässt zwar deutliche Defizite erkennen (z.B. stark erhöhte Sand- u. Feinstofftriebe, starke Eintiefung), beinhaltet jedoch noch zahlreiche fließwassertypische Strukturelemente wie Prall-/Gleithangwechsel, Kolke, Totholz, oft Ufergehölze, z.T. Kies-, Stein- bzw. Ortsteinbänke. Es sind mehrere nicht bzw. nur bedingt passierbare Querbauwerke vorhanden. Die Nebengewässer dieser Strecke stellen sich ebenfalls sehr heterogen dar. Besonders die sand- u. organisch geprägten Gewässer östlich bzw. nordöstlich des Dümmers sind durchgängig ausgebaut und meist sehr stark überformt. Sie weisen in weiten Teilen die Strukturklassen 6 u. 7 auf. Besser einzustufen sind die kies- und sandgeprägten Gewässer in der Delmenhorster und Cloppenburger Geest. Diese Gewässer sind insgesamt weniger stark überformt. Die Gewässerstrukturkartierung zeigt für diese Gewässer überwiegend Strukturklasse 5 und besser. Allerdings finden sich in diesen Gewässern zahlreiche, nicht passierbare Querbauwerke. Weitgehend naturnah bis bedingt naturnah erhalten (meist Strukturklasse 2 bzw. 4) ist die Visbeker Aue mit ihren Zuflüssen Engelmans- und Twillbäke.

Die Tide-Hunte unterhalb Oldenburgs ist Bundeswasserstraße. Sie ist stark begradigt, vertieft und bedeiht. Die Ufer sind durchgängig mit Steinschüttungen verbaut. Im Zusammenhang mit den Ausbauten der Unterweser stiegen die Fließgeschwindigkeiten und Tidehübe stark an.

Relativ naturnahe Abschnitte sind in der Lethe und der Berne zu finden. Diese Gewässer weisen im Mittellauf in weiten Abschnitten noch Strukturklassen von 3 und 4, teilweise sogar 2 auf. Die Oberläufe wie auch die Unterläufe sind dagegen stark überformt, was sich in einem gerade bis gestreckten Verlauf, Ufersicherungen, fehlenden Gehölzen und sehr großen Profilen widerspiegelt. Es existieren mehrere, meist nicht passierbare Querbauwerke.

Die Nebengewässer im Einzugsgebiet der Tidehunte sind insgesamt stark ausgebaut, in Moorgebieten auch künstlich angelegt und entwässern aufgrund der niedrigen Geländehöhen meist über Schöpfwerke bzw. Siele in die Hunte. Relativ naturnahe Abschnitte sind in der Lethe und der Berne zu finden. Diese Gewässer weisen im Bereich der oberen Mittelläufe (Geest-Abschnitte) noch Strukturklassen von 3 und 4, teilweise sogar 2 auf. Die Oberläufe wie auch die Unterläufe sind dagegen

stark überformt. was sich in einem gerade bis gestreckten Verlauf, Ufersicherungen, z.T. Sohlsicherungen, fehlenden Gehölzen und sehr großen Profilen widerspiegelt. Es existieren mehrere, meist nicht passierbare Querbauwerke.

Ochtum

Insbesondere die Gewässer der Niederung, der Marsch und der sandgeprägten Auen weisen erhebliche morphologische Defizite auf: Begradigung, Ausbau, Uferbefestigung, fehlende Ufergehölze, Eindeichung und landwirtschaftliche Nutzung in weiten Bereichen bis an den Gewässerrand bzw. Städtebau führen dazu, dass ein Großteil dieser Gewässer in die Strukturklassen 5, 6 und 7 einzustufen sind. Besonders massive Ufersicherungen (durchgängige Steinschüttungen) sind an den tideoffenen Gewässern (besonders Ochtum) anzutreffen. Nach Abschluss der Strukturkartierung wurde auch der tideoffene Unterlauf der Delme entsprechend umgestaltet, der jetzt die Strukturklasse 7 aufweist.

Die Sohlstruktur ist durch Treibsandsohle oder abschnittsweise Verschlammungstendenzen deutlich beeinträchtigt. Hierzu gehören unter anderem Ochtum, Süstedter Bach, Rieder Umleiter und die Unterläufe von Klosterbach/Varreler Bäke, Delme, Hache und Hombach.

Auch viele nicht passierbare Stauanlagen in einem großen Teil der Gewässer, daraus resultierende Rückstaurecken (besonders Delme/Welse in Delmenhorst) und die Festlegung der Ufer durch Steinschüttungen zum Beispiel im Bereich der Tide-Ochtum sind für die Einstufung der Struktur verantwortlich.

Auch die kies- und löss-lehmgeprägten Oberläufe der Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Ochtum weisen in weiten Teilen die Strukturklassen 5, 6 und 7 auf. Ursachen sind hier im wesentlichen Begradigung, Gewässerausbau, Querbauwerke, Nutzung bis an den Gewässerrand und die defizitäre Sohlstruktur. Die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke sind durch Ausbau und Unterhaltung in erheblichem Maße gestört, wenn nicht sogar zerstört worden. Hinzu kommt der durch den Ausbau und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Auen starke Sandtrieb, der in noch vorhandenen Kiesbänken das für die Gewässerorganismen als Lebensraum notwendige Lückensystem durch Versanden verschließt. In Rückstaurecken sind auch hier Verschlammungstendenzen zu erkennen.

Hervorgehoben werden können im Bearbeitungsgebiet Ochtum einige größere Gewässerabschnitte, deren Strukturen die Klassen 3 und 4 aufweisen: Delme in einem Abschnitt im Mittellauf (FFH-Gebiet) und Klosterbach-Oberlauf: Ufergehölze, Nutzung, Linienführung und zum Teil auch das Sohlsubstrat weisen weniger Defizite auf als die anderen im Gebiet liegenden Gewässer.

Als weiteres ist hervorzuheben, dass die Querbauwerke der Hache und Delme alle mit Sohlgleiten bzw. Aufstieghilfen versehen worden sind. Hache und Delme sind somit wieder von der Quelle bis zur Mündung ökologisch durchgängig. Dennoch darf nicht darüber hinweggesehen werden, dass mehr als 80 % der Gewässerstrecken im Betrachtungsraum in die Klassen 5, 6 und 7 einzustufen sind.

Wümme

Ein großer Teil der Gewässer weist deutliche Eingriffe in die Gewässerstruktur auf (Strukturklasse 4 bis Strukturklasse 7 = 90 %). Es existiert kaum ein Gewässerabschnitt ohne Anzeichen anthropogener Eingriffe, wie Neuverlegung von Gewässerrläufen, Abtrennung von Mäandern, Anlage von Stauanlagen oder andere Querbauwerke. Durch intensive Flächenentwässerungen wird den Gewässern vermehrt und schneller Wasser zugeführt.

Ausgedehnte Flächenversiegelungen (z.B. durch Siedlungs- und Straßenbau) verstärken den Effekt. Dies führt bei ungünstigen Witterungsverhältnissen zu Überschwemmungen, mit der Konsequenz, durch Eindeichung der Gewässer menschliche Nutz- und Siedlungsflächen schützen zu müssen.

Vertiefungen der Unter- und Außenweser zwecks besserer Schiffbarkeit erhöhen den Tideeinfluß auch in Gewässern wie der Wümme. Zusammen mit oben angeführten Eingriffen ergibt sich eine deutliche Absenkung der Gewässersohle durch die erodierenden Kräfte der verstärkten Strömung. Erosionssedimente von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen überdecken eine mögliche natürliche Gewässersohle mit mobilem, sandigem Sediment, was eine zumindest naturnahe Besiedlung unmöglich macht.

Negativ wirkt sich die Unterweservertiefung auch auf das Abflussverhalten der Hamme und ihrer Nebengewässer aus. Um die negativen Auswirkungen des resultierenden, verstärkten Tidenhubes zu verhindern, greift hier eine Wehranlage, die Ritterhuder Schleuse in das Abflussgeschehen regulierend ein. Ein weiterer Negativeffekt, die erhöhte Überschwemmungsgefahr in extremen Situationen, wie bei einer Sturmflut, wird durch ein Sperrwerk in der Lesum gebannt.

Unterhaltungsmaßnahmen fügten und fügen Ufer- und Sohlstrukturen nachhaltig Schäden zu. Steinschüttungen zur Ufersicherung wurden besonders in der Hamme und dem tidebeeinflussten Unterlauf der Wümme angebracht. Bei der Hamme sind sie allerdings seit einigen Jahren gänzlich aufgegeben worden.

Diese Schäden zumindest abzumildern, ist seit einiger Zeit das Ziel von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Gewässer. So werden im Gewässerlauf von Wümme, Wörpe u.a. Sohlenbauwerke, welche die Durchgängigkeit für aquatische Organismen behinderten, entfernt und durch passierbare Sohlgleiten ersetzt. Unterhaltungsmaßnahmen werden z.T. eingeschränkt oder ökologisch sinnvoller ausgerichtet. Früher vernichtete kiesige Gewässerstrecken werden durch Einbringung von kiesigem und steinigem Material für eine erfolgreiche Wiederansiedlung kieslaichender Wanderfische vorbereitet.

4.1.5.6 Sonstige anthropogene Belastungen

In die Binnengewässer des Teilraums Tideweser leiten 3 Kraftwerke ein, die den Schwellenwert von 10 MW überschreiten: das Kraftwerk in Farge (192 MW), das Kraftwerk Bremen-Hafen (336 MW) und die Stahlwerke Weser (63 MW).

4.1.5.7 Bodennutzungsstrukturen

Die Bodennutzungsstrukturen der Flussgebietseinheit Weser sind den CORINE LANDCOVER-Daten (1990) entnommen. Die CORINE-Daten enthalten Informationen u.a. über die Flächennutzungsanteile von urbanen Flächen, Wald- und Ackerflächen sowie Sonderkulturen (Methodik Anhang 1.1.5.7). Informationen hierzu können dem Kapitel 2.6 entnommen werden.

4.1.6 Einschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper

Einschätzung der Zielerreichung für die Fließgewässer

Im Teilraum Tideweser ist bei 77 von 312 Wasserkörpern die Zielerreichung unwahrscheinlich, bei 34 Wasserkörpern wahrscheinlich und bei 201 Wasserkörpern unklar. (Zur Zielerreichung des Übergangs- und Küstengewässers siehe Kapitel 4.3). Die Zielerreichung wurde anhand einer Vielzahl von Einzelparametern eingestuft (Methodik Anhang 1.1.6). Eine gemeinsame Einschätzung und Darstellung kann erreicht werden, wenn die einzelnen Untersuchungsergebnisse zu den folgenden vier Hauptkomponenten gruppiert werden:

- Gewässergüte (Saprobie 2000)
- Gewässerstruktur/Fischfauna
- ökologischer Zustand Chemie (unterschieden nach „allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten“ und „spezifischen Schadstoffen“)
- chemischer Zustand

Die Einschätzung der Oberflächenwasserkörper auf der Grundlage dieser Gruppierung ist in der Abb. B 4.1.4, im Anhang 2.1.2.6 sowie den entsprechenden Karten unter Anhang 3.2.7 bis 3.2.12 aufgeführt. Zusätzlich befindet sich eine Darstellung der Gewässerstruktur (Karte 3.2.5.7) und der Gewässergüte (Karte 3.2.6.7) im Teilraum Tideweser im Kartenanhang.

Einschätzung der Zielerreichung für die stehenden Gewässer

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

Die Einschätzung zur Zielerreichung bei den stehenden Gewässern im Teilraum stellt sich wie folgt dar:

Mit einem Salzgehalt von ca. 10 ‰ stellt der **Banter See** als ungeschichteter Brackwassersee ein in Niedersachsen seltenes Biotop mit charakteristisch verringerter Artenzahl dar. Der Banter See weist mesotrophe Verhältnisse auf, die durch toxische Cyanobakterienblüten gekennzeichnet sind (s. G. Petri, 1992). Die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials ist derzeit unklar.

In den Jahren 1942 – 1953 wurde der **Dümmer** eingedeicht. Durch diese Maßnahme wurde das ausgedehnte Wiesengebiet der Dümmerniederung vor Hochwasser geschützt und gleichzeitig ein Rückhaltebecken zur Hebung der Niedrigwasserstände unterhalb des Sees geschaffen. In diesem Rückhaltebecken befinden sich ausgedehnte Feuchtwiesenkomplexe, die heute zum Teil großflächig wiedervernässt sind. Im Verlandungsbereich des Sees sind großflächige Röhrichte ausgebildet.

Das Erreichen des Ziels „guter ökologischer Zustand“ ist für den Dümmer aufgrund des heutigen eutrophen Zustands unwahrscheinlich. Messdaten zu Fischen, Makrophyten und Makrozoobenthos liegen vor, wurden jedoch aufgrund fehlender Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren für die Abschätzung der Zielerreichung bisher nicht verwendet.

Im Hinblick auf eine Sanierung des Dümmer ist es erforderlich, die dem See zufließende Nährstoffmenge zu verringern. Nachdem die Kläranlagen im Bereich der oberen Hunte mit der dritten Reinigungsstufe ausgerüstet wurden, wurde 2004 mit der Umleitung des Bornbaches eine weitere wichtige Maßnahme zur Verbesserung der Wasserqualität im Dümmer begonnen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorläufige Einschätzung des ökologischen Zustands / des ökologischen Potenzials der stehenden Gewässer im Teilraum Tideweser.

Weitere Angaben zu den stehenden Gewässern sind Tab. B 2.1.1 zu entnehmen.

