

# EG-Wasserrahmenrichtlinie

FGG Weser   
Flussgebietsgemeinschaft Weser



## Bewirtschaftungsplan Flussgebietseinheit Weser 2005

Bestandsaufnahme Teilraum Ober- und Mittelweser



# Inhaltsverzeichnis

## Teil B: Bestandsaufnahme im Teilraum Ober- und Mittelweser

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>151</b>
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES TEILRAUMES OBER- UND MITTELWESER</b>	<b>152</b>
2.1	GEWÄSSERKATEGORIEN	153
2.2	SIEDLUNGEN UND VERKEHR	154
2.3	TOPOGRAPHIE / GEOGRAPHISCHE LAGE	155
2.4	KLIMA	155
2.5	HYDROLOGIE UND ABFLUSSGESCHEHEN	156
2.6	BODENNUTZUNG	156
2.7	SONSTIGE WICHTIGE MERKMALE	158
<b>3</b>	<b>ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN</b>	<b>159</b>
<b>4</b>	<b>ANALYSE DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT UND ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN</b>	<b>160</b>
4.1	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	160
4.1.1	TYPISIERUNG DER GEWÄSSER: LAGE UND GRENZEN DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	160
4.1.2	REFERENZBEDINGUNGEN UND HÖCHSTES ÖKOLOGISCHES POTENZIAL	163
4.1.3	REFERENZGEWÄSSER UND MESSSTELLEN	163
4.1.4	AUSWEISUNG KÜNSTLICHER UND VORLÄUFIGE EINSCHÄTZUNG ERHEBLICH VERÄNDERTER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	163
4.1.5	BESCHREIBUNG DER SIGNIFIKANTE BELASTUNGEN	163
4.1.5.1	Punktquellen	163
4.1.5.2	Diffuse Quellen	165
4.1.5.3	Wasserentnahmen	165
4.1.5.4	Abflussregulierungen	165
4.1.5.5	Morphologische Veränderungen	166
4.1.5.6	Sonstige anthropogene Belastungen	167
4.1.5.7	Bodennutzungsstrukturen	168
4.1.6	EINSCHÄTZUNG DER ZIELERREICHUNG FÜR DIE OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER	168
4.1.7	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	171
4.1.8	ZUSAMMENFASSUNG	171
4.1.9	AUSBLICK, EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MONITORING	171
4.2	GRUNDWASSER	172
4.2.1	LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER	172
4.2.2	BESCHREIBUNG DER GRUNDWASSERKÖRPER	172
4.2.3	BESCHREIBUNG DER BELASTUNGEN	174
4.2.3.1	Punktquellen	174
4.2.3.2	Diffuse Quellen	174
4.2.3.3	Entnahmen und künstliche Anreicherungen	177
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Belastungen	177

4.2.4	SCHUTZWIRKUNG DER DECKSCHICHTEN	179
4.2.5	GRUNDWASSERABHÄNGIGE OBERFLÄCHENGEWÄSSER- UND LANDÖKOSYSTEME	179
4.2.6	EINSCHÄTZUNG DER ZIELERREICHUNG FÜR DIE GRUNDWASSERKÖRPER	181
4.2.7	PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN VON VERÄNDERUNGEN DES GRUNDWASSERSPIEGELS	184
4.2.8	ÜBERPRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER VERSCHMUTZUNG AUF DIE QUALITÄT DES GRUNDWASSERS	184
4.2.9	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	184
4.2.10	ZUSAMMENFASSUNG	184
4.2.11	AUSBLICK, EMPFEHLUNGEN FÜR DAS MONITORING	185
<b>5</b>	<b>WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE</b>	<b>186</b>
<b>6</b>	<b>SCHUTZGEBIETE</b>	<b>187</b>
6.1	WASSER- UND HEILQUELLENSCHUTZGEBIETE	187
6.2	GEBIETE ZUM SCHUTZ WIRTSCHAFTLICH BEDEUTENDER AQUATISCHER ARTEN	187
6.3	ERHOLUNGS- UND BADEGEWÄSSER	187
6.4	NÄHRSTOFFSENSIBLE UND EMPFINDLICHE GEBIETE	188
6.5	WASSERABHÄNGIGE EG- VOGELSCHUTZGEBIETE UND FFH-GEBIETE	188
6.6	UNGENAUIGKEITEN UND DATENLÜCKEN	188
6.7	ZUSAMMENFASSUNG	188

## **Teil B: Bestandsaufnahme im Teilraum Ober- und Mittelweser**

### **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 Ober- und Mittelweser

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

Der Teilraum Ober- und Mittelweser ist einer von 4 Teilräumen im Koordinierungsraum Weser. Er hat ein Einzugsgebiet von 8.412 km<sup>2</sup>. Davon entfallen 4.516 km<sup>2</sup> auf Niedersachsen (53,7 %), 3.736 km<sup>2</sup> auf Nordrhein-Westfalen (44,4 %), 146 km<sup>2</sup> auf Hessen (1,7 %) und 15 km<sup>2</sup> auf Bremen (0,2 %).

Das Einzugsgebiet der Ober- und Mittelweser liegt zum überwiegenden Teil in Niedersachsen. In der nachfolgenden Abbildung sind die Koordinierungs- bzw. Teilräume der Flussgebietseinheit Weser dargestellt.

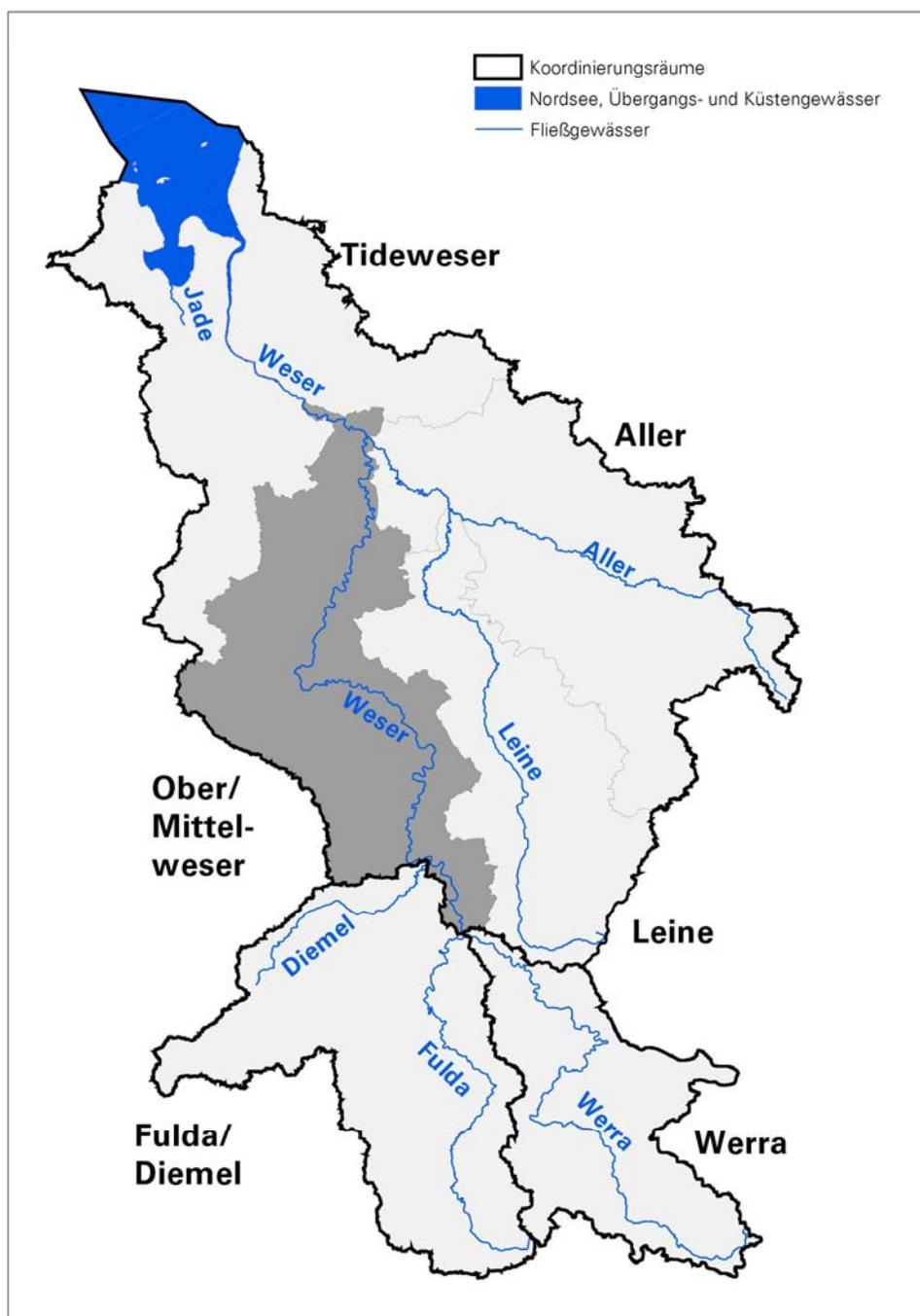


Abb. B 2.1: Teilraum Ober- und Mittelweser im Koordinierungsraum Weser

## 2.1 Gewässerkategorien

Im Teilraum Ober- und Mittelweser sind ausschließlich Gewässer der Kategorien Fließgewässer und stehende Gewässer vorhanden.

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.

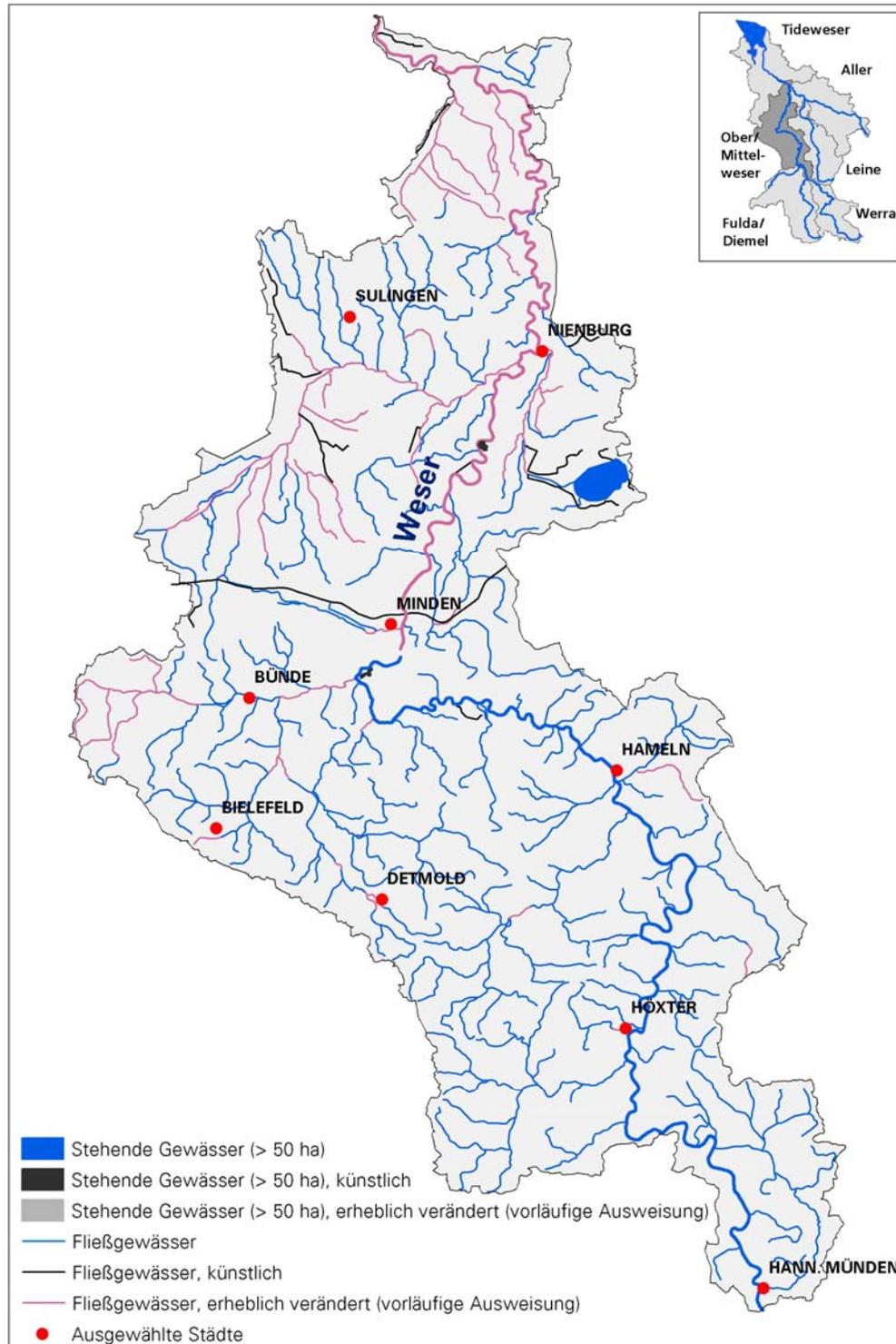


Abb. B 2.1.1: Gewässerkategorien im Teilraum Ober- und Mittelweser

Tabelle B 2.1.1 zeigt die im Teilraum Ober- und Mittelweser vorhandenen stehenden Gewässer (Seen und Talsperren) ab einer Größe von 0,5 km<sup>2</sup>.

Tab. B 2.1.1: Stehende Gewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser

Name	Ort	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Entstehung/Funktion
Steinhuder Meer	Steinhude	29,10	Natürlicher See/ Naherholung
Baggersee bei Stolzenau	Stolzenau	0,66	Abgrabungssee / Naherholung
Mittlerer See im Großen Weserbogen	Bad Oeynhausen	1,50	Abgrabungssee / Naherholung

## 2.2 Siedlungen und Verkehr

Im Teilraum Ober- und Mittelweser leben ca. 2 Millionen Einwohner (Stand 2001), dies entspricht einer durchschnittlichen Einwohnerdichte von 233 E/km<sup>2</sup>. Tabelle B 2.2.1 zeigt die Verteilung der Einwohner auf die einzelnen Bearbeitungsgebiete.

Die wichtigsten Siedlungen im Teilraum Ober- und Mittelweser sind der Tabelle B 2.2.2 zu entnehmen.

Tab. B 2.2.1: Bevölkerungsdaten des Teilraumes Ober- und Mittelweser

Bearbeitungsgebiet	Anzahl Einwohner	Bevölkerungsdichte [Einwohner/ km <sup>2</sup> ]	Erwerbstätige	Erwerbstätige pro Einwohner
Große Aue	198.459	130,9	8.7741	0,44
Weser/Meerbach	396.672	201,2	177.494	0,45
Werre	786.299	529,9	326.032	0,41
Weser/Emmer	311.700	213,1	133.036	0,43
Weser/Nethe	266.680	134,8	108.617	0,41
<b>Gesamt</b>	<b>1.959.810</b>	<b>233,0</b>	<b>832.920</b>	<b>0,42</b>

Tab. B 2.2.2: Die wichtigsten Siedlungen im Teilraum Ober- und Mittelweser

Siedlung	Einwohner	Bearbeitungsgebiet
Bielefeld	> 328.000	Werre
Minden	> 82.000	Weser/Meerbach
Detmold	> 74.000	Werre
Herford	> 65.000	Werre
Hameln	> 59.000	Weser/Emmer
Bad Salzuflen	> 55.000	Werre
Bad Oeynhausen	> 49.000	Werre
Bünde	> 45.000	Werre
Lemgo	> 42.000	Werre
Löhne	> 41.000	Werre
Porta Westfalica	> 36.000	Weser/Meerbach
Höxter	> 33.000	Weser/Nethe
Nienburg	> 32.000	Weser/Meerbach
Achim	> 29.800	Weser/Meerbach
Rinteln	> 28.000	Weser/Emmer

Siedlung	Einwohner	Bearbeitungsgebiet
Espelkamp	> 28.000	Große Aue
Lübbecke	> 27.000	Große Aue
Petershagen	> 27.000	Weser/Meerbach
Hann.Münden	> 25.500	Weser/Nethe
Stadthagen	> 23.000	Weser/Meerbach
Bad Pyrmont	> 21.900	Weser/Emmer
Holzminden	> 21.000	Weser/Nethe
Bückebug	> 20.800	Weser/Meerbach

Der Teilraum Ober- und Mittelweser wird von der Hauptverkehrsader der Bundesautobahn A2 (Berlin-Dortmund) durchschnitten. Als weitere Bundesautobahn schneidet die A 30 (Bad Oeynhausen-Osnabrück) einen Abschnitt im Teilraum Ober- und Mittelweser.

Als wichtigste Bahnverbindungen sind die Ost-West-Verbindungen zwischen Dortmund und Berlin zu nennen. Eine weitere wichtige Verkehrsanbindung stellt der 325 km lange Mittellandkanal (Länge innerhalb des Teilraumes: ca. 50 km) dar. Er verbindet als zentraler Teil der West-Ost-Wasserstraße Norddeutschlands die Stromgebiete von Rhein, Ems, Weser, Elbe mit dem osteuropäischen Wasserstraßennetz.

## 2.3 Topographie / Geographische Lage

Der Teilraum Ober- und Mittelweser erstreckt sich vom Zusammenfluss von Fulda und Werra in Hann. Münden bis zum Weserwehr in Bremen-Hemelingen, bei Weser-km 362. Zu dem Teilraum Ober- und Mittelweser gehören die Bearbeitungsgebiete Weser/Nethe, Weser/Emmer, Weser/Meerbach und westlich Werre und Große Aue (von Süd nach Nord).

Als größtes Nebengewässer der Oberweser mündet die Diemel (1.759 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet) bei Bad Karlshafen, Weser-km 44,8 in die Weser, die aus bearbeitungstechnischen Gründen dem Koordinierungsraum Fulda/Diemel zugeschlagen wurde. Als größtes Gewässer des Bearbeitungsgebietes Weser/Nethe mündet die Nethe bei Godelheim, Weser-km 64, in die Weser. Als nächster bedeutender Nebenfluss mündet die Emmer bei Weser-km 129 zwischen Bodenwerder und Hameln in die Weser. Der letzte größere Nebenfluss der Oberweser ist die Werre. Sie hat ein Einzugsgebiet von 1.482 km<sup>2</sup> und mündet bei Bad Oeynhausen, Weser-km 190, in die Weser.

Der Flachlandstrom Mittelweser ist staugeregt und wird vor allem in seinem unteren Teil durch Deiche von seiner Aue getrennt. Linksseitig mündet die Große Aue etwa bei Weser-km 263 kurz oberhalb von Nienburg in die Mittelweser. Sie hat ein Einzugsgebiet von 1.515 km<sup>2</sup>.

Die Aller als größtes Nebengewässer der Mittelweser mit einem Einzugsgebiet von 15.743 km<sup>2</sup> mündet etwa 3 km nordwestlich von Verden, bei Weser-km 326 in die Weser. Die Einmündung der Aller in die Mittelweser liegt im Bearbeitungsgebiet Weser/Meerbach.

Die Bearbeitungsgebiete Weser/Meerbach und Große Aue gehören zur Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“, Weser/Nethe, Werre und Weser/Emmer zur Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“.

Die vom Teilraum Ober- und Mittelweser abgedeckten Landschaftsbereiche erstrecken sich auf das Weserbergland, den Naturraum Mittelweser sowie die Geest.

## 2.4 Klima

Der Teilraum Ober- und Mittelweser liegt großklimatisch in der temperierten humiden Zone Mitteleuropas mit ausgeprägter, aber nicht zu langer kalter Jahreszeit. Er verläuft durch die Klimabezirke „Weser-Aller-Gebiet“ und „Niedersächsisches Flachland“. Die mittleren Jahresniederschläge betragen im besonders stark maritim geprägten „Niedersächsischen Flachland“ zwischen 650 und 800 mm, im

„Weser-Aller-Gebiet“ 600 - 700 mm. Allgemein zeichnet sich der Landschaftsraum durch einen gedämpften Jahres- und Tagesgang der Lufttemperatur und höhere Windgeschwindigkeiten aus. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9 °C.

## 2.5 Hydrologie und Abflussgeschehen

Hydrologie und Abflussgeschehen werden u.a. vom Gefälle der Gewässer beeinflusst. Das Gefälle der Weser geht im Flussverlauf von Hann. Münden bis Bremen von 0,48 ‰ auf 0,159 ‰ zurück.

Das Abflussgeschehen ist in den meisten Jahren durch Hochwasser im Winter und eine Niedrigwasserperiode von Juni bis Oktober gekennzeichnet. Die Hochwasserphase besteht häufig aus zwei großen Hauptereignissen. Das Erste liegt üblicherweise im Dezember/Januar, während das Zweite im März/April durch das Schneeschmelzwasser aus den Mittelgebirgen hervorgerufen wird.

In den Monaten Mai bis Oktober sind in der Regel die Mittel- und Niedrigwasserstände eines Abflussjahres vorherrschend. An der Oberweser wird der Niedrigwasserstand durch gezielte Wasserabgabe aus der Edertalsperre künstlich erhöht, um am Pegel Hann. Münden einen Wasserstand von 1,20 m zu gewährleisten. Diese Beeinflussung des Abflussgeschehens wirkt sich bis in den Mittelweserbereich aus und erfolgt vorwiegend im hydrologischen Sommerhalbjahr, um die Fahrgastschifffahrt und die Freizeitnutzung auf der Oberweser zu ermöglichen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die höchsten Hoch- und niedrigsten Niedrigwasser an einigen Gewässern im Teilraum Ober- und Mittelweser.

Tab. B 2.7.1: langjährige Vergleichsdaten der höchsten Hoch- und niedrigsten Niedrigwasserabflüsse

	Mittelweser	Große Aue	Werre	Nethe	Emmer
<b>Pegel</b>	Intschede	Fiestel	Herford	Ottbergen	Schieder
<b>Einzugsgebiet des Pegels [km<sup>2</sup>]</b>	37.718	102	871	431	267
<b>NNQ [m<sup>3</sup>/s]</b>	1921	1996	1959	1991	1991
	59,0	0,055	1,21	0,96	0,39
<b>HHQ [m<sup>3</sup>/s]</b>	1946	1998	1960	1988	1998
	3.500	25,6	246	184	161

## 2.6 Bodennutzung

Die Bodennutzungsstrukturen des Teilraums Ober- und Mittelweser wurden den CORINE LANDCOVER-Daten (1990) entnommen. Um die Übersichtlichkeit zu erhalten, wurden die Daten auf 8 Klassen (Acker, Feuchtfelder, Grünland, Siedlung, Sonderkulturen, sonstige Vegetation, Wald und Wasserflächen) aggregiert (Abbildung B 2.6.1). Der Legende sind die prozentualen Anteile am Teilraum Ober- und Mittelweser zu entnehmen. Die wesentlichen Nutzungen beschränken sich auf Ackernutzung und Waldflächen.