Tab. B 4.1.3: Einschätzung der Zielerreichung für stehende Gewässer im Teilraum Tideweser

Name	LAWA-Typ (s. Tab. B 4.1.2)	Trophiebewertung	Gesamtbewertung	Gründe für die Gefährdung
Dümmer	11	uw	uw	hohe Trophie
Banter See	99	uk	uk	

uw = Zielerreichung unwahrscheinlich, uk = Zielerreichung unklar

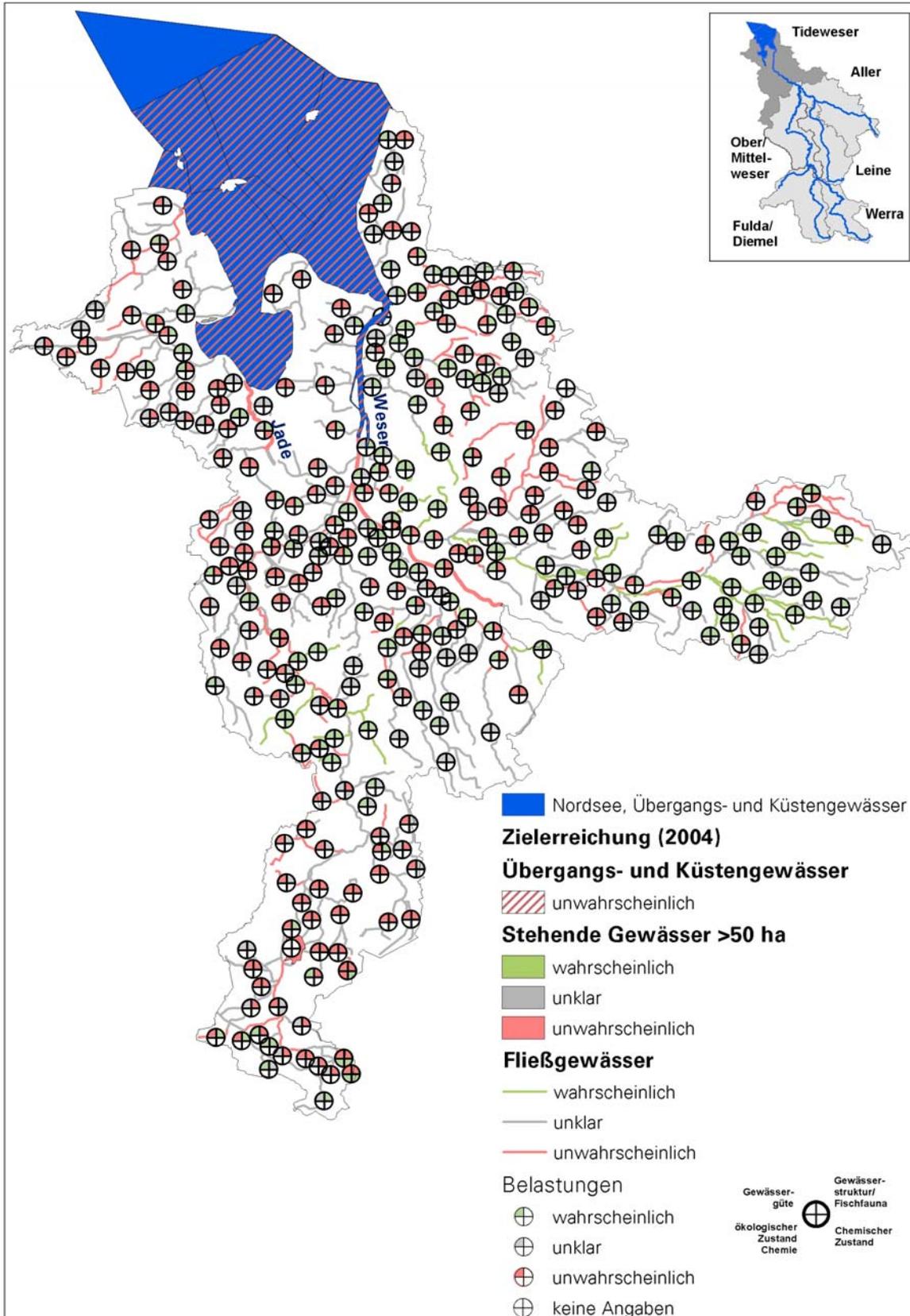


Abb. B 4.1.4: Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper – Gewässergüte, Gewässerstruktur/ Fischfauna, ökologischer Zustand Chemie, chemischer Zustand im Teilraum Tideweser

4.1.7 Ungenauigkeiten und Datenlücken

Zur Durchführung der Bestandsaufnahme wurde auf die vorliegenden wasserwirtschaftlichen Daten zurückgegriffen. Aufgrund der kurzen Vorlaufzeit konnten zusätzliche Datenerhebungen nicht immer im gewünschten Umfang durchgeführt werden. So ergeben sich für folgende Bereiche Datenlücken sowie dadurch auftretende Ungenauigkeiten:

Abflussregulierungen

Zu den Querbauwerken gibt es nur in Einzelfällen belastbare Aussagen zur ökologischen Durchgängigkeit sowie zum Rückstaubereich.

Niederschlags- und Mischwasserentlastungen

Aussagen zu Belastungen durch Niederschlagswasser wurden nur pauschal über die Größe der versiegelten Fläche vorgenommen. Detaillierte Angaben zu Mischwasserentlastungen liegen nicht vor.

Diffuse Quellen

Die Beschreibung der Phosphorbelastung durch Erosion wurde flächenhaft für Einzugsgebiete durchgeführt. Belastungsanalysen für einzelne Wasserkörper müssen noch durchgeführt werden.

Einschätzung der Zielerreichung

Die Einschätzung der Zielerreichung wurde anhand vorliegender Daten vorgenommen. Insbesondere biologische Qualitätskomponenten müssen jedoch im Rahmen der Überwachung nach Anh. V noch erhoben werden, um die endgültige Einstufung der Wasserkörper vornehmen zu können.

4.1.8 Zusammenfassung

Die Bestandsaufnahme der Belastungen sowie die Beurteilung der Wasserkörper erfolgte auf der Grundlage vorhandener Daten aus der Umweltüberwachung.

Zur Beurteilung der Zielerreichung sind insbesondere die Saprobie (Gewässergütekarte 2000), die Gewässerstruktur sowie die chemischen Überwachungswerte entsprechend Anhang IX und X EG-WRRL eingeflossen. (Anmerkung: Trifft auf Tideweser nicht zu).

Gründe für eine mögliche Zielverfehlung liegen insbesondere in einer unzureichenden Gewässerstruktur, einer fehlenden ökologischen Durchgängigkeit, einem zu hohen Nährstoffeintrag aus der Fläche sowie erhöhten Schadstoffkonzentrationen in den Gewässern.

Eine genaue Analyse des biozönotischen und chemischen Zustandes wird im Rahmen des anstehenden Monitoring erfolgen.

4.1.9 Ausblick, Empfehlungen für das Monitoring

Zur Einstufung des ökologischen und chemischen Zustandes der Wasserkörper ist nach Anhang V spätestens ab Anfang 2007 ein Monitoring durchzuführen.

Aufgrund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme, zur Verifizierung und Validierung dieser Ergebnisse sowie zur Auffüllung von Datenlücken wird voraussichtlich 2005 mit zusätzlichen Untersuchungen begonnen.

Für die endgültige Ausgestaltung des Monitoringprogrammes bis Ende 2006 wird empfohlen, die fachlichen Anforderungen der „LAWA-Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung“ einzubeziehen.

4.2 Grundwasser

4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Im Teilraum Tideweser mit einer Gesamtfläche von 9.077 km² wurden 10 Grundwasserkörper (Weser_ID 4_2501 bis 4_2510) nach hydraulischen, hydrologischen und hydrogeologischen Kriterien abgegrenzt. Sie haben eine Größe von 31 bis 1.412 km² (Abb. B 4.2.2 und in Karte 3.3.1.7). Der kleinste ist der Grundwasserkörper 4_2503, der größte der Grundwasserkörper 4_2501. Die mittlere Flächengröße beträgt 908 km². Die Größenverteilung ist nachfolgender Grafik in Abb. B 4.2.1 zu entnehmen:

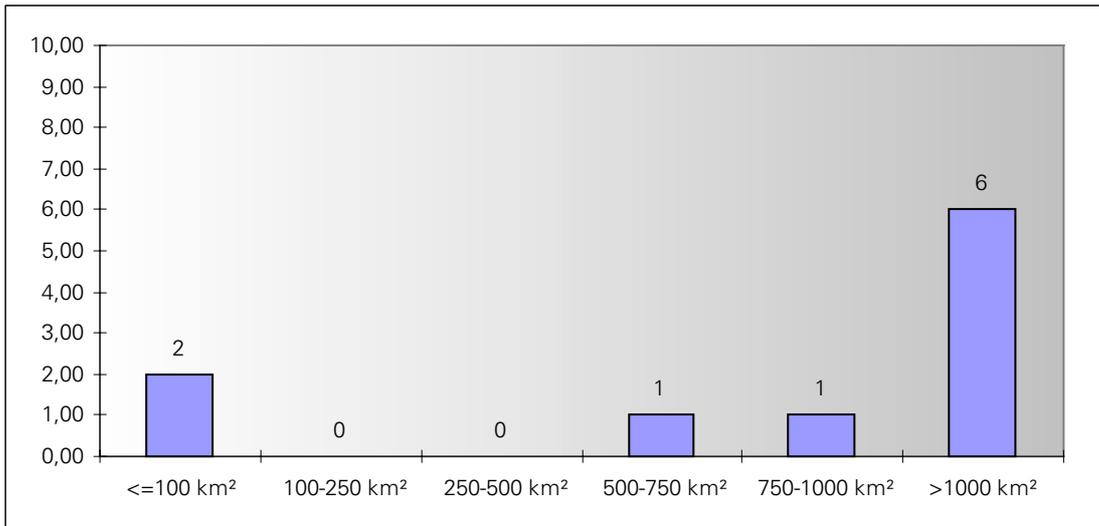


Abb. B 4.2.1: Verteilung der Flächengröße der Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser

4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Diese Beschreibung erfolgt für jeden Grundwasserkörper in Form eines Steckbriefes, die im Anhang 2.2.1.6 zusammengestellt sind.

Der geologische Bau des Teilraumes wird im Nordteil bestimmt durch marin geprägte Marschsedimente. Eingerahmt werden diese morphologisch tief liegenden Gebiete von den deutlich höher gelegenen Geestflächen, die aus den Ablagerungen der Drenthe-Eiszeit aufgebaut werden. Im mittleren und südlichen Teil des Betrachtungsraumes bestimmen fluviatile Ablagerungen der Niederungsgebiete den geologischen Aufbau. Sowohl die Marschen als auch die Niederungsgebiete werden von ausgedehnten ehemaligen Moorstandorten bedeckt, lokal treten Restflächen von Moorböden auch auf den Geestflächen auf. Im Bereich der Cloppenburger und der Syker Geest sind weite Flächen von Löß bedeckt. Dünen- und Flugsande kommen sowohl auf den Geestflächen als auch in den Niederungsgebieten vor. Die ältesten Schichten finden sich im Südteil des Betrachtungsraumes, hier stehen Festgesteine des Jura und der Kreide an.

Bedingt durch den recht unterschiedlichen geologischen Aufbau des Teilraums Tideweser ist es erforderlich, mehrere „hydrogeologische Teilräume“ (nach: Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe) abzugrenzen. Diese hydrogeologische Raumaufteilung gliedert sich hierarchisch nach Großraum, Raum und Teilraum. Die Beschreibung für jeden hydrogeologischen Teilraum ist in Anhang 2.2.2 zusammengestellt.

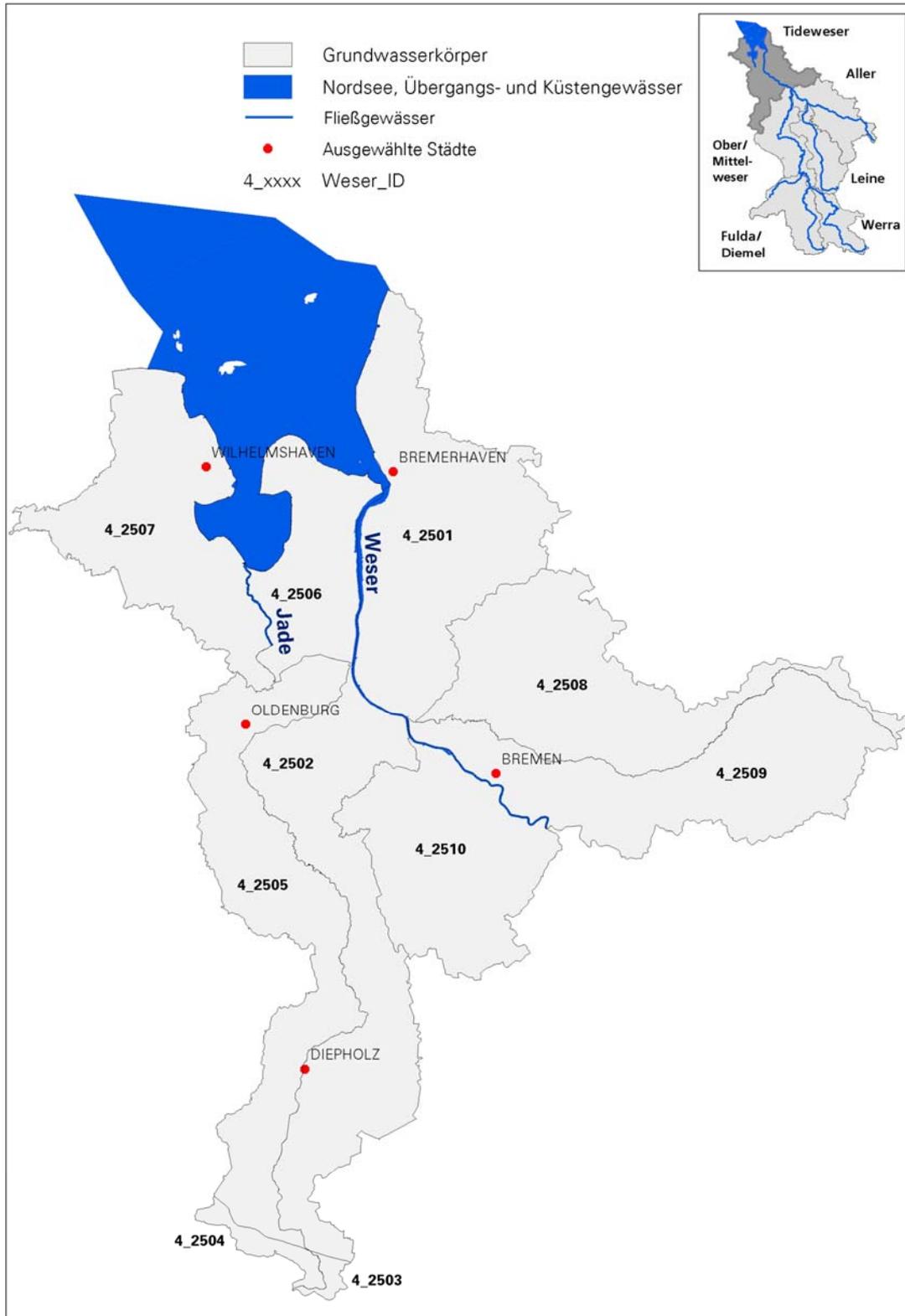


Abb. B 4.2.2: Lage und Grenzen der Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser

Der überwiegende Anteil der im Teilraum Tideweser vorkommenden Grundwasserleiter entfällt auf den Typ silikatische Porengrundwasserleiter (8 Grundwasserkörper). 2 Grundwasserkörper werden als überwiegend silikatisch/carbonatische Kluftgrundwasserleiter eingestuft (Tab. B 4.2.1).