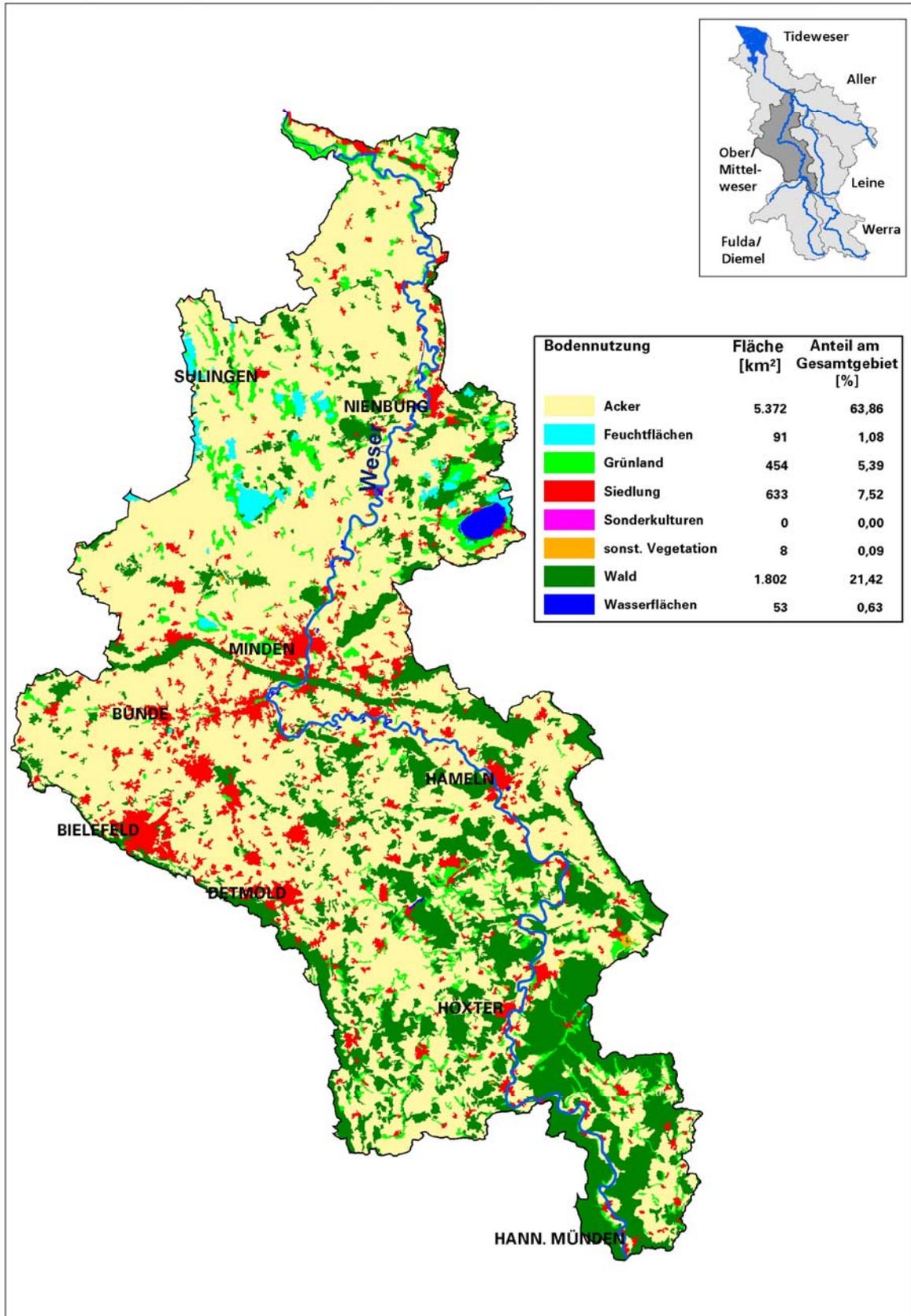


Abb. B 2.6.1: Bodennutzungsstrukturen des Teilraumes Ober- und Mittelweser (1990)

## 2.7 Sonstige wichtige Merkmale

Folgende signifikante Wärmeeinleiter sind für den Teilraum Ober- und Mittelweser zu nennen:

- Kraftwerke in Veltheim, Lahde, Landesbergen
- Kernkraftwerk Grohnde
- Kraftwerk Afferde (einschließlich Müllverbrennungsanlage)
- Im Bereich Steyerberg Einleitung von Kühl- und Brauchwasser aus Produktion
- Spitzenlastkraftwerk E.ON KWG Kirchlingern

Durch den Kalibergbau im oberen Einzugsgebiet (Werra) ist auch der Teilraum Ober- und Mittelweser immer noch erheblich mit Salz belastet.

Gewässerentwicklungspläne liegen vor bzw. werden erstellt für folgende Gewässer:

Bückener Mühlbach, Eyter und Eyter Hauptkanal, Bückeburger Aue, Winterbach/Rohrbach, Große Aue (Pflege- und Entwicklungskonzept), Kuhbach, Rühler Bach, Humme, Werre, Teile der Emmer, Nethe.

Die Weser ist Verbindungsgewässer im Sinne des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems. Der Reiherbach, die Schwülme, die Lenne und die Große Aue sind Prioritätsgewässer des Fließgewässerschutzprogramms. Fischgewässer nach Fischgewässerrichtlinie sind die Große Aue, Siede und Sule, Lenne, Nebengewässer der Lenne (z.B. Wabach), Bega, Emmer, Nethe, Werre, Weser. Bedeutende Industriegebiete mit Anschluss an das öffentliche Ver- und Entsorgungsnetz befinden sich im Bereich der Städte Bremen (Gewerbegebiet Hemelinger Marsch), Minden, Nienburg, Achim, Espelkamp, Lübbecke, Hameln, Rinteln, Höxter und Holzminden.

Ein weiterer Belastungsschwerpunkt ist die Stadt Bielefelder im Einzugsgebiet der Aa.

Für die Weser besteht ein Bodenabbauleitplan.

Die Fließkontinuum der Emmer ist bei Schieder (NW) durch einen Stausee unterbrochen. von der Werre liegen, bei einer Gesamtlänge von ca. 70 km, ungefähr zwei Fünftel der Fließstrecke in Ortslagen. Hierdurch ergeben sich zwei Belastungsschwerpunkte aus dem Kommunalen Bereich. Dies sind zunächst der Bereich der Oberen Werre mit den Städten Horn Bad Meinberg, Detmold, Lage, Leopoldshöhe, Bad Salzuflen und über die Bega Lemgo, Dörentrup und Barntrup. Der Flusslauf der Großen Aue ist mit Ausnahme des Oberlaufs durch eine beidseitige Verwallung eingegrenzt und durch Stauwehre reguliert. Zudem ist die Landschaft durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

### 3 Zuständige Behörden

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

**Niedersächsische Umweltministerium**

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

Für die geschäftsmäßige Koordinierung wurde die folgende Dienststelle benannt:

**Bezirksregierung Hannover**

Dezernat 502, Wasserwirtschaft, Wasserrecht  
Am Waterlooplatz 11  
30169 Hannover  
Tel.: 0511/106-0  
E-mail: [pressestelle@br-h.niedersachsen.de](mailto:pressestelle@br-h.niedersachsen.de)  
<http://www.bezreg-hannover.niedersachsen.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 Ober- und Mittelweser vorkommenden Fließgewässertypen aufgeführt.

Tab. B 4.1.1: Fließgewässertypen im Teilraum Ober- und Mittelweser

Fließgewässertypen im Teilraum Ober- und Mittelweser		Anteil [%]*
<b>Zentrales Mittelgebirge (Ökoregion 9)</b>		
Typ 6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	27,1
Typ 7	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	11,4
Typ 9.1	Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	6,6
Typ 10	Kiesgeprägte Ströme	6,1
Typ 5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	5,4
Typ 9	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	0,5
<b>Zentrales Flachland (Ökoregion 14)</b>		
Typ 14	Sandgeprägte Tieflandbäche	12,8
Typ 20	Sandgeprägte Ströme	5,1
Typ 16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	4,7
Typ 15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	4,2
Typ 18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	3,2
Typ 17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	1,3
<b>Ökoregion-unabhängige Typen</b>		
Typ 19	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	5,9
Typ 11	Organisch geprägte Bäche	1,8
Typ 12	Organisch geprägte Flüsse	0,2
keine Typzuweisung		3,7

\*Anteil des Typs an der Gesamtlänge der Fließgewässer > 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet im Teilraum

Die gesamte Oberweser ist vom Zusammenfluss von Werra und Fulda bis Porta Westfalica dem Typ „Ströme des Mittelgebirges“ (Typ 10) zugeordnet. Die Mittelweser gehört zum dem Typ „Ströme des Tieflandes“ (Typ 20).

Im folgenden werden die größeren Nebengewässer der Ober- und Mittelweser sowie deren Typzuordnung aufgeführt:

Die Nethe und deren Nebengewässer sind in ihren Oberläufen den Typen „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6) und „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 7) zugeordnet.

Die Nethe gehört im weiteren Verlauf bis zur Einmündung in die Weser zum Typ „Karbonatische Mittelgebirgsflüsse“ (Typ 9.1).

Die Emmer entspricht im Oberlauf dem Typ „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 7), im weiteren Verlauf dem Typ „Karbonatische Mittelgebirgsflüsse“ und im Unterlauf dem Typ „Silikatische Mittelgebirgsflüsse“ (Typ 9). Die Hamel und Humme werden in ihren Oberläufen als „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6) und im weiteren Verlauf als „Karbonatische Mittelgebirgsflüsse“ (Typ 9.1) charakterisiert.

Die Exter wird auf ihrem gesamten Verlauf den „Karbonatischen Mittelgebirgsbächen“ (Typ 9.1) zugeordnet.

Die Bückeburger Aue entspricht im Quellbereich dem Typ „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 7), im Anschluss dem Typ „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6) und im weiteren Verlauf dem Typ „Kiesgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 17).

Der Steinhuder Meerbach gehört im Oberlauf zum Typ „organisch geprägte Bäche“ (Typ 11) und im weiteren Verlauf bis zur Weser zum Typ „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 15).

Im Einzugsgebiet der Werre sind 4 Gewässertypen vertreten. Weitaus am stärksten verbreitet sind die „Feinmaterialreichen karbonatischen Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6). Daneben gibt es einige „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 7), wie der Mittellauf der Werre, die Unterläufe von Wiembecke und Berlebecke und der Niederluher Bach und einige „Karbonatische Mittelgebirgsflüsse“ (Typ 9.1), wie die Unterläufe von Werre, Bega, Johannisbach und Else. Der Oberlauf der Berlebecke repräsentiert dagegen einen „Sandgeprägten Tieflandbach“ (Typ 14).

Die Große Aue gehört zu den sand- und lehmgeprägten Tieflandflüssen (Typ 15). Die Nebengewässer der Großen Aue sind im Unterlauf den sandgeprägten Fließgewässern (Typ 14) zuzuordnen. Im Oberlauf sind dort kies- bzw. löss-lehmgeprägte Bäche (Typ 16 und 18) anzutreffen. Auch organisch geprägte Bäche (Typ 11) sind hier vorhanden.

### Stehende Gewässer

Im Teilraum Ober- und Mittelweser kommen drei stehende Gewässer > 50 ha vor. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle B 4.1.2 dargestellt. Der Mittlere See im Großen Weserbogen ist als Sondertyp künstlicher Seen in der Abb. B 4.1.1 und der Karte 3.2.2.6 abgebildet; er entspricht dem Typ 13.

Tab. B 4.1.2: Typen stehender Gewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser

Typen stehender Gewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser		Gewässername
<b>Zentrales Flachland (Ökoregion 14)</b>		
Typ 10	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet	Baggersee bei Stolzenau
Typ 11	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit >30 Tage	Steinhuder Meer
Typ 13	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	Mittlerer See im Großen Weserbogen

Die Abbildung B 4.1.1 sowie die Karte 3.2.2.6 im Anhang 3 stellen die Gewässertypen im Teilraum Ober- und Mittelweser dar.

### Ausweisung der Oberflächenwasserkörper

Im Teilraum Ober- und Mittelweser werden die Fließgewässer zu insgesamt 304 Oberflächenwasserkörper abgegrenzt. Die stehenden Gewässer stellen jeweils einen Wasserkörper dar.