Tab. B 4.2.1: Grundwasserleitertypen im Teilraum Tideweser

Hauptleiter- typ (Nach LAWA)	Art des Grundwasserleiters	Geochemischer Gesteinstyp	Anzahl der GWK
I	Porengrundwasserleiter	Silikatisch	8
V	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch/carbonatisch	2

Im nördlichen Bereich des Teilraumes Tideweser ist das Grundwasser flächenhaft geogen versalzt. Als Folge des allgemeinen Meeresspiegelanstiegs nach der letzten Eiszeit ist Meerwasser auf breiter Front in die binnenländischen Grundwasserleiter eingedrungen, wobei das zuvor vorhandene Süßwasser verdrängt wird. Ferner sind durch Ablaugungsvorgänge an hoch liegenden Salzstöcken lokal begrenzte geogen bedingte Grundwasserversalzungen festzustellen.

4.2.3 Beschreibung der Belastungen

4.2.3.1 Punktquellen

Im Teilraum Tideweser werden in 10 Grundwasserkörpern anfangs rd. 480 Verdachtsflächen als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen ermittelt. Der Anteil der definierten Wirkflächen dieser Schadstoffquellen an den Grundwasserkörperflächen liegt zwischen 6 und 17%. Die Flächenbilanz der definierten Wirkflächen im gesamten Teilraum hat danach ergeben (Methodik Anhang 1.2.3.1), dass bei keinem Grundwasserkörper aufgrund der hier untersuchten potenziellen Punktquellen die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes unklar/unwahrscheinlich ist. Die Bilanzwerte für jeden Grundwasserkörper sind in den Steckbriefen im Anhang 2.2.1.6 in der Tabelle 3 „Gütemäßige Beschreibung“ angegeben.

4.2.3.2 Diffuse Quellen

Zur Bewertung der Belastung durch diffuse Quellen wurden Emissions- und Immissionswerte betrachtet (Methodik Anhang 1.2.3.2). Im folgenden werden die Anteile der verschiedenen Landnutzungen innerhalb der Grundwasserkörper in Prozent der Grundwasserkörperfläche beschrieben. Sie geben einen Hinweis auf mögliche Belastungen.

Die Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt (Abb. B 4.2.4). Der Ackeranteil liegt in vielen Gebieten zwischen 50 % und 60 % und erreicht maximal 69 % im Grundwasserkörper 4_2510. Der Grünlandanteil liegt in mehreren Grundwasserkörpern auch relativ hoch und übertrifft mit einem Maximalwert von 88 % im Grundwasserkörper 4_2506 sogar noch die Ackernutzung. In zwei Gebieten liegt der Grünlandanteil allerdings bei 0 %, hier überwiegt der Waldanteil mit 35 - 45 %. Hohe Siedlungsflächenanteile werden nicht erreicht, sie liegen bei maximal 13 %, meist aber unter 8 %. Sonstige Vegetation ist nur zweimal mit 1 - 2 % zu verzeichnen, Wasserflächen kommen in drei Grundwasserkörpern mit 1 - 2 % vor und Feuchtflächen erreichen in sieben Gebieten Anteile zwischen 2 und 5 %, während Sonderkulturen nicht auftreten. Abb. B 4.2.3 zeigt die Anteile der verschiedenen Landnutzungen im Teilraum, die sich aufgrund der Karte im Kapitel 2.6, Abb. B 2.6.1 ergeben.

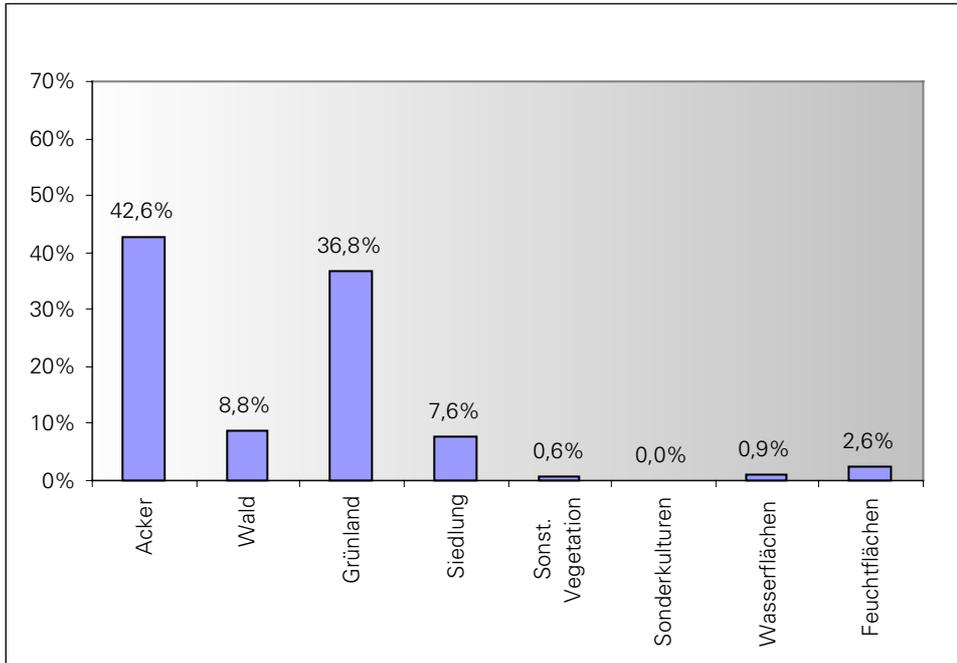


Abb. B 4.2.3: Flächenanteile der Landnutzung an den Grundwasserkörperflächen im Teilraum Tideweser (nach CORINE Landcover 1990)

Der Stickstoffüberschuss im Teilraum Tideweser beträgt im nördlichen Bereich über 75 kg N/ha-a, im südlichen Teil liegen die Werte zwischen 50 und 75 kg N/ha-a.

Im Teilraum Tideweser ist die Zielerreichung des guten chemischen Zustands bezüglich diffuser Quellen in einem Grundwasserkörper wahrscheinlich. In 9 Grundwasserkörpern ist die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich. Dies entspricht einer Fläche von 8.488 km² bzw. 94 % des Teilraumes.

Innerhalb dieser 9 Grundwasserkörper liegt mit Ausnahme von drei Grundwasserkörpern (25 - 31%) überwiegend Ackernutzung (52 - 69 %) vor und der Stickstoffüberschuss beträgt zwischen 62 und 90 kgN/ha-a. Ein Zusammenhang mit der Schutzwirkung der Deckschichten ist nicht zu erkennen.

In Vorranggebieten für die Trinkwassergewinnung werden bereits heute erfolgreich Maßnahmen umgesetzt, über Kooperationen und freiwillige Vereinbarungen diffuse Einträge zu minimieren.

Eine Übersicht über die Landnutzung in den einzelnen Grundwasserkörpern befindet sich in den jeweiligen Steckbriefen im Anhang 2.2.1.6 in Tabelle 3 „Gütemäßige Beschreibung“.

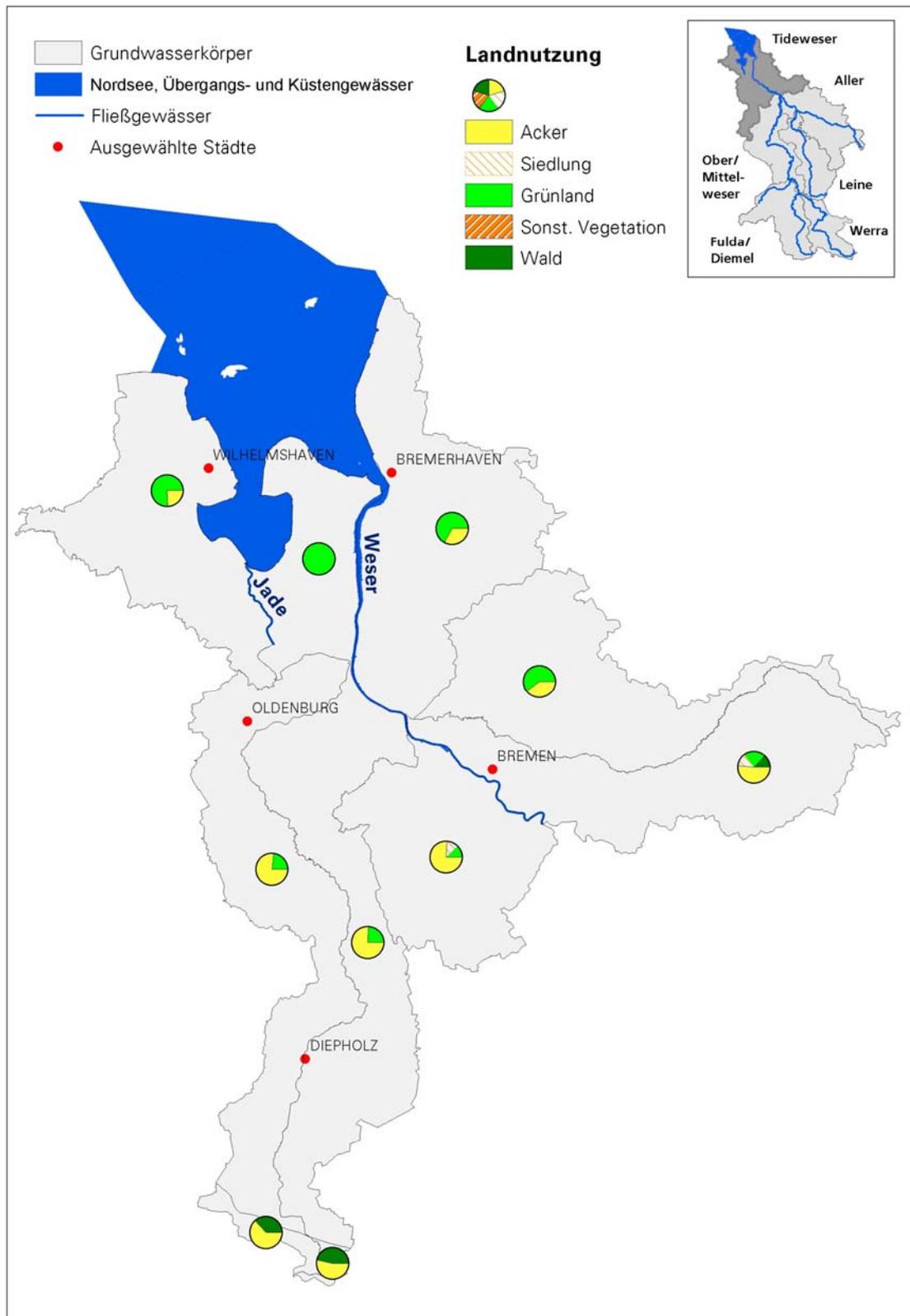


Abb. B 4.2.4: Flächenanteile (> 10 %) der Landnutzung an den Grundwasserkörperflächen nach CORINE-Landcover (1990) im Teilraum Tideweser

4.2.3.3 Entnahmen und künstliche Anreicherungen

Zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers wurde das Verhältnis der Entnahmemengen zur Grundwasserneubildung (=Entnahmeanteil) und, soweit Ganglinien zur Verfügung standen, der Trend des Grundwasserstands untersucht (Methodik Anhang 1.2.3.3).

Im nördlichen Teil des Teilraumes befinden sich die Marschgebiete der Unterweser. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Sedimente, des geringen Flurabstandes und auch der künstlichen Entwässerung ist die Grundwasserneubildung in diesen Bereichen gering und liegt generell unter 25 mm/a. Dieses betrifft vor allem den Grundwasserkörper 4_2506, der sich ausschließlich über dieses Gebiet erstreckt. Ebenfalls recht niedrige Neubildungswerte werden mit 50 -100 mm/a im Bereich der Diepholzer Moorniederung erreicht. Wesentlich günstigere Verhältnisse bestehen in den sandig-kiesigen Geestgebieten, in denen die Grundwasserneubildung 150-300 mm/a, lokal auch bis zu 400 mm/a beträgt. Unter Geschiebemergelbedeckung ist sie geringer und beträgt ca. 100-200 mm/a, jedoch selten weniger.

Die tatsächlichen Entnahmen schwanken in den Grundwasserkörpern zwischen 0,4 und 31 Mio. m³/a. Im Grundwasserkörper 4_2506 wird kein Grundwasser entnommen. Grundwassereinleitungen finden im gesamten Teilraum nicht statt. Dies entspricht Entnahmeanteilen von 4 bis 19 % (Abb. B 4.2.5). Die genehmigten Entnahmemengen sind in Karte 3.3.2.7 dargestellt.

In den Steckbriefen, Anhang 2.2.1.6, Tabelle 2 „Mengenmäßige Beschreibung“ sind die Daten zur Grundwasserneubildung und zu den Entnahmemengen zusammengestellt.

Danach ist in allen Grundwasserkörpern im Teilraum die Zielerreichung des guten mengenmäßigen Zustands wahrscheinlich.

4.2.3.4 Sonstige anthropogene Belastungen

Neben den Belastungen des Grundwassers durch Punktquellen, diffuse Quellen und Entnahmen bzw. Anreicherungen sind auch sonstige anthropogene Belastungen zu untersuchen. Darunter sind solche Belastungen zu verstehen, die nicht eindeutig den bisher genannten Belastungsarten zuzuordnen sind.

Im Teilraum Tideweser sind keine sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers vorhanden.