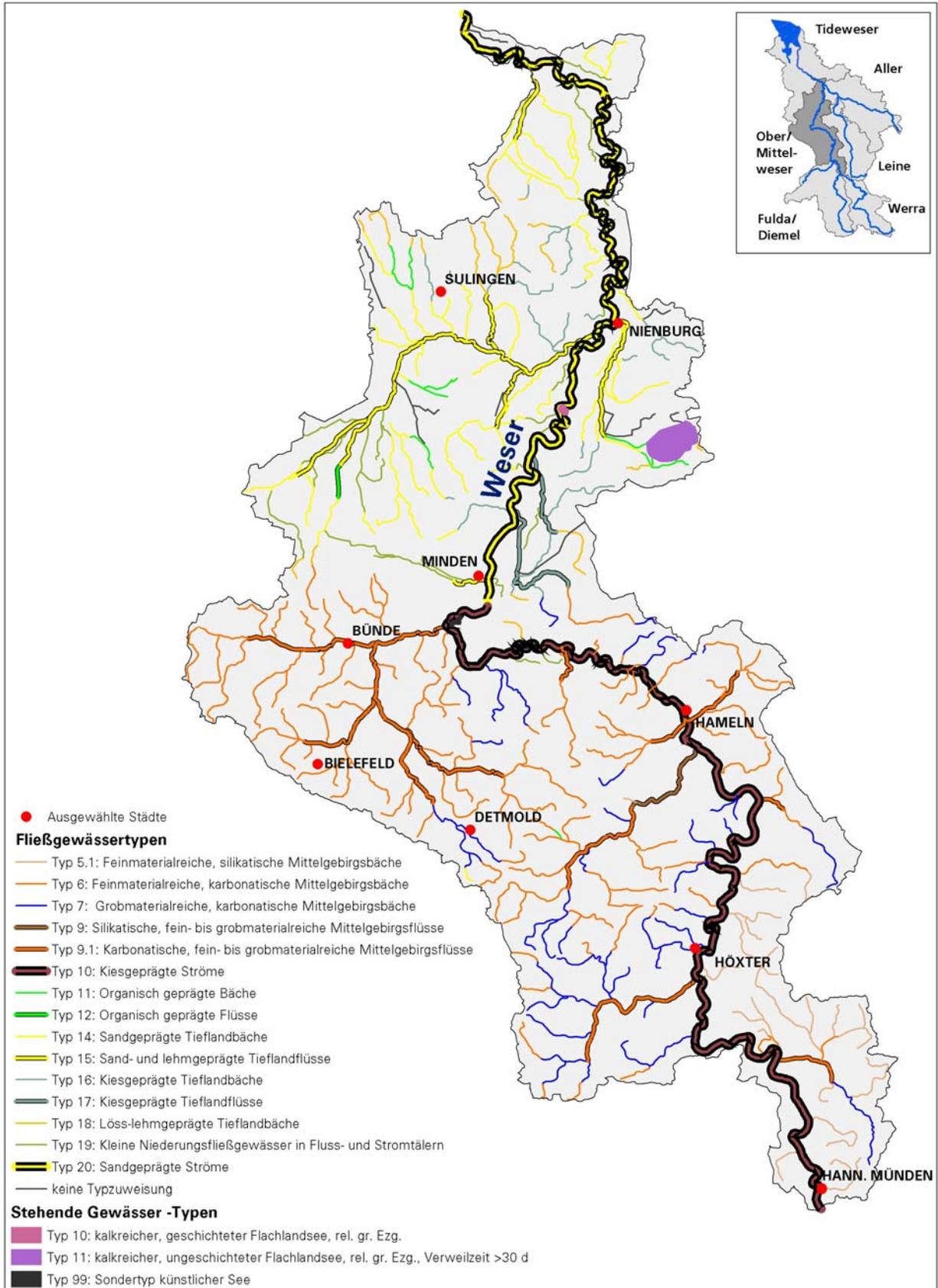


Abb. B 4.1.1 Gewässertypen im Teilraum Ober- und Mittelweser

## 4.1.2 Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial

Siehe Teil A.

## 4.1.3 Referenzgewässer und Messstellen

Im Teilraum Ober- und Mittelweser werden auf nordrhein-westfälischem Gebiet die nachfolgend genannten Gewässer/Messstellen in das vorläufige Register der Referenzmessstellen aufgenommen (Methodik Anhang 1.1.3):

Tab. B 4.1.3: Referenzgewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser

Gewässertyp	Gewässername	Lage/Ort (Bezeichnung der Messstelle)	Bundesland
Typ 6	Schwarzbach (Kennzahl 44362)	Stat. 1400 – 6330	NW
Typ 6	Silberbach (Kennzahl 45294)	Stat. 6800 – 8300	NW
Typ 7	Westerkalle (Kennzahl 45962)	Stat. 2000 – 2800	NW
Typ 9.1	Bega (Kennzahl 462)	Stat. 8000- 8600	NW
Typ 18	Glösinghauser Bach	Stat. 0 – 350	NW

Eine Anpassung der Messstellen wird nach der methodischen Abstimmung und Festlegung der Bewertungsverfahren bis 2006, so erforderlich, erfolgen.

## 4.1.4 Ausweisung künstlicher und vorläufige Einstufung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper

Im Teilraum Ober- und Mittelweser sind vorläufig 16 künstliche Gewässer mit dem Zweck der Bewässerung, Entwässerung, Kanäle für Zwecke der Schifffahrt und der Wasserkraftnutzung auszuweisen. Insbesondere der Mittellandkanal (MLK) sowie eine Reihe von Schleusenkanälen entlang der Weser sind wichtige künstliche Gewässer. Der MLK zweigt bei Bergeshövede in der Nähe von Rheine vom Dortmund-Ems-Kanal ab und endet nach rund 320 km Länge bei Magdeburg an der Elbe. Er verbindet als zentraler Teil der West-Ost-Wasserstraße Norddeutschlands die Stromgebiete von Rhein, Ems, Weser, Elbe mit dem osteuropäischen Wasserstraßennetz. Hinzu kommen 2 künstliche stehende Gewässer.

Darüber hinaus werden 49 Oberflächenwasserkörper vorläufig als erheblich verändert eingestuft. Die Einstufung erfolgte vor allem aufgrund des Ausbaustandes der Gewässer.

In der Karte 3.2.1.6 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 Ober- und Mittelweser liegen 126 kommunale Kläranlagen mit mehr als 2000 Einwohnerwerten. Eine diesbezügliche Darstellung ergibt sich aus den Karten 3.2.3.1 sowie 3.2.3.6.

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

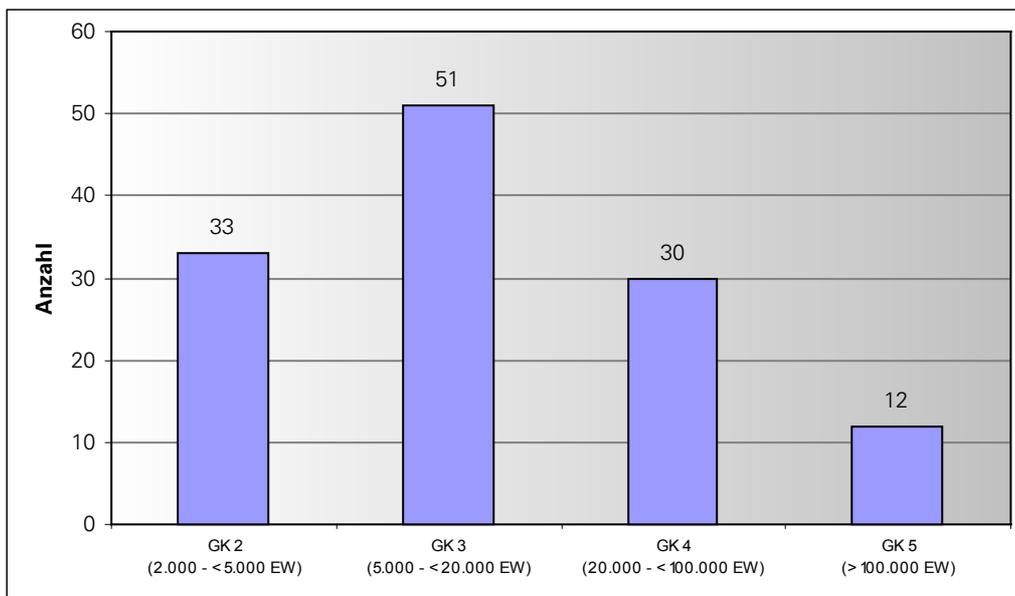


Abb. 4.1.2: kommunale Kläranlagen im Teilraum Ober- und Mittelweser (Stand: BfG-Datenschablone 02.02.2005)

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

Im Teilraum Ober- und Mittelweser befinden sich 53 relevante industrielle Direkteinleiter sowie Nahrungsmittelbetriebe. Sie sind nach Branchen differenziert in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. B 4.1.4: Industrielle Direkteinleiter Industrielle Direkteinleiter und Nahrungsmittelbetriebe im Teilraum Ober- und Mittelweser

Branche gem. Abwasserverordnung (AbwV)	Anzahl
Brauereien (11)	1
Chemische Industrie (22)	1
Feuerungsanlagen (47)	1
Fleischmehlindustrie (20)	1
Fleischwirtschaft (10)	1
Häusliches Abwasser (1)	4
Häusliches Abwasser, Kühlwasser (1, 31)	2
Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung (6)	1
Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim (15)	1
Herstellung von Papier und Pappe (28)	2
Kühlw., Mineralöhlhaltiges Abw., häusl. / komm. Abw., Oberird. Lagerung von Abfällen (31, 49, 1, 51)	1
Mineralöhlhaltiges Abwasser (49)	1
Oberirdische Lagerung von Abfällen (51)	4
Zuckerherstellung (18)	1
Steine und Erden (26)	4
Textilherstellung, Veredelung	1
Wasseraufbereitung (31)	22
Wasseraufbereitung, Oberirdische Lagerung von Abfällen (31, 51)	1
Ohne Branchenbezeichnung	3

Im Teilraum Ober- und Mittelweser befinden sich die Stadtgebiete Bielefeld, Minden, Detmold, Nienburg, Bad Salzuflen, Herford, Bad Oeynhausen und Hameln mit befestigten, zusammenhängenden Flächen > 10 km<sup>2</sup>, in denen signifikante Misch- und Regenwassereinleitungen in die Gewässer vorkommen können. Zum Ausgleich der Wasserführung und auch der Spülstoßbelastungen sind bereits eine Vielzahl von Regenrückhaltebecken geschaffen worden.

Eine weitere erhebliche Reduzierung der stofflichen und hydraulischen Belastung wird sich einstellen, wenn an den Entlastungsschwerpunkten der Mischwasserkanalisationen weitere Regenrückhaltebecken und Retentionsbodenfilteranlagen in Betrieb gehen.

#### 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 und aus Moorböden und Marschböden mit dem Dränwasser berechnet. Für den Mittelgebirgsraum im Teilraum Ober- und Mittelweser wurde ein relativ hohes Phosphoraustragspotenzial von 100 kg P/km<sup>2</sup> a (Einzugsgebiet der Nethe) bis 180 kg P/km<sup>2</sup> a (Einzugsgebiete Emmer und Werre) aus Ackerflächen berechnet. Dies wird durch die Hanglagen im Mittelgebirgsraum Weserbergland verursacht. Diese potenziellen Austräge sind jedoch durch Messungen in der Nethe nicht nachweisbar. In der Emmer im Oberlauf und in der Werre sind nur Überschreitungen des halben Qualitätszieles nachzuweisen. Die nördlichen Bereiche im Teilraum Ober- und Mittelweser, die Einzugsgebiete der Große Aue und der Mittelweser haben nur ein geringes Phosphoraustragspotenzial aus Ackerflächen durch Wassererosion (20-40 kg P/km<sup>2</sup> a). Im Einzugsgebiet der Große Aue kommt es ferner zu Phosphorausträgen aus Moorböden mit dem Dränwasser. Über diesen Pfad werden 40-60 kg P/km<sup>2</sup> a ausgetragen.

#### 4.1.5.3 Wasserentnahmen

Im Teilraum Ober- und Mittelweser konnten 3 signifikante Entnahme lokalisiert werden. Es handelt sich um eine Entnahme aus der Weser zur Speisung des Mittellandkanals sowie zwei Kraftwerke in Petershagen-Lahde und Kirchlengern.

Eine Darstellung der Wasserentnahmen in der Flussgebietseinheit Weser sowie für den Teilraum Ober- und Mittelweser ist im Anhang in den Karten 3.2.3.1 und 3.2.3.6 enthalten.

#### 4.1.5.4 Abflussregulierungen

Insgesamt befinden sich im Teilraum Ober- und Mittelweser 1668 Querbauwerke, welche die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Ihre Ursprünge sind vor allem in dem Gewässerausbau, der Wasserkraftnutzung und der landwirtschaftlichen Bewässerung durch Kulturstau zu sehen.

In der Oberweser ist als einziges Aufstiegshindernis die Wehranlage in Hameln mit oberem und unterem Wehr zu nennen. Durch die Fertigstellung der Fischtreppe am unteren Wehr rechtsseitig der Weser im Jahr 2003 ist die ökologische Durchgängigkeit für Fische nunmehr von Petershagen bis Hannoversch Münden gegeben. Am oberen Wehr ist die Verbesserung des vorhandenen Fischpasses vorgesehen.

In der Mittelweser kommen 7 Staustufen vor, die die Durchgängigkeit behindern und den Abfluss regulieren und darüber hinaus zu erheblichen Rückstaubereichen führen. Für die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Querbauwerke in der Mittelweser liegen Konzepte der Bundeswasserstraßenverwaltung vor, die an den Wehren Drakenburg und Hemelingen schon umgesetzt wurden.

Die großen Nebengewässer der Ober- und Mittelweser wie Nethe, Emmer, Werre, Große Aue und Steinhuder Meerbach sind für die Gewässerfauna nicht oder nur teilweise durchgängig:

In der Nethe existieren 31 Querbauwerke die höher als 30 cm sind. Mehrere große Wehranlagen, z. B. die erste in Höxter Godelheim, sind bereits mit Aufstiegshilfen ausgestattet.

Bereits im Unterlauf in Emmern die Durchgängigkeit der Emmer durch 2 Wehranlagen nicht gegeben. Auch im weiteren Verlauf in Hämelschenburg, Welsede und Bad Pyrmont stellen die vorhandenen Wehranlagen Wanderhindernisse dar. Teilweise sind die Wehranlagen mit Aufstiegshilfen ausgestattet, die aber nur zeitweilig (z.B. bei Hochwasser) funktionieren. Durch die Emmertalsperre wird die Durchgängigkeit dann vollständig unterbrochen. Oberhalb der Emmertalsperre, z. B. in Schieder Wöbbel und in Steinheim, existieren weitere nur bei Hochwasser passierbare Hindernisse.

In der Werre befinden sich 85 Querbauwerke, die höher als 30 cm sind. Einige Wehranlagen sind mit Aufstiegshilfen ausgestattet, die zum Teil jedoch nicht voll funktionsfähig sind. Zum Beispiel das Sielwehr in Bad Oeynhausen und der Kulturstau in Löhne. Im Zuge der Verlängerung von Wasserrech-

ten wurde an mehreren Anlagen die Durchgängigkeit hergestellt (z.B. Wehr Oberbehme in Löhne und Wehr Pfeifer & Langen in Lage).

In der Großen Aue sind als wesentliche Hindernisse im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit, die befindlichen Wehranlagen sowie die Mühlen in Steyerberg und Liebenau zu nennen. In diesem Gewässer sind die Stauanlagen in den letzten Jahren durch bauliche Maßnahmen ökologisch durchgängig gestaltet worden. Erfolgskontrollen stehen noch aus. Eine ökologische Sperre stellt hier noch die Mühle in Liebenau (Tor zur Weser) dar. Unter dem Einfluss der Querbauwerke befinden sich insbesondere im gesamten Einzugsgebiet der Großen Aue erhebliche Rückstaubereiche

Die Querbauwerke im Steinhuder Meerbach sind bis auf das Auslassbauwerk am Steinhuder Meer mit dem Ziel der ökologischen Durchgängigkeit umgebaut worden. Auch hier stehen Erfolgskontrollen noch aus.

Die kleineren Nebengewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser sind in der Regel durch eine Vielzahl von Querbauwerken nicht von der Quelle bis zur Mündung ökologisch durchgängig.

Die Beseitigung von Wanderhindernissen bzw. der Rückbau von Sohlabstürzen im Teilraum Ober- und Mittelweser ist in einigen Gewässern bereits vorgenommen worden. Weitere Planungen liegen im Rahmen von Renaturierungs-/Gewässerentwicklungsplänen vor.

Die Querbauwerke im Teilraum Ober- und Mittelweser sind in der Karte 3.2.5.6 abgebildet. Im Anhang 2.1.1.5 ist die Anzahl der Querbauwerke je Wasserkörper aufgelistet.

#### **4.1.5.5 Morphologische Veränderungen**

Die Morphologie der Oberweser ist vorwiegend stark bis sehr stark verändert (Strukturklassen 5 und 6). Für den Schiffsverkehr sind die Ufer durchgängig befestigt, so dass das Ausuferungsvermögen - teilweise auch durch Verwallungen für den Hochwasserschutz - beeinträchtigt ist. Ufergehölze fehlen in der Regel. Die Aue ist dicht besiedelt und wird vorwiegend für Ackerbau genutzt. Umfangreiche und zahlreiche Kiesabbauten verändern die Auelandschaft erheblich.

Die Ufer der Mittelweser sind weitestgehend mit Steinschüttungen befestigt und sie weist Strukturklassen von 5 und 6 auf. Durch Stauregulierung mit Hilfe von sieben Staustufen sind Rückstauabschnitte vorhanden, die den Fließcharakter dieses Tieflandstromes innerhalb der meisten Zeit des Jahres unterbinden. Zwischen Hoya und Bremen wird die Weser von Deichen aus Gründen des Hochwasserschutzes begleitet. Zahlreiche Kiesabbauten verändern die Auelandschaft erheblich. Landwirtschaftliche Nutzung in der Aue dominiert.

Die Bereiche der Mittelgebirgsbäche im Teilraum Ober- und Mittelweser und einige Nebengewässer an der Mittelweser im Tiefland weisen dagegen bessere Strukturen auf, die jedoch noch nicht denen naturnaher Gewässer entsprechen. Anteile der Gewässer sind mit den Strukturklassen 3 bis 5 bewertet worden: Ursachen sind hier im wesentlichen Gewässerausbau, Querbauwerke, Nutzung bis an den Gewässerrand und eine oftmals defizitäre Sohlstruktur. Die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke sind durch Ausbau und Unterhaltung gestört, wenn nicht sogar gänzlich zerstört worden.

Im Einzugsgebiet der Großen Aue wurde die Große Aue und ihre Nebengewässer im Zuge des Hochwasserschutzes erheblich ausgebaut. Die Ufer wurden in großen Abschnitten befestigt, der Lauf stark verkürzt und teilweise Verwallungen gebaut. Durch ein fast durchgängig vorhandenes Ausbauprofil (im Unterlauf der Großen Aue als Doppeltrapezprofil) sind die Gewässer im Einzugsgebiet der Großen Aue strukturell stark verarmt. Daher ist das Einzugsgebiet der Großen Aue als ein ökologisch stark belastetes Gebiet im Teilraum der Ober- und Mittelweser zu charakterisieren.

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

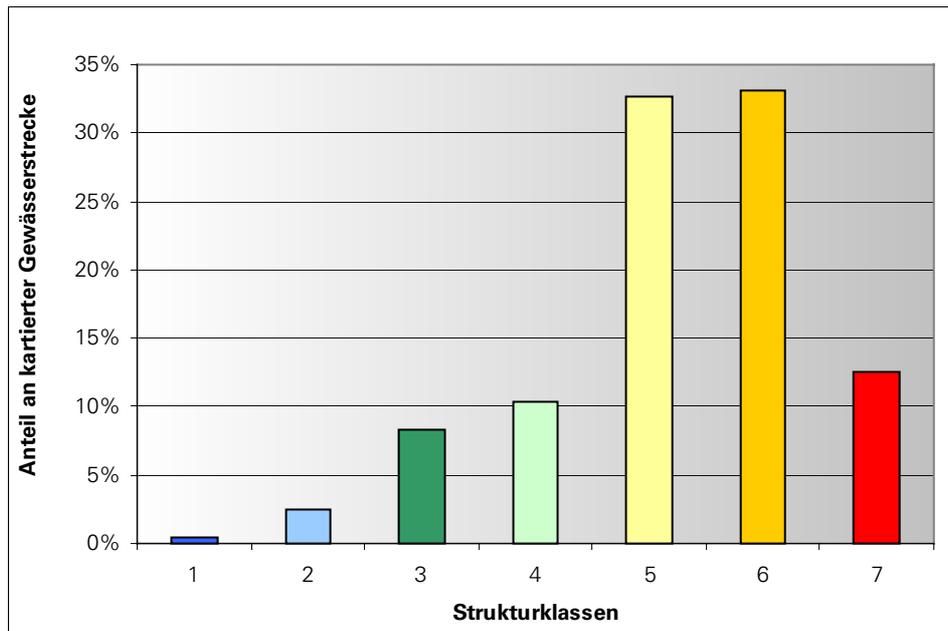


Abb. B 4.1.3: Verteilung der Strukturklassen im Teilraum Ober- und Mittelweser (Anteile an der Gesamtlänge der strukturkartierten Gewässer)

Demnach sind rund 10 % der Gewässer durch mäßige bis gute Strukturen (Klasse 3 und besser) gekennzeichnet. Etwa 45 % der betrachteten Fließstrecken ist bei Strukturklassen von 6 und 7 als „sehr stark verändert“ bis „vollständig verändert“ anzusehen. Die „mittleren“ eher mäßigen Strukturklassen 4 und 5 (deutlich bzw. stark verändert) kommen mit ca. 45 % der Gewässerstrecken vor.

Für die Verbesserung der Gewässerstrukturen sind im Rahmen von Gewässerentwicklungs- und Renaturierungsplanungen bereits für einige Gewässer Maßnahmen umgesetzt worden bzw. sind in Planung.

Die Karte 3.2.5.6 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Strukturkartierung.

#### 4.1.5.6 Sonstige anthropogene Belastungen

Die hessisch-thüringische Kaliindustrie ist Verursacher hoher Chloridkonzentrationen in der Weser. Einleitungen der Kaliindustrie in die Werra machen sich noch in der Mittelweser durch hohe Chloridwerte und entsprechend hohe Leitfähigkeiten bemerkbar. Seit einigen Jahren gibt es ein Konzept, nach dem die Einleitungen der Salz-Abwässer gedrosselt und in Abhängigkeit vom Abfluss in den Gewässern dosiert eingeleitet werden müssen. Seitdem sind die Amplituden der Chloridbelastung sowie die absoluten Chloridkonzentrationen deutlich rückläufig. Dennoch konnte eine Chloridbelastung unterhalb der biologischen Schadschwelle in der Weser noch nicht dauerhaft erreicht werden. Im Wesentlichen konnte der angestrebte Grenzwert von 2500 mg/l Chlorid an der Messstation Gertungen/Werra eingehalten werden.