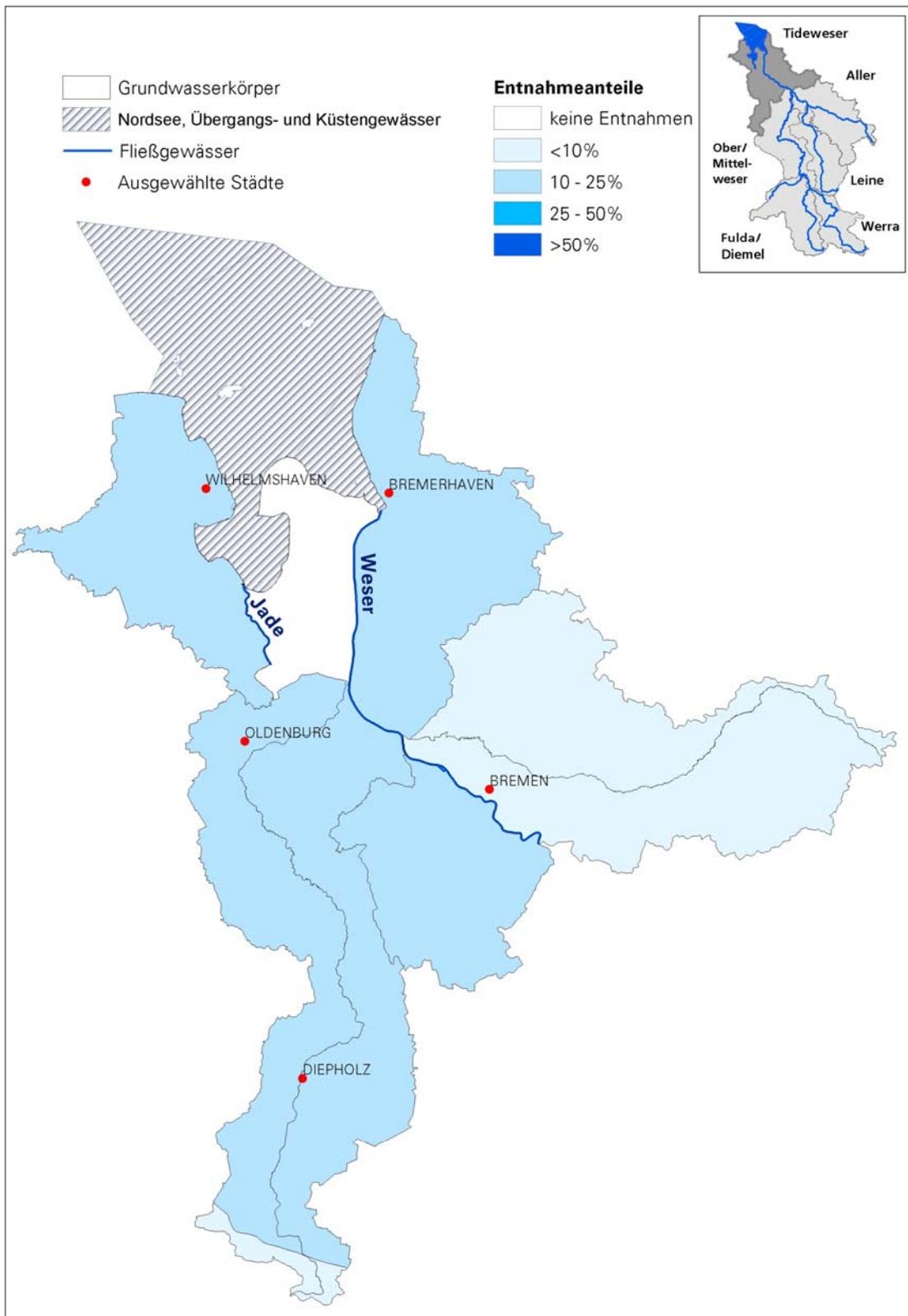


Abb. B 4.2.5: Anteil der tatsächlichen Entnahmen an der Grundwasserneubildung in den Grundwasserkörpern im Teilraum Tideweser

4.2.4 Schutzwirkung der Deckschichten

Jeder Grundwasserkörper wird im Hinblick auf die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung nach günstigen, mittleren und ungünstigen Bereichen beurteilt (Methodik Anhang 1.2.4.). Die Daten sind in den Steckbriefen in Anhang 2.2.1.6, Tabelle 3 „Gütemäßige Beschreibung“ zusammengestellt und in Abb. B 4.2.7 dargestellt. Abb. B 4.2.6 stellt die Mittelwerte der drei Bereiche im Teilraum dar.

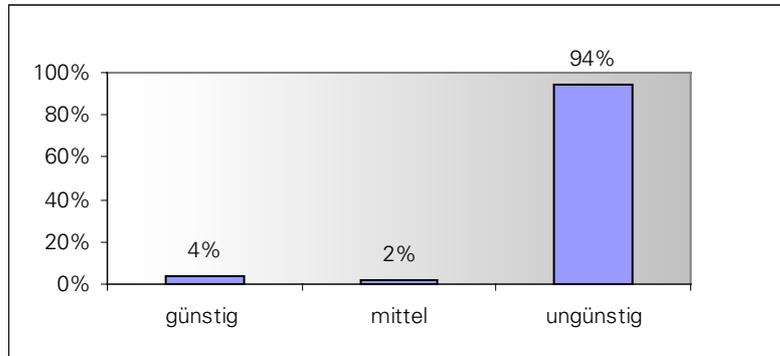


Abb. B 4.2.6: Schutzwirkung der Deckschichten im Teilraum Tideweser

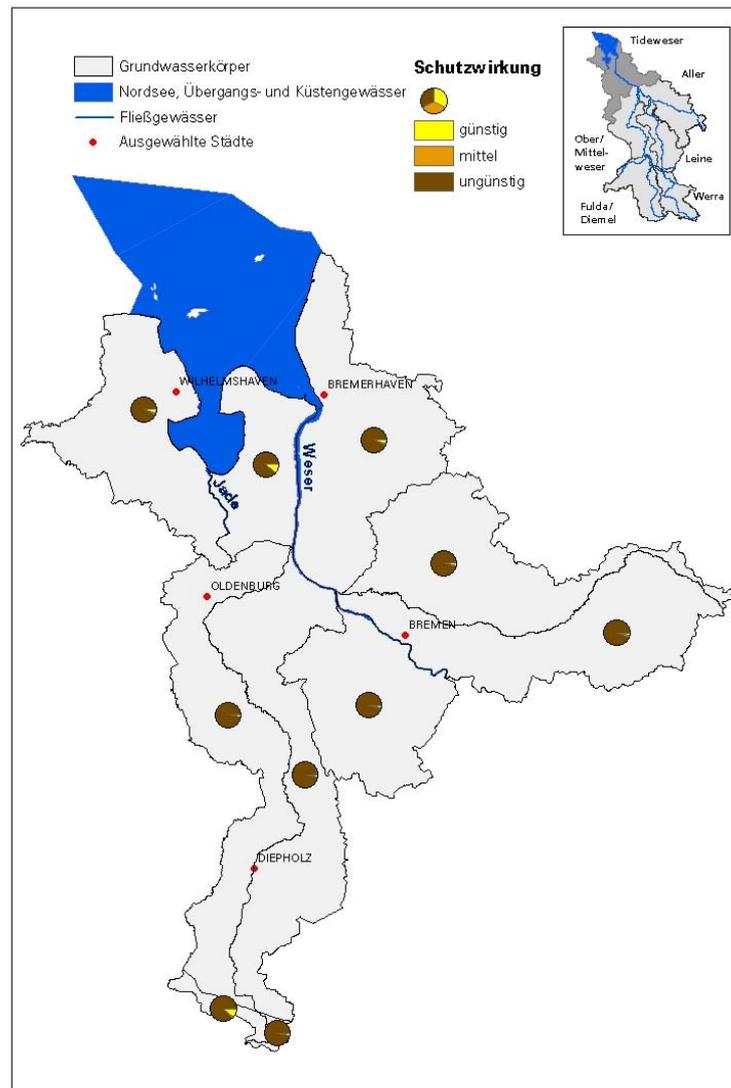


Abb. B 4.2.7: Schutzwirkung der Deckschichten der Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser

Der überwiegende Anteil der Deckschichten wird als ungünstig im Sinne des Grundwasserschutzes eingestuft. 6 % der Deckschichten können als günstig bis mittel bezeichnet werden. Der höchste Anteil günstiger Deckschichten wird mit 12 % im Grundwasserkörper 4_2506 ermittelt.

Eine allgemeine Einschätzung eines Grundwasserkörpers nach der Beurteilung seiner Deckschichten in die drei Klassen ist aus Sicht des Grundwasserschutzes nur bedingt aussagekräftig. Daher sind die Ausführungen zu den Deckschichten als zusätzliche Information zur Beschreibung der Grundwasserkörper zu sehen. Sie ist nicht in die Beurteilung des Zustands der Grundwasserkörper eingeflossen.

4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landökosysteme

Im Teilraum Tideweser werden als Ansatz zur Erfassung grundwasserabhängiger Landökosysteme die Natura 2000-Schutzgebiete (Schutzgebiete nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und EG-Vogelschutzgebiete) und Grünlandflächen in Naturschutzgebieten außerhalb der Natura 2000-Gebiete erfasst und hinsichtlich einer Grundwasserabhängigkeit selektiert. Als Ergebnis zeigt sich, dass in einem Großteil der Grundwasserkörper grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landökosysteme vorhanden sind. Diese gingen nicht pauschal in die Gefährdungsabschätzung ein. Es wurden, soweit bekannt, mögliche Beeinträchtigungen von grundwasserabhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen aufgrund des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers berücksichtigt.

Weitere Untersuchungsschritte werden sich wahrscheinlich in der Monitoring-Phase ergeben.

4.2.6 Einschätzung der Zielerreichung für die Grundwasserkörper

Das Ergebnis, bei welchen Grundwasserkörpern die Zielerreichung mengenmäßig bzw. chemisch unklar/unwahrscheinlich ist, wird in einer Bewertungsmatrix ermittelt. Die mengenmäßige Zielerreichung ist unklar/unwahrscheinlich, wenn die Belastung aus Entnahmen bzw. Anreicherungen die Schwellenwerte (Methodik Anhang 1.2.3) überschritten haben. Die chemische Zielerreichung wird als unklar/unwahrscheinlich angenommen, wenn entweder Belastungen aus Punktquellen oder diffusen Quellen oder sonstigen Belastungen die Schwellenwerte (Methodik Anhang 1.2.3) überschritten haben.

Die Einschätzung der Zielerreichung für jeden Grundwasserkörper ist in der Bewertungsmatrix in Anhang 2.2.3 und in Abb. A 4.2.8 zusammengestellt. Zusätzlich sind in dieser Grafik die ursächlichen Belastungsanteile der als unklar/unwahrscheinlich eingeschätzten Grundwasserkörper angegeben. In der Abb. B 4.2.9 und in Karte 3.3.3.7 und 3.3.4.7 sind die Grundwasserkörper, deren Zielerreichung mengenmäßig und/oder chemisch unklar/unwahrscheinlich ist, sowie die Belastungsursachen im Teilraum Tideweser dargestellt.

Für den Teilraum Tideweser ist in einem Grundwasserkörper die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers wahrscheinlich. In 9 Grundwasserkörpern ist nur die Zielerreichung des chemischen Zustands unklar/unwahrscheinlich.

Bezogen auf die Fläche des Teilraumes Tideweser (9.077 km²) ergibt sich ein Anteil von 94 % (8.488 km²) der aufgrund diffuser Einträge als in der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich eingeschätzten Flächen.

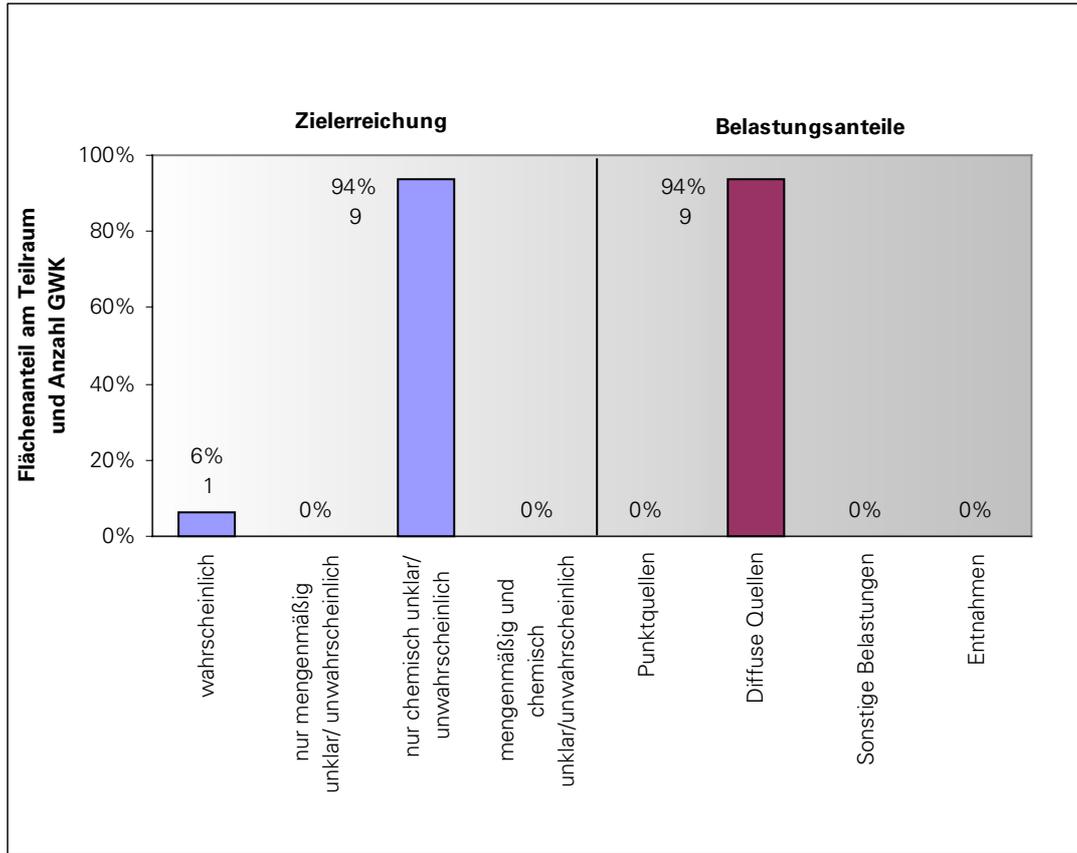


Abb. B 4.2.8: Einschätzung der Zielerreichung für die Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser einschl. der signifikanten anthropogenen Belastungen

Tab. B 4.2.3: Bewertungsmatrix für den Teilraum Tideweser

Weser-ID	Land-ID	Bezeichnung	Signifikante anthropogene Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich	
			Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
4_2501	NI06_01	Untere Weser Lockergestein rechts		X				X
4_2502	NI06_02	Hunte Lockergestein rechts		X				X
4_2503	NI06_03	Hunte Festgestein rechts		X				X
4_2504	NI06_04	Hunte Festgestein links		X				X
4_2505	NI06_05	Hunte Lockergestein links		X				X
4_2506	NI06_06	Untere Weser Lockergestein links						
4_2507	NI06_07	Jade Lockergestein links		X				X
4_2508	NI05_01	Wümme Lockergestein rechts		X				X
4_2509	NI05_02	Wümme Lockergestein links		X				X
4_2510	NI05_15	Ochtum Lockergestein		X				X
Summe			-	9	-	-	-	9
Fläche [km²]			-	8.488	-	-	-	8.488
Flächenanteil am TR			-	94 %	-	-	-	94 %

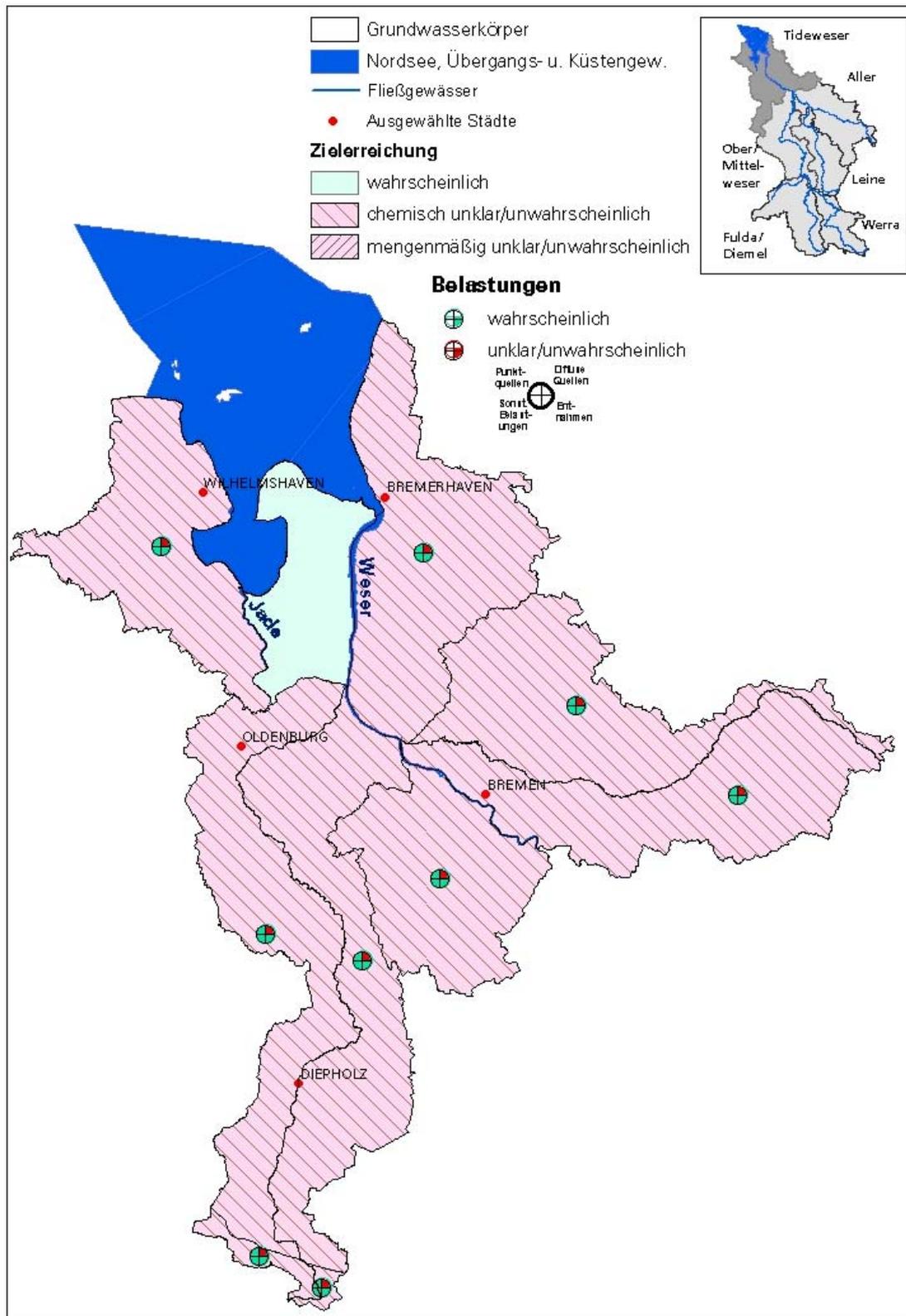


Abb. B 4.2.9: Einschätzung der Zielerreichung (Stand 2004) einschl. der Belastungsursachen für die Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser

4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels

Im Teilraum Tideweser sind die Grundwasserkörper in einem mengenmäßig guten Zustand, sodass eine Ausweisung von Grundwasserkörpern mit weniger strengen Umweltzielen entfällt.

4.2.8 Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers

Grundsätzlich könnten für jeden der 9 Grundwasserkörper im Teilraum Tideweser, bei denen die chemische Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, weniger strenge Umweltziele nach Anhang 2 Nr. 2.4 WRRL für den chemischen Zustand festgelegt werden. Die endgültige Ausweisung kann aber erst 2009 nach der Auswertung der Ergebnisse des Monitorings erfolgen.

4.2.9 Ungenauigkeiten und Datenlücken

Im folgenden werden Angaben zu Annahmen, fehlenden oder unvollständigen Daten aufgeführt.

Abgrenzung der Grundwasserkörper

Kleinere Abweichungen zwischen oberirdischem und unterirdischem Einzugsgebiet können im Bereich der Wasserscheiden auftreten, wo aufgrund des geologischen Schichtenaufbaus die Wasserscheiden auf den Kammlinien der Höhenzüge verlaufen, die unterirdischen Einzugsgebiete aber an die Schichteinheiten gebunden sind. Flächenanteile unter 1 km² werden nicht berücksichtigt.

Schutzwirkung der Deckschichten

Für die Beurteilung der Schutzwirkung der Deckschichten werden Bohraufschlüsse herangezogen, die in höchst unterschiedlicher räumlicher Verteilung vorliegen. Während die Grundwasserkörper im urbanen Bereich eine hohe Belegdichte aufweisen, sind im Harz nur wenig auswertbare Bohrungen vorhanden gewesen. Daher sind die Flächenanteile mit ungünstiger Schutzwirkung eher zu hoch angenommen, da sich in diesen Zahlen auch die Flächenanteile wiederfinden, zu denen keine Aufschlussinformationen vorliegen. Im südlichen Bereich des Teilraums lagen keine Daten über den Deckschichtaufbau vor. Daher wurde flächendeckend eine ungünstige Schutzwirkung angenommen.

4.2.10 Zusammenfassung

Im Teilraum Tideweser wurden 10 Grundwasserkörper abgegrenzt und hinsichtlich ihrer anthropogenen Belastungen untersucht. Danach wurde geprüft, inwieweit eine Wahrscheinlichkeit hinsichtlich der Erreichung der Umweltziele für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers besteht. Die Beurteilung hinsichtlich der Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL hat ergeben, dass in einem Grundwasserkörper (6 % der Fläche des Teilraums) bereits die Zielerreichung des guten Zustands des Grundwassers wahrscheinlich ist. Weiterhin gibt es keinen Grundwasserkörper, bei dem die Zielerreichung des guten mengenmäßigen Zustands unklar/unwahrscheinlich ist. Es ergibt sich jedoch für 9 Grundwasserkörper eine unklare/unwahrscheinliche Zielerreichung für den guten chemischen Zustand des Grundwassers. Diese beruhen auf Belastungen aus diffusen Stoffeinträgen. Belastungen aufgrund von Punktquellen und sonstigen anthropogenen Einflüsse liegen nicht vor. Es hat sich gezeigt, dass in einem Großteil der Grundwasserkörper grundwasserabhängige Landökosysteme vorhanden sind. Es bedarf jedoch weiterer Untersuchungsschritte in der Monitoringphase. Eine Ausweisung von Grundwasserkörpern, für die weniger strenge Umweltziele für den chemischen Zustand festgelegt werden können, kann ebenfalls erst nach der Auswertung der Ergebnisse des Monitorings erfolgen.

4.2.11 Ausblick, Empfehlungen für das Monitoring

Für Grundwasserkörper, bei denen sich in der Bestandsaufnahme die Erreichung der Umweltziele in mengenmäßiger Hinsicht als unklar/unwahrscheinlich herausgestellt hat, muss die Überwachung über das normale Monitoring hinaus intensiviert werden

Für Grundwasserkörper, bei denen sich in der Bestandsaufnahme die Erreichung der Umweltziele in chemischer Hinsicht als unklar/unwahrscheinlich herausgestellt hat, müssen ab 2006 über die überrblicksweise Überwachung hinaus die Untersuchungen intensiviert werden, um die Ergebnisse der Bestandsaufnahme überprüfen bzw. ergänzen zu können. Danach erfolgt die Festlegung der Grundwasserkörper, in denen der gute chemische Zustand gefährdet ist. Für diese Grundwasserkörper bzw. -gruppen wird ein operatives Monitoring durchgeführt.

An den Festlegungen zu den Monitoringprogrammen wird derzeit gearbeitet.

4.3 Übergangs- und Küstengewässer

Die Übergangs- und Küstengewässer stellen eine Kategorie der Oberflächengewässer dar. Da es Küstengewässer naturgemäß nur im Teilraum Tideweser gibt, werden die Übergangs- und Küstengewässer in einem eigenen Kapitel aufgeführt.

4.3.1 Typisierung der Gewässer: Lage und Grenzen der Übergangs- und Küstengewässer

Die Übergangs- und Küstenwasserkörper der Flussgebietseinheit Weser liegen am südlichen Rand der Deutschen Bucht. Die im Übergangs- und Küstengewässer Weser vorkommenden Gewässertypen sind in Tabelle B 4.3.1 aufgeführt.

Tab. B 4.3.1: Typen der Übergangs- und Küstengewässer im Teilraum Tideweser

Übergangs- und Küstengewässer Teilraum Tideweser	
Küstengewässer	
N1	Euhalines offenes Küstengewässer (Nordsee)
N2	Euhalines Wattenmeer
N3	Polyhalines offenes Küstengewässer (Nordsee)
N4	Polyhalines Wattenmeer
Übergangsgewässer	
T1	Übergangsgewässer Weser

Die Karte 3.2.2.7 im Anhang 3 enthält die Typologie der Oberflächengewässer. Die folgende Abb. B 4.3.1 stellt die Typen der Übergangs- und Küstengewässer dar.

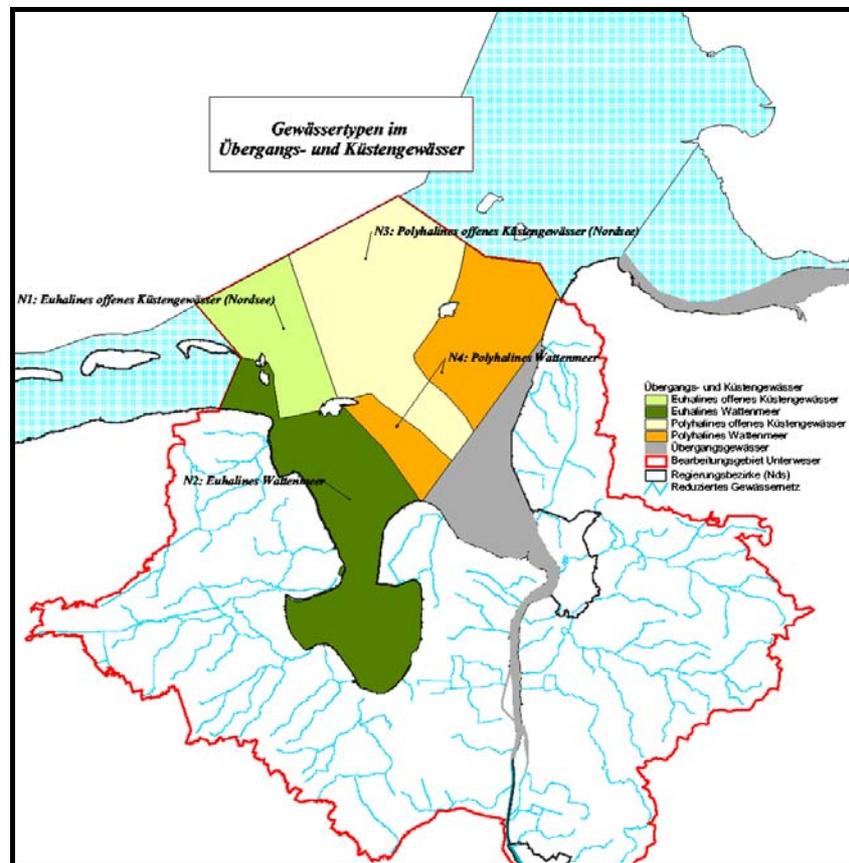


Abb. B 4.3.1: Gewässertypen des Übergangs- und Küstengewässers im Teilraum Tideweser

Ausweisung der Oberflächenwasserkörper

Basierend auf der beschriebenen Kategorisierung und Typisierung werden für das Übergangs- und Küstengewässer insgesamt 6 Wasserkörper abgegrenzt.

4.3.2 Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial

Siehe Teil A

4.3.3 Referenzgewässer und Messstellen

Für das Übergangs- und Küstengewässer könnten bisher keine Referenzbedingungen abgeleitet werden. Im Rahmen einer Arbeitsgruppe des Bund-Länder Messprogramms (BLMP) wird mit Hilfe von zahlreichen Forschungsprojekten versucht, die Charakterisierungen und Referenzen für die biologischen Komponenten im Übergangs- und Küstengewässer festzulegen. Ergebnisse sind für die erste Jahreshälfte 2005 angekündigt.

Im Rahmen des Interkalibrierungsprozesses werden Bereiche an die EU gemeldet, an welchen eine Eichung der ökologischen Zustandskriterien in Bezug auf die Grenzen zwischen sehr guter/guter Zustand und guter/mäßiger Zustand abgeleitet werden soll. Für das Übergangs- und Küstengewässer im Teilraum Tideweser wurde der Wasserkörpertyp N1 nordöstlich von Wangerooge für die Grenze gut/mäßig in das vorläufige Register der Interkalibrierungsmessstellen aufgenommen (Methodik Anhang 1.1.3).

4.3.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und vorläufige Einschätzung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper

Der Bereich des Übergangsgewässers von Unter- und Außenweser ist zum Zwecke der Schifffahrt durch menschliche Eingriffe (Ausbau und Strombaumaßnahmen) erheblich verändert worden und wird durch Unterhaltungsmaßnahmen in diesem Zustand fixiert. Für das Übergangsgewässer der Weser bedeutet dies, dass dieses Gewässer in seinem Wesen so verändert ist, dass eine Ausweisung als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) vorläufig vorzunehmen ist. Eine endgültige Ausweisung im Zuge der Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes wird zeigen, ob dieses für den gesamten Bereich des Übergangsgewässers erforderlich bleibt.

Auch in den Küstengewässern der Weser (einschl. der Jade) ist deren Morphologie im Bereich der Schifffahrtswege durch Ausbau-, Strombau- und Unterhaltungsmaßnahmen zum Teil erheblich verändert. Jedoch dominieren im Küstengewässer im Allgemeinen die natürlichen Gestaltungsvorgänge (Gezeiten, Seegang und Sturmfluten) die Morphodynamik, so dass die anthropogenen Veränderungen hinsichtlich der Beeinträchtigung des guten ökologischen Zustandes dieses Küstengewässers bei genereller Betrachtung nicht signifikant sind. Die Veränderung hat nach den bisher vorliegenden Untersuchungen auf die Beurteilung der Zielerreichung im Vergleich zu anderen Belastungen (insbesondere Nährstoffe) nahezu keinen Einfluss.

Da eine genaue Abgrenzung der Fahrrinnenbereiche als eigenständige Wasserkörper aufgrund der bisher vorliegenden Daten und Untersuchungen noch nicht erfolgen konnte, wird eine Detailprüfung der Ausweisung im Bereich der Fahrrinnen des Küstengewässers Weser unter Beteiligung der Verkehrsverwaltung noch durchgeführt. Im Bereich der Häfen werden Wasserflächen (soweit überhaupt zu betrachten) als künstlich oder erheblich verändert eingestuft.

4.3.5 Beschreibung der Signifikanten Belastungen

4.3.5.1 Punktquellen

Von den kommunalen Kläranlagen mit > 2000 EW des Teilraumes Tideweser leiten 12 Kläranlagen unmittelbar in das Übergangs- und Küstengewässer Weser ein. Eine diesbezügliche Darstellung ergibt sich aus den Karten 3.2.3.1 sowie 3.2.3.7.