Die Kühlwassereinleitungen der Oberweser des Kernkraftwerkes Grohnde wirken sich bis in den Bereich von Hessisch Oldendorf aus. Ähnliche Belastungen gehen auch von den Kohlekraftwerken in Porta Westfalica-Veltheim (Oberweser) und Petershagen-Lahde (Mittelweser), von dem Erdgas-Spitzenlast-Kraftwerk in Kirchlengern an der Else sowie von dem Gaskraftwerk Robert-Frank in Landesbergen aus.

Der Bodenabbauplan für die Weser sieht Auskiesungen in erheblichem Umfang im Überschwemmungsgebiet der Weser vor, so dass sich die Weseraue im Betrachtungsraum in naher Zukunft in eine Seenlandschaft entwickeln wird. Die Folgenutzung ist in vielen Fällen noch nicht abschließend geklärt und dient derzeit ganz überwiegend den diversen Freizeitaktivitäten. Durch den stetig fortschreitenden Verlust natürlicher Auenlandschaften verschlechtern sich die Lebensbedingungen für die Lebensgemeinschaften im und am Fluss erheblich. Inwieweit dieser negativen Entwicklung durch eine naturnahe Gestaltung der ausgekieseten Flächen in Zukunft entgegen gewirkt

werden kann, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschätzen. Als sonstige anthropogene Belastungen im Teilraum sind Freizeit und Erholung mit der Schifffahrt auf der Oberweser zu nennen.

Freizeit und Erholungsaktivitäten stören vorwiegend die Tierwelt in und an der Weser und engen die natürliche Gewässerentwicklung ein. Die Schifffahrt muss als besondere Belastung hervorgehoben werden, weil Ausbau und Unterhaltung der erforderlichen Querprofile auf eine Mindestwassertiefe des Fahrwassers und der Betrieb von Stauhaltungen einer Entwicklung natürlicher Strukturen entgegenstehen. Die Weser unterhalb von Minden bis zur Landesgrenze wurde erheblich verändert.

#### 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 Ober- und Mittelweser ist bei 166 von 301 Wasserkörpern die Zielerreichung unwahrscheinlich, bei 32 Wasserkörpern wahrscheinlich und bei 103 Wasserkörpern unklar. 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)
- 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 2.1.2.5 sowie den entsprechenden Karten unter Anhang 3.2.7 bis 3.2.12 aufgeführt. Zusätzlich befindet sich eine Darstellung der Gewässerstruktur (Karte 3.2.5.6) und der Gewässergüte (Karte 3.2.6.6) im Teilraum Ober- und Mittelweser 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 gem. LAWA nach trophischen Kriterien.

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

Das **Steinhuder Meer** ist ein durch Thermokarst entstandener Flachsee mit einer Fläche von 29,1 km<sup>2</sup>, der überwiegend durch Grundwasser gespeist wird. Bei einer geringen Tiefe von durchschnittlich ca. 1,35m kommt es zu internen Sedimentverlagerungen durch windinduzierte Strömungssysteme. Das Steinhuder Meer als Natürlicher See wird aufgrund der Trophie den guten ökologischen Zustand wahrscheinlich nicht erreichen. Als Gründe dafür sind zu nennen:

- Nährstoffbelastung aus früherer Zeit
- Stickstoffbelastung aus Deposition

Der **Baggersee bei Stolzenau** ist ein künstlicher See, der infolge Auskiesung entstanden ist. Eine Einschätzung kann aufgrund fehlender Daten zur Zeit nicht vorgenommen werden. Die Zielerreichung muss daher als unklar bewertet werden.

Der **Mittlere See** im großen Weserbogen bei Porta Westfalica ist ein durch Abgrabung von Sand- und Kies entstandenes künstliches Gewässer. Er gehört zu den kalkreichen Baggerseen und verfügt durch die enge Nachbarschaft mit der salzbelasteten Weser (Kalibergbau) über einen hohen Elektrolytgehalt.

Entsprechend der Vorgabe der LAWA, die Baggerseen einem entsprechenden natürlichen Seetyp zuzuordnen, würde sich für den Mittleren See am ehesten der Stillgewässertyp 13 (Tieflandregion, kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet) ergeben. Entsprechend dem Beschluss des LAWA-UA "Seen" werden jedoch alle Baggerseen vorerst dem Sondertyp "künstlich entstandene Seen" zugeordnet.

Der trophische Ist-Zustand entspricht der Trophieklasse eutroph und weicht damit nur eine Stufe vom prognostizierten Referenzzustand mesotroph ab. Gemäß den Kriterien für die vereinfachte Bewertung ist der See im Hinblick auf die Trophiebewertung, die Uferbewertung und die spezifischen Schadstoffe in die Gruppe Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004) einzustufen. Für eine weitergehende Bewertung fehlen derzeit noch alle relevanten biozönotischen Kriterien (Phytoplankton, Makrophyten & Phytobenthos, Benthische wirbellose Fauna und Fischfauna). Der ökologische- und der chemische Zustand und somit auch die Gesamtbewertung des Wasserkörpers wird für die Bestandsaufnahme vorläufig mit Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004) eingeschätzt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorläufige Einschätzung des ökologischen Zustandes / Potenziales der stehenden Gewässer im Koordinierungsraum Ober- und Mittelweser.

Weitere Angaben zu den stehenden Gewässern sind Tab. B 2.5.1 zu entnehmen.

Tab. 4.1.5: Einschätzung der Zielerreichung für stehende Gewässer im Koordinierungsraum Ober- und Mittelweser

Name	LAWA-Typ (s. Tab. B 4.1.2)	Trophiebewertung	Gesamtbewertung	Gründe für die Gefährdung / Bemerkung
Steinhuder Meer	11	uw	uw	
Baggersee bei Stolzenau	10	Keine Bewertung	uk	Keine Information vorhanden.
Mittler See im Großen Weserbogen	13	w	w	Vorläufige Einschätzung

w = Zielerreichung wahrscheinlich, uw = Zielerreichung unwahrscheinlich, uk = Zielerreichung unklar

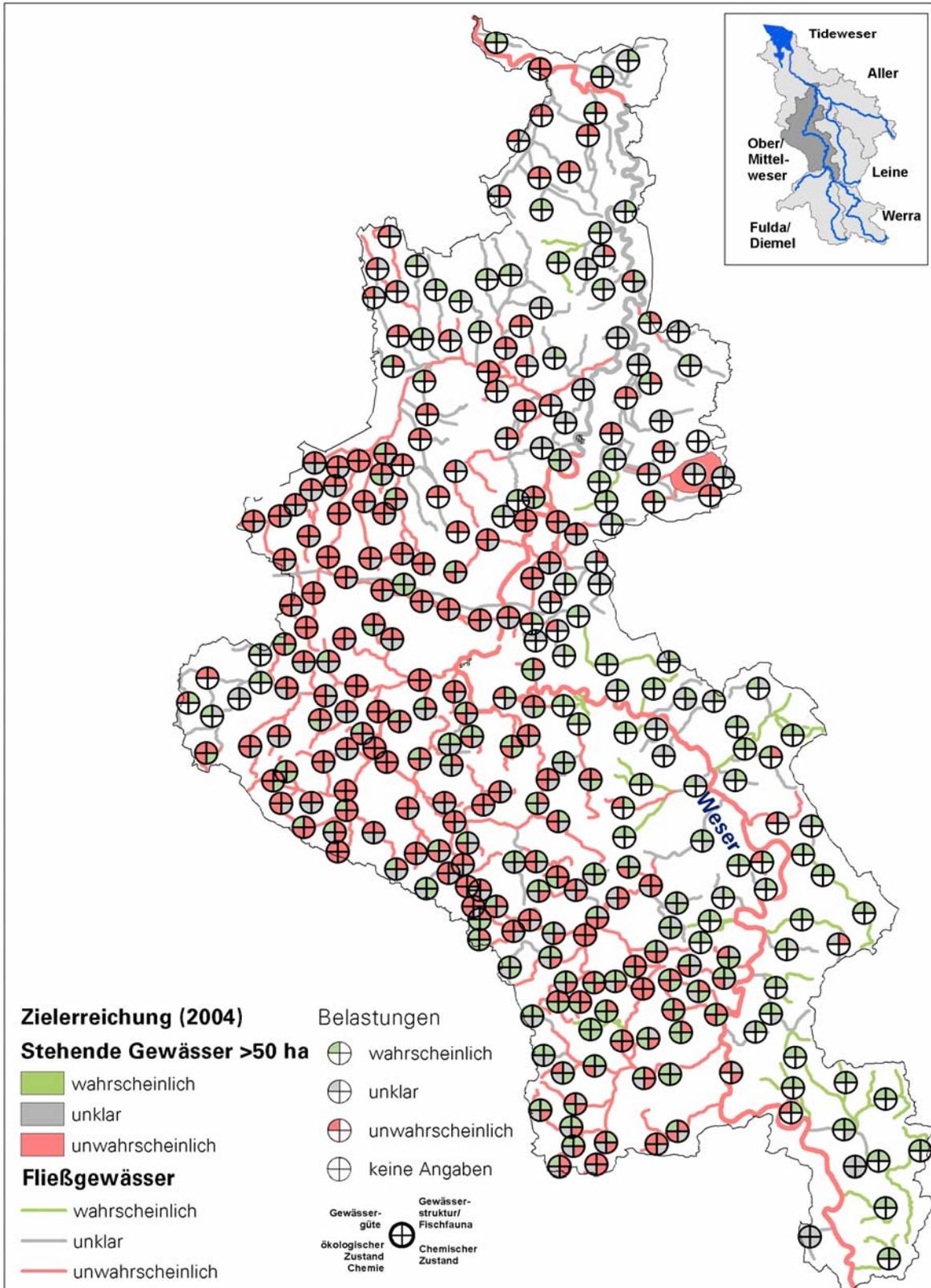


Abb. B 4.1.4: Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper – Gewässergüte, Gewässerstruktur/ Fischfauna, ökologischer Zustand Chemie, chemischer Zustand im Teilraum Ober- und Mittelweser

### 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 die biologischen Qualitätskomponenten müssen 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 der Fließgewässer sind insbesondere die Saprobie, die Gewässerstruktur sowie die chemischen Überwachungswerte eingeflossen. In Teilgebieten wurden zusätzlich vorhandene biologische Daten (insbesondere Fische) berücksichtigt.