In der folgenden Abbildung ist die Anzahl der kommunalen Kläranlagen des Teilraumes nach Größenklassen sortiert dargestellt.

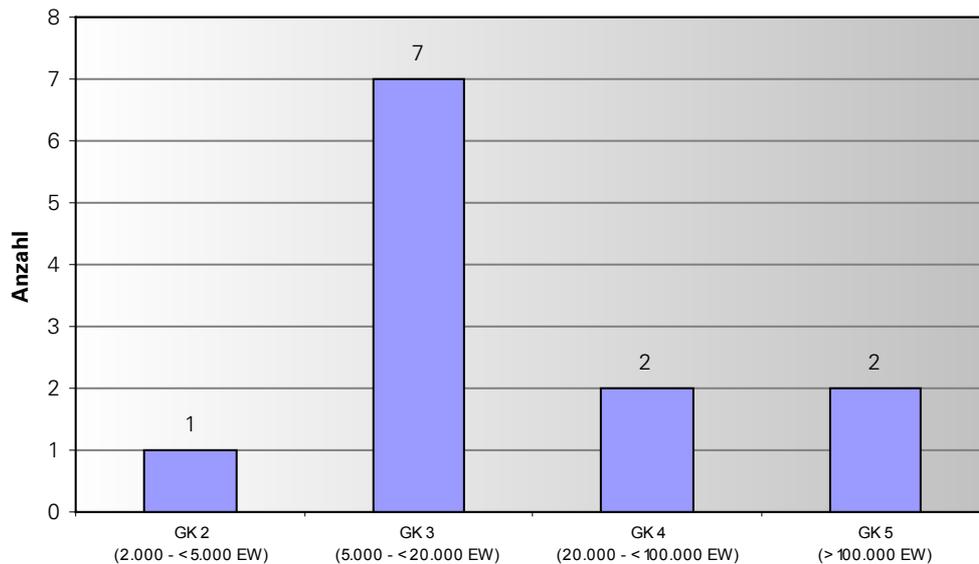


Abb. B 4.3.2: kommunale Kläranlagen im Teilraum Tideweser (Übergangs- und Küstengewässer) (Stand: BfG-Datenschablone 15.11.2004)

Hinzu kommen 14 industrielle Direkteinleiter, von denen 4 Einleiter die EPER-Schwellenwerte der IVU-Richtlinie überschreiten sowie ein Nahrungsmittelbetrieb.

Tab. B 4.3.2: Industrielle Direkteinleiter und Nahrungsmittelbetriebe im Bereich Übergangs- u. Küstengewässer Weser

Branche (Bezeichnung gem. Anhang §7a WHG)	Anzahl
Oberflächenbehandlung v. Metallen u. Kunststoffen (40)	2
Herstellung v. Grundchemikalien wie Basiskunststoffen (22)	1
Herstellung v. anorganischen Grundchemikalien wie v. Gasen (42)	1
Herstellung v. Papier u. Pappe (28)	1
Feuerungsanlagen (47, 31)	2
Herstellung v. Grundchemikalien wie Farbstoffen u. Pigmenten (37)	1
Bleiherstellung, Gewinnung v. Nichteisenrohmetallen (39)	2
Herst. v. Grundchemikalien wie einfachen Kohlenwasserstoffen (45)	1
Werftbetrieb, Motorenwerk (Entwurf)	2
Nahrungsmittelherstellung (4)	1

Im Teilraum Tideweser befinden sich 2 befestigte, zusammenhängende Flächen, in der signifikante Misch- und Regenwassereinleitungen in das Übergangsgewässer und Küstengewässer vorkommen können. Es handelt sich hierbei um die Stadtgebiete Bremerhaven und Wilhelmshaven.

Die kommunalen Kläranlagen im Teilraum Tideweser sind entsprechend den Anforderungen der EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) mit der weitergehenden Abwasserreinigung ausgerüstet.

4.3.5.2 Diffuse Quellen

Diffuse Transportwege von Nährstoffen in das Übergangs- und Küstengewässer Weser sind Wasser (Flüsse, Siele) und Luft (atmosphärischer Eintrag).

Diffuse Stoffeinträge über Flüsse

Unmittelbar in das Übergangs- und Küstengewässer Weser werden Nährstoffe zum überwiegenden Teil über die Weser eingetragen. Weitere Einträge erfolgen zum einen über die in den Jadebusen und die Binnenjade mündenden Sieltiefs sowie zum anderen durch die westlich und östlich der Unterweser zufließenden Gewässer (Sieltiefs westlich der Unterweser sowie östlich der Unterweser „Drepte“, „Lune“, „Geeste“, „Gruwalkanal“ sowie weitere Sieltiefs).

Tab. B 4.3.3: Stickstoff- und Phosphatbelastung durch in das Übergangs- und Küstengewässer einmündende Binnengewässer (1997- 2002; Quelle NLWK)

Gewässer	Abflussmenge in Mio. m ³ /a	Gesamt-Phosphat in t/a	Gesamt-Stickstoff in t/a
Sieltiefs in die Innenjade, Jadebusen, Unterweser (West) ¹⁾	570	325	2.208
Östliche Unterweserzuflüsse ¹⁾	304	80	1.232
Hunte (Elsfleth) ¹⁾	711	253	3.618
Weser (Farge) ²⁾	12.313	3.200 (2002) 1.700 (2003)	86.000 (2002) 55.000 (2003)

Datengrundlage: ¹⁾ NLWK, ²⁾ NLÖ

Die deutsche Bucht und damit auch das Übergangs- und Küstengewässer Weser ist bei einem räumlichen Vergleich aktueller Messdaten aus Forschungsprojekten und Monitoringprogrammen im Gegensatz zu den weitgehend unbelasteten Gebieten der offenen Nordsee als nährstoffbelastet einzustufen und wird daher im Rahmen der „OSPAR Strategy to Combat Eutrophication“ als „Problemgebiet“ klassifiziert.

Messergebnisse der Forschungsstelle Küste des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie zeigen, dass die Mündungsregionen von Jade und Weser (neben Elbe, Ems) am stärksten belastet sind. Zudem wurde eine Erhöhung der Nährsalzkonzentrationen in der Jade gegenüber dem östlichen Teil der ostfriesischen Inseln (bei gleichen Salinitätsverhältnissen) festgestellt. Dies muss als Folge der lokalen Einleitungen in die Jade gewertet werden.

Neben den Einträgen aus der Weser tragen auch benachbarte Meeresgebiete und Küstengewässer zur Belastung des Küstengewässers Weser bei. Die Quellen dieser Belastungen resultieren überwiegend aus den Frachten der weiteren großen, in die Deutsche Bucht einspeisenden Flüsse.

Diffuse Stoffeinträge über atmosphärische Deposition

Außer über den Wasserpfad werden der Nordsee und damit auch der Deutschen Bucht Nähr- und Schadstoffe über den Luftpfad zugeführt.

Ergebnisse numerischer Modelle haben in Verbindung mit lokalen Messungen belegt, dass mit einem stark erhöhten atmosphärischen Eintrag von Stickstoff und Schadstoffen vor allem im südlichen Bereich der Nordsee im Vergleich zur zentralen und nördlichen Nordsee zu rechnen ist (OSPAR: QUALITY STATUS REPORT 2000) Der in die Atmosphäre emittierte Stickstoff stammt etwa zu einem Drittel aus der Landwirtschaft, zu einem weiteren Drittel aus dem Kraftfahrzeugverkehr; das restliche Drittel teilen sich Industrie, Kraftwerke, Binnen- und Seeschiffsverkehr sowie Haushalte (BROCKMANN ET AL. 2003A).

Im Gegensatz zu Stickstoff spielen Phosphoreinträge über die Atmosphäre in die Nordsee nur eine zu vernachlässigende Rolle (BROCKMANN ET AL. 2003A). Auch für viele andere Stoffe liegt der Anteil der atmosphärischen Einträge an den Gesamteinträgen weit unterhalb von 10 %.

Bei den Schwermetallen werden bezogen auf die Gesamtbelastung bis zu 39 % des Cadmiums und bis zu 61 % des Bleis über die Atmosphäre in die Nordsee eingetragen. Allerdings sind die jeweiligen Mengen wie auch im Falle der Punkt- und Flusseinträge in den letzten Jahren stark rückläufig (UMWELTBUNDESAMT 2001).

Für einige organische Schadstoffe wie z.B. PCB, einige Pestizide (u.a. HCHs) sowie Tri- und Tetrachlo-
rethen ist die atmosphärische Deposition jedoch bedeutsam und kann hier bis zu 80 % des Eintrages
ausmachen (OSPAR 2000).

Stoffeinträge durch Munitionsversenkungen

Die Angaben über die Menge der nach Kriegsende in der Nordsee versenkten Munition sind sehr
widersprüchlich und belaufen sich auf die Größenordnung von 750.000 bis 1,5 Mio. Tonnen. Der
überwiegende Teil dieser Munition (ca. 75 %, also zwischen 500.000 und 1,2 Mio. Tonnen) wurde
vermutlich in niedersächsischen Küstengewässern versenkt. Unter Berücksichtigung sämtlicher Er-
kenntnisse und insbesondere der durchgeführten Gefährdungsabschätzung im Rahmen des Landes-
programmes Rüstungsalasten ist von einer Menge von ca. 500.000 Tonnen versenkter Munition in
den niedersächsischen Küstengewässern auszugehen.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in den Jahren 1952 bis 1958 in einer Größenordnung von
rund 250.000 Tonnen Munition zur Rohstoffgewinnung aus den Küstengewässern geborgen wurde.

Das von der Munition ausgehende ökotoxikologische Gefahrenpotenzial ist als eher gering einzu-
schätzen. Für die unmittelbare Umgebung der Munition ist im Laufe der Zeit von einer deutlichen
Belastung des Sedimentes auszugehen, im freien Wasserkörper hingeben ist aufgrund des hohen
Durchmischungsgrades mit keinem relevanten Auftreten von munitionsspezifischen Schadstoffen zu
rechnen.

4.3.5.3 Wasserentnahmen

Es liegen keine signifikanten Wasserentnahmen im Übergangs- und Küstengewässer des Teilraumes
Tideweser vor.

4.3.5.4 Abflussregulierungen

Abflussregulierungen im eigentlichen Sinne kommen im Küstengewässer nicht vor. Leitdämme und
Buhnen werden im Kapitel 4.3.5.5 „Morphologische Veränderungen“ angesprochen.

4.3.5.5 Morphologische Veränderungen

Im Übergangs- und Küstengewässer stellen der Uferverbau und die Fahrrinnenvertiefung die wesent-
lichen morphologische Veränderungen dar.

Uferverbau

Nahezu alle Uferbereiche des Übergangs- und Küstengewässers Weser sind durch Deiche charakteri-
siert, die als Schutz vor Überflutungen des Binnenlandes dienen. Zusätzlich sind an vielen Stellen in
größerer Anzahl Buhnen oder Lahnungen in das Wattenmeer hinausgebaut.

Die Abschätzung der Signifikanz dieser morphologischen Eingriffe muss auf Basis einer leitbildorien-
tierten Bewertung erfolgen. Bisher gibt es jedoch kein für das Wattenmeer umfassend diskutiertes
und akzeptiertes Leitbild.

Im Rahmen der Ökosystemforschung Wattenmeer wurden erste Ansätze für ein Leitbild vorgestellt,
die mit ökologischer Zielrichtung auf den ungestörten Ablauf der Naturvorgänge zielten (STOCK ET. AL.
1996). Hierbei wurde aber herausgestellt, dass das heutige Wattenmeer vom Naturzustand weit ent-
fernt und eine vollständige Rückentwicklung nicht möglich ist. Der Küstenschutz ist zum Schutz des
Gebietes vor Sturmfluten erforderlich, um Leib und Leben sowie Hab und Gut der Bewohner zu
schützen.

Fahrrinnenausbau / Strombauwerke

Fahrrinnenvertiefungen stellen einen Eingriff in die Morphologie und Hydrodynamik eines Gewässers
dar und verändern diese dauerhaft. Die Unterweser wurde von Bremen bis zur Nordsee in mehreren
Schritten, beginnend im Jahre 1887 umfassend ausgebaut und den Anforderungen der modernen
Seeschifffahrt angepasst (WETZEL, 1987).

Der wiederholte Ausbau der Fahrwasserrinne hat die Hydrologie und Morphologie des Übergangsge-
wässers Unterweser, das heißt den Bereich von der Brackwassergrenze bei Brake bis zur Seeschiff-
fahrts-grenze im Weserästuar, weitreichend und nachhaltig verändert. Alle Eingriffe innerhalb der Fahr-
rinne im Bereich der Unterweser sind vor allem dadurch charakterisiert, dass sie verstärkt stromauf
hydrologisch und morphologisch zum Wirken kommen. Betroffen hiervon sind vor allem die schmalen

inneren Bereiche des Ästuars, wo es zu einer nachhaltigen Abnahme von Flachwasserzonen und zu einem starken Anstieg des Tidenhubs gekommen ist.

Mit den Ausbauten waren umfangreiche Strombau-Maßnahmen verbunden. Durch den Bau von Leitdämmen und Buhnen wurde die Lage der Fahrrinnen fixiert und somit eine weitere dynamische Verlagerung, wie sie vorher herrschte, unterbunden. Dies wirkt sich auch auf die angrenzenden Wattbereiche aus; auch deren natürliche Entwicklung wurde eingeschränkt. Die baulichen Maßnahmen fanden im Wesentlichen im Bereich der Übergangsgewässer statt. Die Buhnen und Leitdämme erstrecken sich über das gesamte Übergangsgewässer und schränken so die natürliche morphodynamische Entwicklung ein.

Im Gegensatz zum Übergangsgewässer führte der Ausbau der Fahrrinne im Küstengewässer der Weser zu weniger starken Veränderungen. Die in diesem Bereich natürlicherweise vorhandene Tiefe und Breite des Stromes macht das Küstengewässer der Weser relativ unempfindlich gegen Eingriffe, die sich auf die Fahrrinne beschränken. Hier dominieren die natürlichen Gestaltungsvorgänge (Gezeiten, Seegang und Sturmfluten). Durch die bisherigen Fahrrinnenvertiefungen und die Strombaumaßnahmen, die sich aus dem Übergangsgewässer auf einer Strecke von 3,5 bis 5 km in das Küstengewässer erstrecken, wird die morphologische Ausstattung des Küstengewässers der Weser nicht in dem Maße verändert, dass signifikante Auswirkungen auf die dortige Gewässerqualität abgeleitet werden könnten. Allerdings haben die strombaulichen Eingriffe dazu geführt, dass die in früherer Zeit zu beobachtende Verlagerung des Hauptstroms von einer Teilrinne zu einer anderen nicht mehr erfolgen kann.