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 Ober- und Mittelweser mit einer Gesamtfläche von 8.277 km<sup>2</sup> wurden 31 Grundwasserkörper (Weser\_ID 4\_2301 bis 4\_2320 und 4\_2403 bis 2414) nach hydraulischen, hydrologischen und hydrogeologischen Kriterien abgegrenzt. Sie haben eine Größe von 21 bis 984 km<sup>2</sup> (Abb. B 4.2.2 und Karte 3.3.1.6). Der kleinste ist der Grundwasserkörper 4\_2405, der größte der Grundwasserkörper 4\_2303. Die mittlere Flächengröße beträgt 267 km<sup>2</sup>. Die Größenverteilung ist nachfolgender Grafik in Abb. B 4.2.1 zu entnehmen:

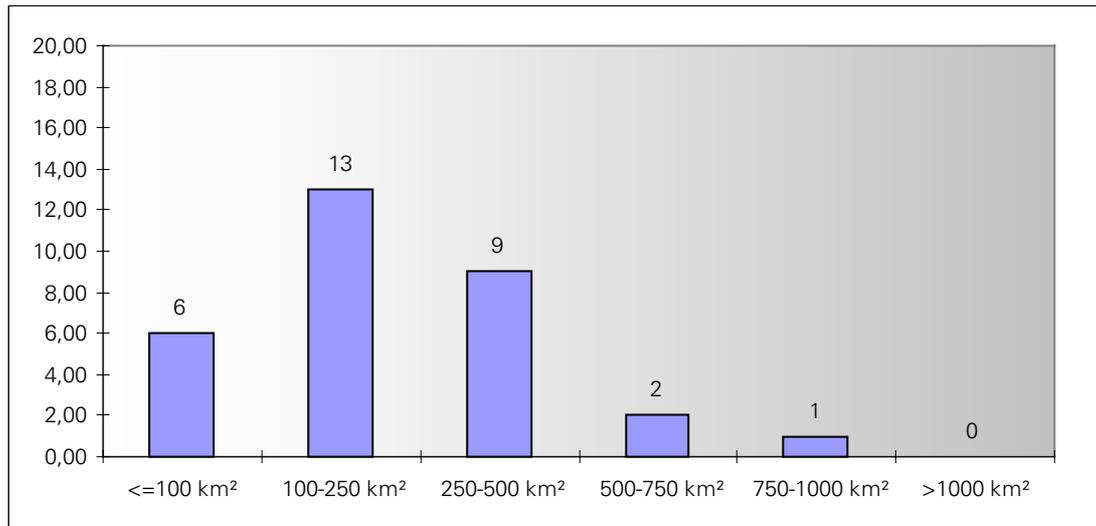


Abb. B 4.2.1: Verteilung der Flächengröße der Grundwasserkörper im Teilraum Ober- und Mittelweser

### 4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Diese Beschreibung erfolgt für jeden Grundwasserkörper in Form eines Steckbriefes, die im Anhang 2.2.1.5 zusammengestellt sind.

Der geologische Bau im Bereich der Oberweser wird überwiegend bestimmt von gefalteten, teilweise steilgestellten bis überkippten und an tektonischen Störungen zu Bruchschollen zerbrochenen Festgesteinsserien des Mesozoikums. In einigen Teilen des Betrachtungsraumes treten auch Gesteine des Paläozoikums als isolierte Schollen unterschiedlicher Größe auf. Die Talauen der Weser und der Werre, Else und Bega sind mit quartären Flussablagerungen gefüllt.

Im Bereich der Mittelweser überwiegen eiszeitliche Ablagerungen der morphologisch höher gelegenen Geestgebiete und die Flussablagerungen der Niederungsgebiete. Marin beeinflusste Marschsedimente prägen die Weserniederung bei Bremen. In den Niederungsgebieten haben sich besonders im Raum Bremen im Holozän zahlreiche Moore gebildet, lokal treten Moore auch auf den Geestflächen auf. Im Bereich 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 Teilraumes, hier stehen Festgesteine des Jura und der Kreide an.

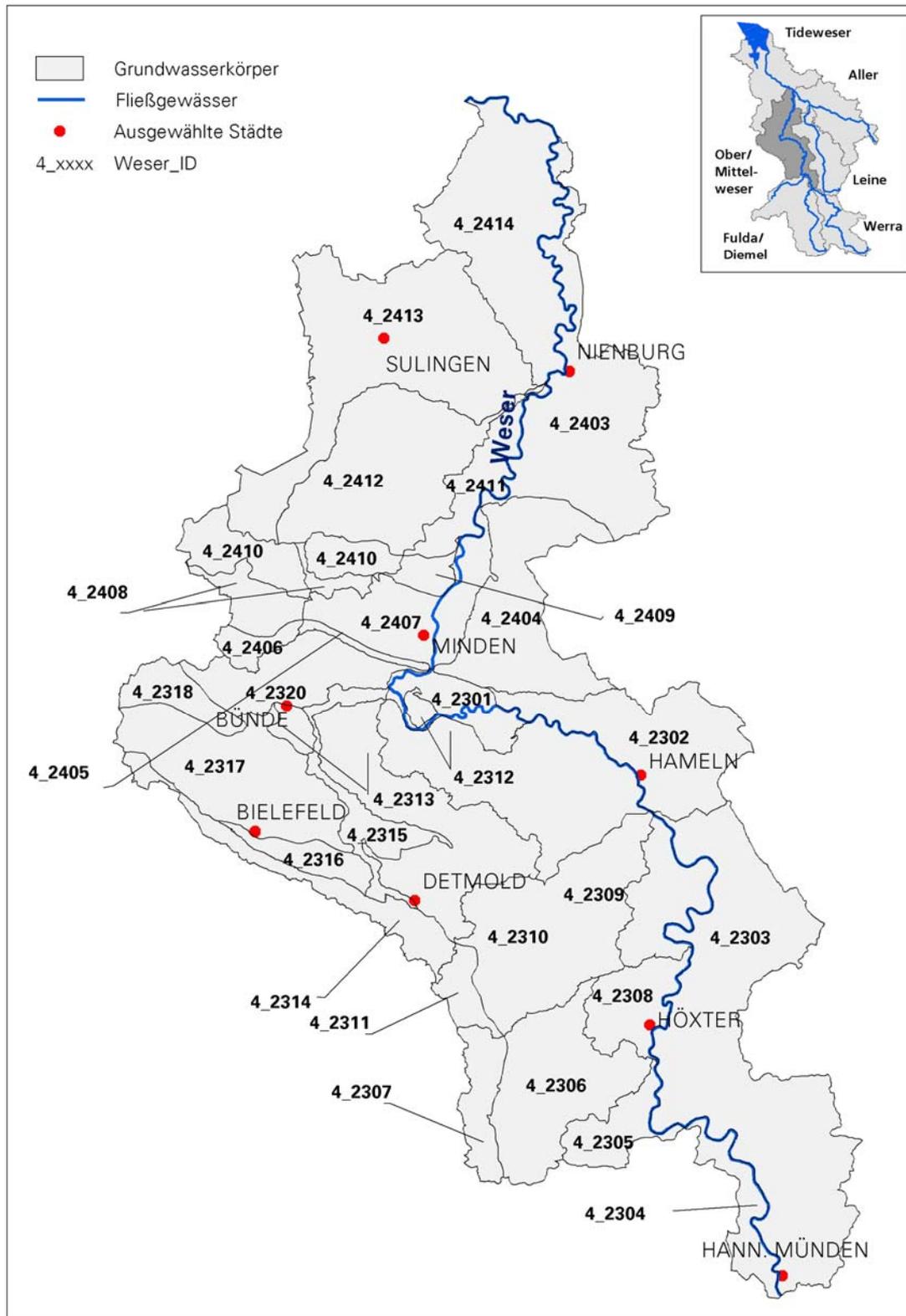


Abb. B 4.2.2: Lage und Grenzen der Grundwasserkörper im Teilraum Ober- und Mittelweser

Weitere Angaben zur Geologie sind in der Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume ( BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFT UND ROHSTOFFE 2002) zu finden. Die hydrogeologische Raumaufteilung gliedert sich hierarchisch nach Großraum, Raum und Teilraum. Die Beschreibung für jeden hydrogeologischen Teilraum ist in Anhang 2.2.2 zusammengestellt.

Der überwiegende Anteil der im Teilraum Ober- und Mittelweser vorkommenden Grundwasserleiter sind silikatische und silikatisch/carbonatische Kluftgrundwasserleiter (22 Grundwasserkörper). 9 Grundwasserkörper werden überwiegend den silikatischen Porengrundwasserleitern zugeordnet (Tab. B 4.2.1).

Tab. B 4.2.1: Grundwasserleitertypen im Teilraum Ober- und Mittelweser

Hauptleitertyp (Nach LAWA)	Art des Grundwasserleiters	Geochemischer Gesteinstyp	Anzahl der GWK
I	Porengrundwasserleiter	Silikatisch	9
IV	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch	1
V	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch/carbonatisch	21

Im nördlichen Teil des Teilraumes ist das Grundwasser in einigen Arealen flächenhaft geogen bedingt 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 kommt es lokal zu kleinräumigen Versalzungen durch aufsteigende Tiefenwässer, besonders im Verlauf tief reichender quartärer Rinnen. Durch Ablaugungsvorgänge an hoch liegenden Salzstöcken sind ebenfalls lokal begrenzte Grundwasserversalzungen festzustellen, z.B. in der Umgebung von Achim und Lilienthal und südöstlich von Nienburg.

## 4.2.3 Beschreibung der Belastungen

### 4.2.3.1 Punktquellen

Im Teilraum Ober- und Mittelweser werden in 31 Grundwasserkörpern anfangs rd. 1105 Verdachtsflächen als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen ermittelt. Der Anteil der definierten Wirkflächen dieser Schadstoffquellen an den Grundwasserkörperflächen liegt zwischen 1 und 38 %. Die Flächenbilanz der definierten Wirkflächen im gesamten Teilraum hat ergeben, dass in keinem Grundwasserkörper aufgrund der hier untersuchten potenziellen Punktquellen die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes unklar/unwahrscheinlich ist (Methodik Anhang 1.2.3.1).

Die Bilanzwerte für jeden Grundwasserkörper sind in den Steckbriefen im Anhang 2.2.1.5 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 Nutzungen innerhalb der Grundwasserkörper in Prozent der Grundwasserkörperfläche beschrieben. Sie geben einen Hinweis auf mögliche Belastungen:

Die Grundwasserkörper im Teilraum Ober- und Mittelweser werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt (Abb. B 4.2.4). Der Ackeranteil an den Grundwasserkörperflächen liegt in vielen Gebieten zwischen 45 % und 80 % und erreicht maximal 90 % im Grundwasserkörper 4\_2408. Der Grünlandanteil beträgt maximal 10 %, überwiegend liegt er aber unter 8 %. Der Waldanteil erreicht höhere Werte und liegt maximal bei 76 % im Grundwasserkörper 4\_2304, in vielen Gebieten liegt er über 10 %, in zwei Gebieten allerdings bei 0 %. Zwei Grundwasserkörper weisen einen Siedlungsflächenanteil von 31 bzw. 36 % auf, die meisten liegen jedoch unter 10 %. Sonstige Vegetation ist nur einmal mit 1 % zu verzeichnen, Wasserflächen kommen in vier Grundwasserkörpern mit 1 - 6 % vor, und Feuchtsflächen erreichen in vier Gebieten Anteile zwischen 2 und 7 %, 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.

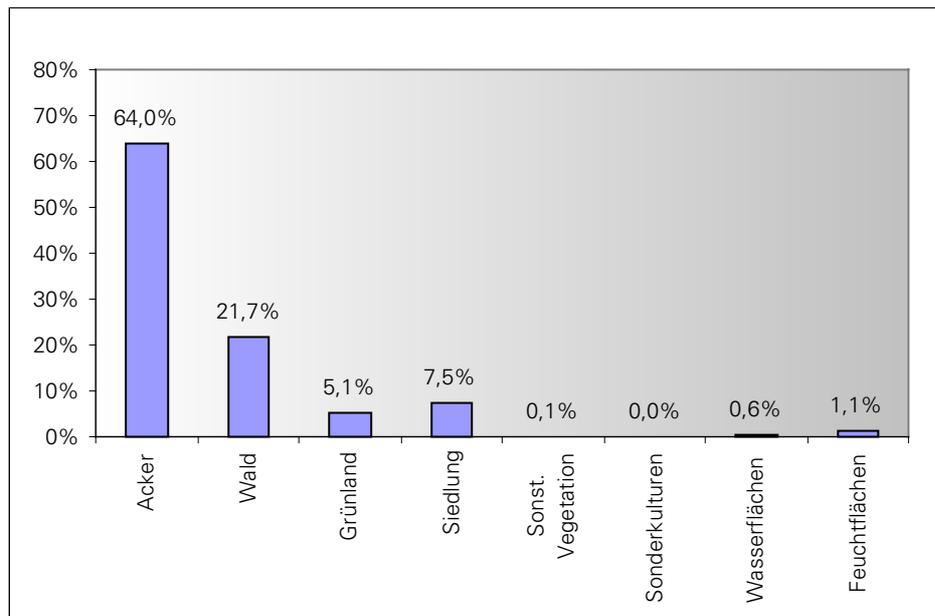


Abb. B 4.2.3: Flächenanteile der Landnutzung an den Grundwasserkörperflächen im Teilraum Ober- und Mittelweser (nach CORINE Landcover 1990)

Der Stickstoffüberschuss im Teilraum Ober- und Mittelweser beträgt im östlichen und mittleren Bereich 25 bis 50 und im westlichen Bereich 50 bis 75 kgN/ha-a. In 4 Grundwasserkörpern liegt der Überschuss über 75 kg N/ha-a.