4.3.5.6 Sonstige anthropogene Belastungen

Aufgrund der besonderen Gegebenheiten des Übergangs- und Küstengewässers sind an dieser Stelle weitere besondere Belastungen aufgeführt.

Wärmeeinleitungen

Im Übergangs- und Küstengewässer Unterweser gibt es 2 Wärmeeinleiter, die den Schwellenwert von 10 MW überschreiten. Das Kernkraftwerk Unterweser in Esensham leitet 1740 MW in die Unterweser ein, das Kohlekraftwerk Wilhelmshaven 880 MW in die Außenjade.

Küstenfischerei

In den letzten Jahren wurde nach Angaben des Staatlichen Fischereiamtes Bremerhaven im Küstengewässer Unterweser nur die Speise-Krabbenfischerei mit leichten Rollengeschrirren ausgeübt. Hinzu kommt noch in geringem Umfang die Besatzmuschelwerbung im Bereich des Jadebusens, in welchem modifizierten Baumkurren mit leichten Vorketten eingesetzt werden. Die Besatzmuschelfischerei ist jedoch abhängig vom jeweiligen Brutfall in einem Jahr, so dass sie nicht in jedem Jahr erfolgt.

Durch die praktizierte Fischerei mit Rollengeschrirren oder Baumkurren mit Vorketten muss davon ausgegangen werden, dass Teile des Meeresbodens mehrfach im Jahr an ihrer Oberfläche beansprucht werden. Neben kurzfristigen direkten Effekten, die im Bereich der Schleppspur auftreten, kann es durch Resuspension feinkörniger Sedimente zur Trübungserhöhung in der Wassersäule kommen. Über die langfristigen Auswirkungen der Grundschleppnetzfisherei auf die verschiedenen Lebensgemeinschaften und das damit verbundene Schädigungspotenzial existieren unterschiedliche Einschätzungen. Von Seiten der Fischereibehörden wird jedoch davon ausgegangen, dass die Garnelenfischerei keine signifikante Belastung der Küstengewässer darstellt.

Schifffahrt

Die Deutsche Bucht zählt zu den Gebieten mit einer sehr hohen Seeverkehrsdichte. Neben Ems und Elbe ist auch das Übergangs- und Küstengewässer der Weser durch hohes Verkehrsaufkommen in der Jade (Wilhelmshaven) und der Weser (Bremerhaven, Nordenham, Brake und Bremen) gekennzeichnet. Für das Übergangs- und Küstengewässer Weser ergeben sich aktuell etwa 22.762 Schiffsbewegungen pro Jahr (ohne Behörden-, Bau- und Sportfahrzeuge).

Als wesentliche potenzielle Umweltbelastungen aus der Schifffahrt sind neben Schiffsabwasser, Schiffsmüll und Luftschadstoffe aus Verbrennungsmaschinen auch Ballastwasser, Zink aus Korrosionsschutzanoden, organische Zinnverbindungen als Bestandteile von Antifoulinganstrichen wie auch

öl- und chemikalienhaltige Rückstände oder Gemische, die in die Meeresumwelt gelangen, zu nennen.

Für das gesamte deutsche Seegebiet der Nord- und Ostsee kann die direkte Einleitung mit ca. 823.000 m³ Abwasser abgeschätzt werden. Dies entspricht in seiner Größenordnung der Leistung einer mittelgroßen Kläranlage an Land (z.B. Großkläranlage Wilhelmshaven 10 Mio. m³/a). Direkte Einleitungen von Schiffsabwässern sind daher für das Übergangs- und Küstengewässer Weser vernachlässigbar.

Demgegenüber ist die Abgabe von Ballastwasser grundsätzlich als problematisch anzusehen, weil hiermit das Einschleppen von exotischen Tieren und Pflanzen sowie eventueller Krankheitserreger in andere Seegebiete ermöglicht wird. Unter Berücksichtigung der von der IMO (Internationale Maritime Organisation) beschlossenen Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren durch Einfuhr fremder Organismen (Ballastwasserübereinkommen) wird davon ausgegangen, dass Ballastwasser zukünftig keine signifikante Belastung für das Übergangs- und Küstengewässer Weser darstellt.

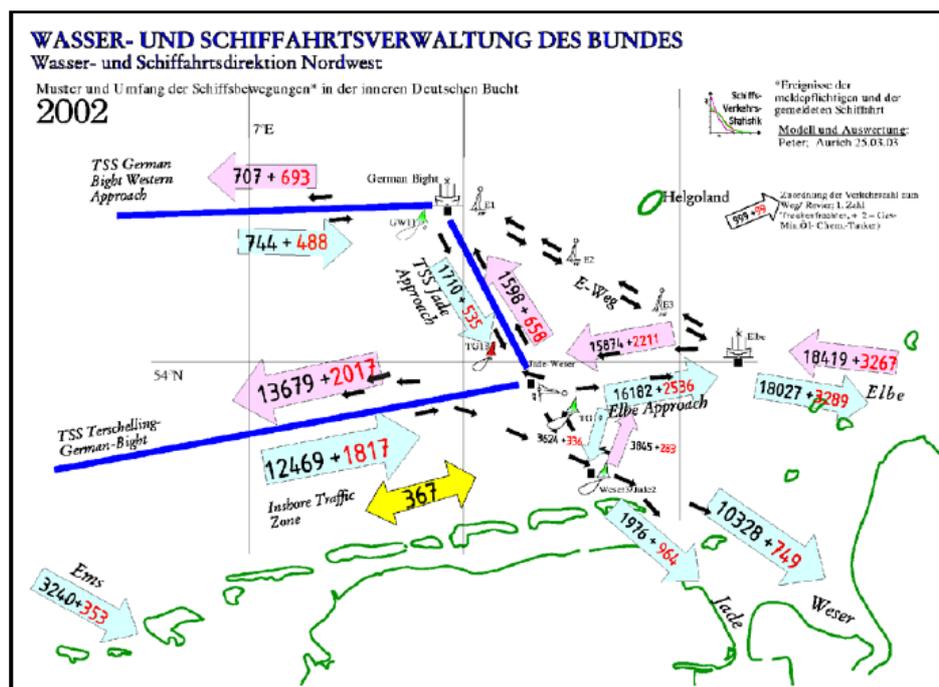


Abb. B 4.3.2: Muster und Umfang der Schiffsbewegungen (meldepflichtige und gemeldete Schifffahrt) in der inneren Deutschen Bucht im Jahr 2002 (1. Zahl: Anzahl Trockenfrachter; 2. Zahl: Anzahl Gas-Mineralöl-Chemikalien-Tanker)

Durch den Betrieb von Seeschiffen entstehen zwangsläufig erhebliche Mengen an ölhaltigen und anderen chemischen Rückständen (u.a. Ölschlamm, ölhaltiges Bilgenwasser, mineralöhlhaltige und andere chemische Ladungsreste). Nach einer drastischen Steigerung der schiffsbedingten Ölverschmutzung der Meere einschließlich der Nordsee Ende der 1970er Jahre hat ein Bündel von Maßnahmen zur Verhütung der Ölverschmutzung auf internationaler und nationaler Ebene (z.B. MARPOL Anhang I) in den letzten 20 Jahren zur kontinuierlichen Verringerung der Ölbelastung innerhalb der Deutschen Bucht beigetragen. Bei einer Beibehaltung dieser Strategie ist davon auszugehen, dass öl- und chemikalienhaltige Rückstände oder Gemische, die durch die Schifffahrt direkt in das Übergangs- und Küstengewässer Weser eingeleitet werden, höchstwahrscheinlich vernachlässigbar sind.

Zink-Anoden werden im Schiffsbetrieb als Korrosionsschutz verwendet. Da Zink ein biologisch nicht abbaubares Schwermetall ist und zu den „spezifischen Schadstoffen“ gehört, besteht noch Forschungsbedarf hinsichtlich der Zinkemissionen von Schiffen und ihrer Auswirkungen.

Für Antifouling-Anstriche werden neben Kupfer hauptsächlich Organozinnverbindungen und hier vor allem das Tributylzinn (TBT), das seit 1970 Anwendung in der Schifffahrt findet, eingesetzt. TBT zählt zu den giftigsten Stoffen, die bisher in die Umwelt gelangt sind. Der direkte schiffahrtsbedingte dif-

fuse Eintrag von TBT bzw. der punktförmige Eintrag durch Häfen oder Werften in das Übergangs- und Küstengewässer Weser ist grundsätzlich als signifikante Belastung zu werten.

Mit der Verordnung (EG) Nr. 782/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. April 2003 ist jedoch ein Verbot für den Einsatz zinnorganischer Verbindungen auf Schiffen in Kraft gesetzt worden. Seit dem Jahr 2003 dürfen Zinnorganika nicht mehr in Schiffsfarben eingesetzt werden. Schiffe mit TBT-haltigem Anstrich, die nicht unter der Flagge der EU laufen, dürfen europäische Häfen nur noch bis zum Jahre 2008 anlaufen. Durch diese Maßnahmen wird es in Zukunft zu einer relevanten Reduzierung des Eintrags von Organozinnverbindungen kommen, die es möglich erscheinen lassen, dass es aufgrund der Abbauvorgänge bis 2015 keine signifikante Belastung des Wassers und der Sedimente an der deutschen Nordseeküste mehr geben wird. Einzig direkte Hafen- und Werftbereiche, die aktuell eine sehr hohe TBT-Belastung aufweisen, werden hiervon vermutlich noch länger ausgenommen sein.

Eine direkte signifikante Verschlechterung der Gewässerqualität durch Schiffsmüll im Übergangs- und Küstengewässer Weser ist nicht erkennbar.

Die Schifffahrt ist ein wesentlicher Emittent von Luftschadstoffen, wobei der direkte Schadstoffeintrag durch die das Übergangs- und Küstengewässer der Weser querenden Schiffe in das Übergangs- und Küstengewässer der Weser höchstwahrscheinlich vernachlässigbar ist. Grundsätzlich sind aber diffuse Einträge von Schadstoffen durch Schiffe, die in einiger Entfernung operieren, über die Atmosphäre durch Nass- und Trockendeposition in das Übergangs- und Küstengewässer Weser als signifikant zu werten.

Häfen

Im Bereich des Küstengewässers liegen zum einen der große Festlandshafen Wilhelmshaven und der kleine, der Kutterfischerei sowie der Touristik dienende Hafen Fedderwardersiel, während sich alle weiteren im Teilraum Tideweser befindlichen Festlandshäfen im Bereich des Übergangsgewässers entlang der Unterweser befinden. Es sind dies Bremerhaven, Nordenham und Brake. Auf Höhe der Stadt Brake endet das Übergangsgewässer. Ebenfalls entlang der Unterweser, vornehmlich auf der Westseite im Mündungsbereich der Sieltiefe finden sich einige Sportboothäfen.

Die Hafenbecken und -zufahrten werden zur Gewährleistung der Schifffahrt mit Hilfe verschiedener Verfahren (Pflügen, Wasserinjektion, Hopperbagger) in regelmäßigen Zeitabständen von eingetriebenen Sedimenten geräumt. Für diese Sedimente liegen umfangreiche Güteuntersuchungen vor. Die Untersuchungen zeigen verschiedene Problemstoffe an, die in Zusammenhang mit der Schifffahrt und zum Teil mit den vorhandenen Hafenanlagen (Werftbetrieb, Slipanlagen) stehen. Einige Problemstoffe dieser Hafenschlämme bereiten hinsichtlich ihrer Entsorgung Probleme. Das Land Bremen ist deshalb zur Entsorgung belasteter Schlämme an Land übergegangen. Auf niedersächsischer Seite wird die Verklappung von Hafenschlämmen in küstennahen Bereichen von bestehenden Grenzwerten abhängig gemacht.

Verklappung von Baggergut

Für die Aufrechterhaltung der Schifffahrt müssen die Schifffahrtsstraßen innerhalb des Teilraumes ständig in bestimmten Tiefen vorgehalten werden. Im Rahmen dieser Unterhaltungsbaggerungen fiel im Bearbeitungsgebiet in der Zeit von 1997 bis 2001 Baggergut in einer Menge von jährlich durchschnittlich etwa 3.400.000 m³ an, das auf 23 Klappstellen im Übergangs- und Küstengewässer Weser wieder eingebracht wurde.

4.3.5.7 Bodennutzungsstrukturen

Das Einzugsgebiet mit einer Größe von 1570 km² ist hauptsächlich durch die ständig von Wasser bedeckten Bereiche (58,3 %) und die Wattflächen (41,1 %) gekennzeichnet. Es besteht folgende Verteilung der Bodennutzungsstrukturen:

Tab. B 4.3.4: Anteile der 8 Nutzungskategorien an der Fläche des Teilraumes Tideweser

Nutzungskategorie	Fläche [km ²]	Flächenanteil [%]
Wasserflächen Küstengewässer	840	53,5
Wattflächen Küstengewässer	518	33,0
Wasserflächen Übergangsgewässer	75,4	4,8
Wattflächen Übergangsgewässer	127,2	8,1
Terrestrische Bereiche Inseln	9,4	0,6

4.3.6 Einschätzung der Zielerreichung für die Wasserkörper

Im Küstengewässer ist bei allen 5 Wasserkörpern die Zielerreichung unwahrscheinlich. Die Gründe liegen im Wesentlichen in der Veränderung der Besiedlung des Gebietes durch Fauna und Flora, in der Belastung des Gebietes durch einige spezifische Schadstoffe wie z.B. Schwermetallbelastungen in den Sedimenten sowie der erhöhten Nährstoffbelastung.

Die Zielerreichung des Wasserkörpers des Übergangsgewässers wird aufgrund des chemischen Zustandes (Belastung mit Tributylzinn) als unwahrscheinlich eingestuft.

4.3.7 Ungenauigkeiten und Datenlücken

Zur Durchführung der Bestandsaufnahme wurde auf die vorliegenden biologischen und chemischen Daten zurückgegriffen. Aufgrund der kurzen Vorlaufzeit konnten zusätzliche Datenerhebungen nicht immer im gewünschten Umfang durchgeführt werden. So ergeben sich für folgende Bereiche Datenlücken sowie dadurch auftretende Ungenauigkeiten.

Biologische Daten

Bestandsdaten zu Fischen im Übergangsgewässer liegen noch nicht vor. Zum Phytoplankton liegen für Übergangs- und Küstengewässer Daten zwar vor, sie sind derzeit jedoch noch nicht auswertbar in Richtung der Forderungen der EG-WRRL.

Einschätzung der Zielerreichung

Anerkannte Klassifizierungssysteme, wie zum Beispiel der Saprobienindex im Fließgewässer, sind für die Übergangs- und Küstengewässer nicht vorhanden. Daher wurde die Einschätzung der Zielerreichung für das Übergangs- und Küstengewässer Weser durch Expertenwissen vorgenommen. Als Grundlagen dienten die Qualitätskomponenten Makrophyten ("Seegras"), Makrozoobenthos, Nährstoffe und Schadstoffe im Sinne der Anhänge IX und X der EG-WRRL. Hier werden in Zukunft die Ergebnisse der Arbeitsgruppe WRRL im BLMP wertvolle Hilfe geben können.

4.3.8 Zusammenfassung

Die erste Einschätzung der Gewässergüte nach WRRL wird vorwiegend anhand der biozönotischen Besiedlung vorgenommen. Als weitere Information zur Risikoeinschätzung werden auch die chemischen Qualitätskomponenten Nährstoffe und Schadstoffe herangezogen. Ein vollständiges Bewertungssystem für die Qualitätskomponenten nach WRRL liegt aufgrund der Besonderheit des Ökosystems Übergangs- und Küstengewässer bislang nicht vor und wird derzeit erarbeitet.

Die biozönotische Besiedlung der Übergangs- und Küstengewässer der Weser wird deutlich durch anthropogen bedingte Habitatveränderungen beeinflusst. Die Kombination von direkten und indirekten degradativen Einflüssen auf den Meeresboden und erhöhtem Nähr- und Schadstoffeintrag kann zu

veränderten Zusammensetzungen der Benthos-Biozöosen (Makrozoobenthos und Makrophyten) führen.

Die Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes der 5 Wasserkörper im Küstengewässer der Weser wird als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt.

Der Wasserkörper des „Übergangsgewässers Weser“ wird aufgrund des chemischen Zustandes (hohe Tributylzinn-Konzentrationen) ebenfalls als „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet.

4.3.9 Ausblick, Empfehlungen für das Monitoring

Zur Einstufung des ökologischen und chemischen Zustandes der Wasserkörper ist nach Anhang V spätestens ab Anfang 2007 ein operatives Monitoring durchzuführen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Übergangs- und Küstengewässer eindeutig bezogen auf die biologischen Qualitätskomponenten charakterisiert und Referenzbedingen festgelegt werden. Wie bereits im Kapitel 4.3.3 beschrieben, werden diese Grundlagen bis etwa Mitte 2005 festgestellt werden. Ferner sind geeignete Klassifizierungssysteme zu entwickeln und zu installieren.

Das künftige Monitoring wird basierend auf der „LAWA-Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung“ und sowie den Ergebnissen der oben genannten Arbeitsgruppe durchgeführt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme, zur Verifizierung und Validierung dieser Ergebnisse sowie zur Auffüllung von Datenlücken wird voraussichtlich 2005 mit zusätzlichen Untersuchungen begonnen.

5 Wirtschaftliche Analyse

Eine wirtschaftliche Analyse wird nur auf Flussgebietsebene beschrieben (siehe Teil A, Kapitel 5).

6 Schutzgebiete

6.1 Wasser- und Heilquellenschutzgebiete

In den Ländern des Teilraumes Tideweser werden gemäß den spezifischen Vorgaben der Landeswassergesetze Verzeichnisse über Wasser- und Heilquellenschutzgebiete geführt. Aus diesen Katastern werden die festgesetzten Wasserschutzgebiete und zum Teil auch die Heilquellenschutzgebiete selektiert.

Im Teilraum Tideweser wurden 50 Wasserschutzgebiete von den Länderbehörden festgesetzt (Methodik Anhang 1.4.1). Für Wasserschutzgebiete, die über Ländergrenzen hinweg ausgewiesen werden, wurde vorab zwischen den Ländern ein entsprechendes Verwaltungsabkommen abgeschlossen.

Die äußeren Abgrenzungen werden in der Teilraumkarte 3.4.1.7 dargestellt.

Der Teilraum hat eine Fläche von 10.664 km². Die Gesamtfläche der festgesetzten Wasserschutzgebiete beträgt 719 km². Somit sind für rund 6,8 % des Teilraumes Tideweser Wasserschutzgebiete festgesetzt.

Im Teilraum Tideweser gibt es keine Überschneidungen der Schutzgebietstypen.

Im Anhang 2.3.1.6 sind die festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete des Teilraumes Tideweser aufgeführt.

6.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Muschelgewässer/Fischgewässer)

Nach EG-Recht auszuweisende Muschelgewässer gemäß Richtlinie 79/923/EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979b) sind in der FGE Weser nur im Teilraum Tideweser vorhanden. Sie wurden vom Land Niedersachsen aufgrund der Verordnung über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer (Muschelgewässerqualitätsverordnung, NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 1997) vom 5. September 1997 ausgewiesen (Methodik Anhang 1.4.2).

Im Teilraum Tideweser wurden 3 Muschelgewässer festgesetzt. Die Gesamtfläche der festgesetzten Muschelgewässer beträgt rund 213 km². Somit liegt der Flächenanteil der festgesetzten Muschelgewässer im Teilraum Tideweser bei 2,0 %. Von den rund 1.790 km² Übergangs- und Küstengewässern sind 12 % des Teilraumes Tideweser als Muschelgewässer festgesetzt. Die Gebietsabgrenzungen sind in der Teilraumkarte 3.4.2.7 Tideweser dargestellt. Eine Auflistung der Muschelgewässer findet sich im Anhang 2.3.2.

Die Teilraumkarte 3.4.2.7 gibt eine Übersicht zur Lage der von den Ländern nach den Vorgaben der Richtlinie 78/659/EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1978) ausgewiesenen Fischgewässer im Teilraum Tideweser (Methodik Anhang 1.4.2). Eine detaillierte Auflistung der Fischgewässer ist darüber hinaus dem Anhang 2.3.3.6 zu entnehmen.

Die Streckenlänge aller Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² im Teilraum Tideweser entspricht rund 3.400 km. Der Gewässerstreckenanteil der 17 gemeldeten Fischgewässer im Teilraum Tideweser beträgt 16,2 %, entsprechend 549 km.

6.3 Erholungs- und Badegewässer

Im Teilraum Tideweser werden zahlreiche Oberflächengewässer zu Badezwecken genutzt. Sie werden, wenn sie den Begriffsbestimmungen von Art. 1, Abs. 2, Buchstabe a der Richtlinie 76/160EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1976) entsprechen, der EG als offizielle Badegewässer gemeldet. (Methodik Anhang 1.4.3).

In der Karte 3.4.2.7 sind die im Teilraum Tideweser vorhandenen 84 Badegewässer kenntlich gemacht, die nach der Badegewässer-Richtlinie untersucht und überwacht werden. Die Namen der

Gewässer (z.T. mit den Ortsangaben) lassen sich dem Anhang 2.3.4.6 entnehmen. Ländergrenzen überschreitende Badegewässer existieren im Teilraum Tideweser nicht.

6.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete

Gemäß der „Nitratrichtlinie“ (Richtlinie 91/676/EWG, DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1991b) ist die Flussgebietseinheit Weser flächendeckend als nährstoffsensibel ausgewiesen worden.

Auch die nach der „Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (Richtlinie 91/271/EWG, DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1991a) als empfindlich eingestuft Gebiete umfassen den Teilraum Tideweser flächendeckend, da sie das gesamte Einzugsgebiet von Nord- und Ostsee einbeziehen (Methodik Anhang 1.4.4).

Der Anhang 2.3.5 zeigt den Geltungsbereich der beiden Richtlinien für die Ausweisung von nährstoffsensiblen und empfindlichen Gebieten in den Ländern der Flussgebietsgemeinschaft Weser. Da diese Gebiete die gesamte Flussgebietseinheit Weser abdecken, entsprechen sie auch der Gesamtfläche des in der Karte 3.4.2.7 dargestellten Teilraumes.

6.5 Wasserabhängige EG- Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die Anhänge 2.3.6.6 und 2.3.7.6 enthalten die nach den Kriterien der EG-WRRL durchgeführte Auswahl der im Teilraum Tideweser gemeldeten FFH- Vorschlagsgebiete (Richtlinie 92/43/EWG, DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) und EG-Vogelschutzgebiete (Richtlinie 79/409/EWG, DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979a) (Methodik Anhang 1.4.5). Neben dem Namen des jeweiligen Gebietes sind die Schutzgebietsnummer sowie die der Ausweisung zu Grunde liegende Rechtsvorschrift dokumentiert. Die Teilraumkarte 3.4.3.7 zeigt Übersichtsdarstellungen der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete.

Im Teilraum Tideweser sind 48 wasserabhängige FFH-, bzw. 16 wasserabhängige Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Diese verteilen sich auf 1439 km² (13,5 % der Gesamtgebietsfläche) wasserabhängige FFH-, bzw. 1.471 km² (13,8 % der Gesamtgebietsfläche) wasserabhängige Vogelschutzgebiete. Eine Überschneidung beider Schutzgebietstypen betrifft 1289 km² bzw. 12,1 % der Fläche des Teilraumes Tideweser.

Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ nimmt unter den wasserabhängigen Natura 2000 - Gebieten aufgrund seiner Großräumigkeit im Koordinierungsraum Tideweser eine herausragende Stellung ein. Im Nationalpark sollen die natürlichen Abläufe in den Lebensräumen fortbestehen und die biologische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten erhalten werden. Er dient dem Überleben und der Vermehrung bestimmter wattenmeertypischer Vogelarten der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für Arten und Habitate der FFH-Richtlinie (§2 NLPG; Nds. GVBl. Nr.21 v. 31.07.2001, S. 443).

6.6 Ungenauigkeiten und Datenlücken

Flächenberechnungen

Die Flächenberechnungen sind mit den Daten aus den Datenschemata der BfG zum jetzigen Zeitpunkt noch ungenau. Das liegt zum einen daran, dass die Daten aus den Ländern unterschiedlich generalisiert wurden und dass für das Schneiden der Ländergrenzen nicht immer die Grenzen des Euroglobal Map sondern unabhäufige Grenzen des DLM 25 verwendet wurden. Zum anderen können zum jetzigen Zeitpunkt möglicherweise auch noch an Projektionsungenauigkeiten vorliegen.

Auf diese Weise kommt es an den Ländergrenzen zu Überlappungen und zu Lücken zwischen den Geometrien.

6.7 Zusammenfassung

Im Teilraum Tideweser sind insgesamt 214 Schutzgebiete verzeichnet (Anhang 2.3). Diese verteilen sich folgendermaßen (siehe auch Abb. B 6.7.1):

Tab. B 6.7.1: Anzahl der Schutzgebietstypen im Teilraum Tideweser

Anzahl	Schutzgebiet
50	Wasser- und Heilquellenschutzgebiete
3	Muschelgewässer
17	Fischgewässer
84	Badegewässer
16	wasserabhängige EG-Vogelschutzgebiete
48	wasserabhängige Flora-Fauna-Habitat-Gebiete

Die nährstoffsensiblen und empfindlichen Gebiete decken die Gesamtfläche des Teilraumes Tideweser ab.

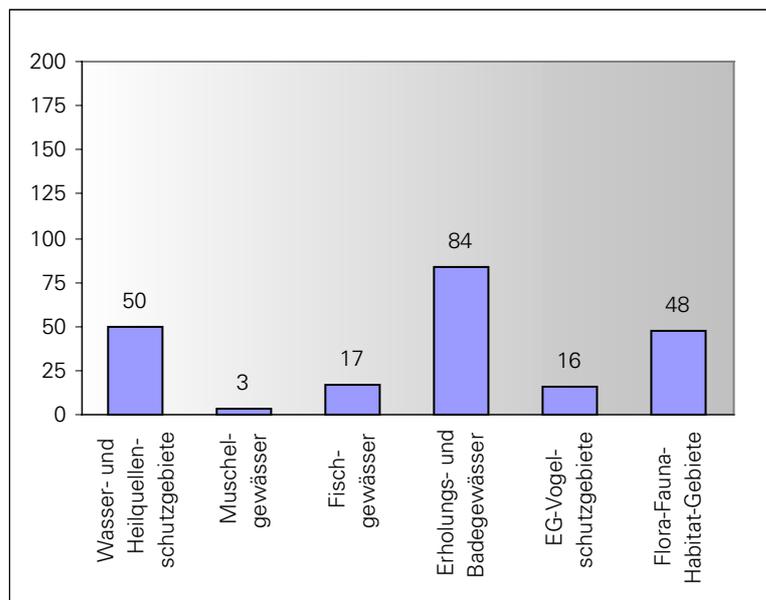


Abb. B 6.7.1: Anzahl der Schutzgebiete im Teilraum Tideweser

Der Teilraum Tideweser hat eine Fläche von rund 10.664 km². Die Abb. B 6.7.2 zeigt die Anteile der flächenhaften Schutzgebiete am Teilraum Tideweser. Da für Fischgewässer und Badegewässer keine Flächenanteile vorliegen, konnten sie nicht ausgewertet werden. Die Muschelgewässer, als ausschließlich im Küstengewässerbereich vorkommende Schutzgebiete, nehmen naturgemäß nur einen geringen Flächenanteil (2 %) am Teilraum Tideweser ein. Ihr Anteil an den Übergangs- und Küstengewässern liegt immerhin bei 12 %. Wasser- und Heilquellenschutzgebiete haben mit fast 7 % einen relativ geringen Flächenanteil am Teilraum Tideweser. Hingegen weisen EG-Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Gebiete mit 13,8 % bzw. 13,5 % fast den gleichen Anteil am Teilraum auf. Dazu ist anzumerken, dass große Teile der wasserabhängigen Natura 2000 Gebiete in diesem Teilraum durch den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ gebildet werden.

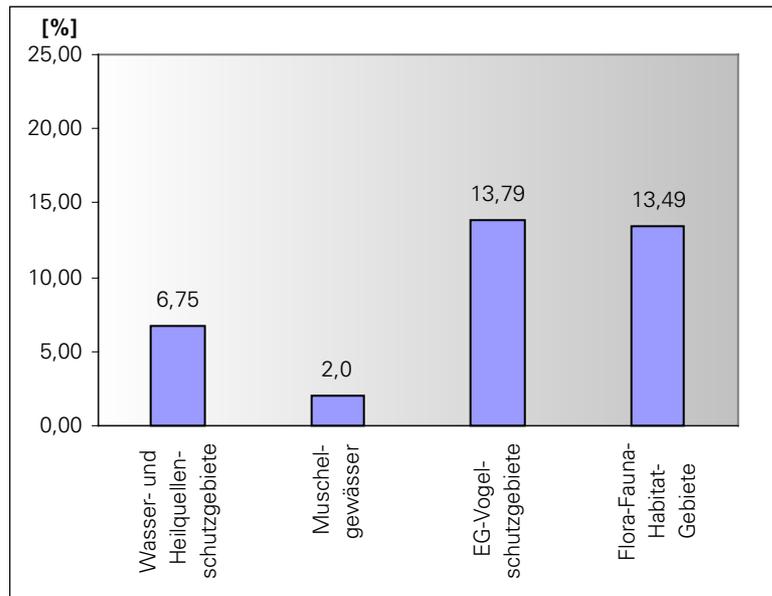


Abb. B 6.7.2: Anteile der flächenhaften Schutzgebiete im Teilraum Tideweser