Im Teilraum Ober- und Mittelweser ist die Zielerreichung des guten chemischen Zustands bezüglich diffuser Quellen in 11 Grundwasserkörpern wahrscheinlich. In 20 Grundwasserkörpern ist die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich. Dies entspricht einer Fläche von 5.426 km<sup>2</sup> bzw. 66 % des Teilraumes.

Innerhalb dieser 20 Grundwasserkörper, liegt überwiegend landwirtschaftliche Nutzung vor (50 - 93 %), der Stickstoffüberschuss beträgt hier 36 bis 80 kg N/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.

Niedersachsen bemüht sich darüber hinaus, mittels EU-Fördermitteln im Teilraum Ober- und Mittelweser im Jahr 2005 ein Demonstrationsvorhaben zur vorgezogenen Erstellung und Umsetzung integrierter Maßnahmenprogramme zur Reduzierung diffuser Nitrat- und Phosphoreinträge zu beginnen.

Eine Übersicht über die Landnutzung in den einzelnen Grundwasserkörpern befindet sich in den jeweiligen Steckbriefen im Anhang 2.2.1.5 in Tabelle 3 „Gütemäßige Beschreibung“.

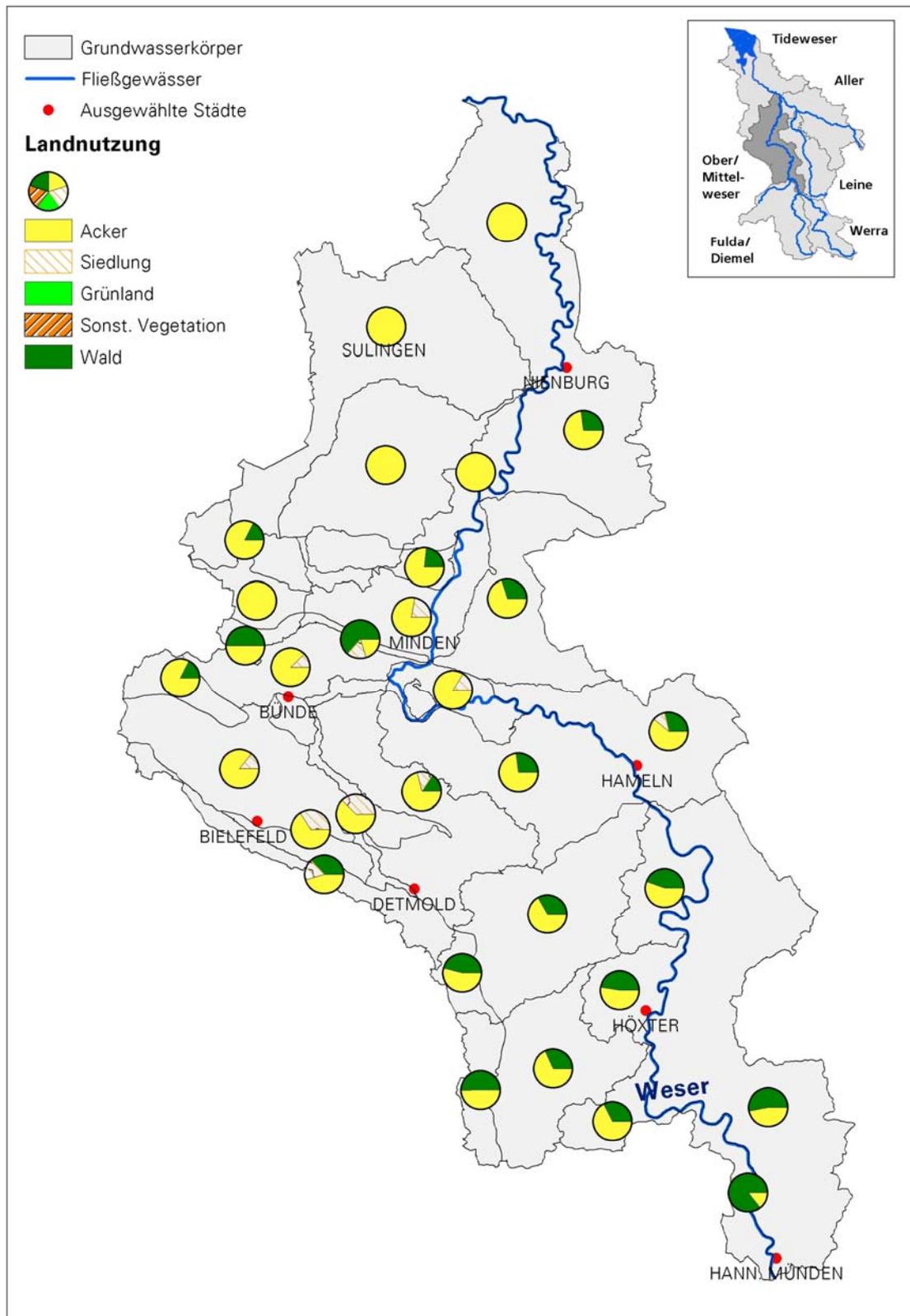


Abb. B 4.2.4: Flächenanteile (> 10 %) der Landnutzung an den Grundwasserkörpern nach CORINE-Landcover (1990) im Teilraum Ober- und Mittelweser

#### 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).

Ein großer Bereich im Süden des Teilraums Ober- und Mittelweser umfasst Gebiete des Nordwestdeutschen Berglandes. In den petrographisch sehr unterschiedlich ausgebildeten mesozoischen Sedimentgesteinen, die z.T. gefaltet und an zahlreichen tektonischen Störungen zerbrochen sind, schwankt die Grundwasserneubildungsrate engräumig sehr stark zwischen Werten von < 25 mm/a bis zu 300 mm/a. Die größte Grundwasserneubildung erfolgt in den Hochlagen des Eggegebirges in den Festgesteinen der Kreide mit Raten bis zu 800 mm/a.

Im Bereich der Mittelweser liegt die Grundwasserneubildungsrate bei Werten zwischen 100-200 mm/a. In den Flussniederungen treten, bedingt durch geringe Flurabstände und hohen Direktabfluss, ebenfalls niedrigere Werte bis zu 50 mm/a auf. Günstigere Verhältnisse herrschen in weiten Bereichen der Geesthochflächen, örtlich ist die Neubildung jedoch durch die Bedeckung mit bindigen Sedimenten reduziert.

Die höchste Neubildung erfolgt im GWK 4\_2307 mit einer Rate von 418 mm/a. Die tatsächlichen Entnahmen schwanken in den Grundwasserkörpern zwischen 0,2 und 19 Mio. m<sup>3</sup>/a. Dies entspricht Entnahmeanteilen von 1 bis 44 %, wobei nur in 3 Grundwasserkörpern der Anteil größer als 25 % ist (Abb. B 4.2.5). In zwei Grundwasserkörpern wird kein Grundwasser entnommen. Einleitungen in das Grundwasser finden im gesamten Teilraum nicht statt. Die genehmigten Entnahmemengen/Einleitungen sind in Karte 3.3.2.6 dargestellt.

In den Steckbriefen, Anhang 2.2.1.5, 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 Ober- und Mittelweser sind keine sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers vorhanden.

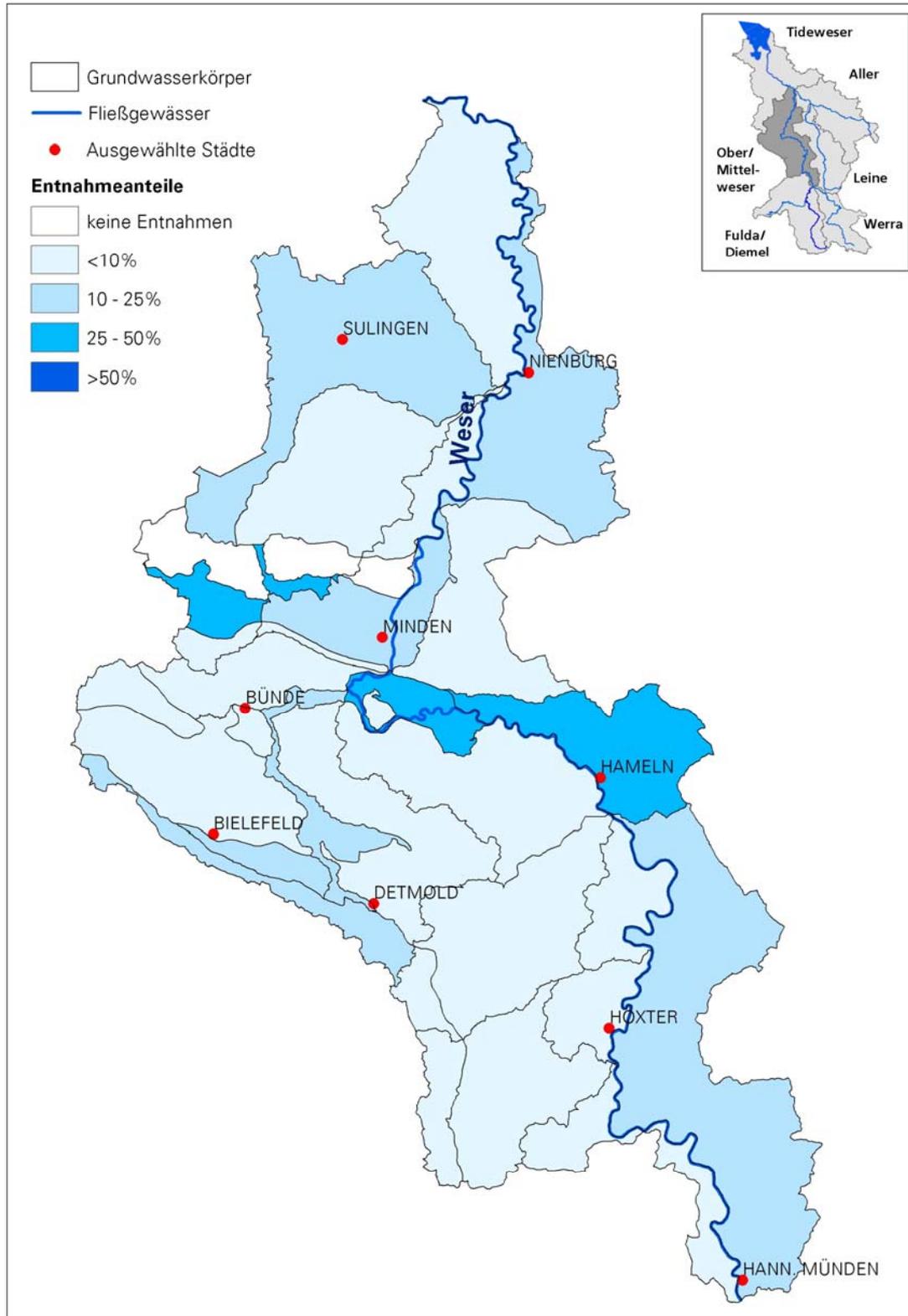


Abb. B 4.2.5: Anteil der tatsächlichen Entnahmen an der Grundwasserneubildung in den Grundwasserkörpern im Teilraum Ober- und Mittelweser

#### 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 2.2.1.5, 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.

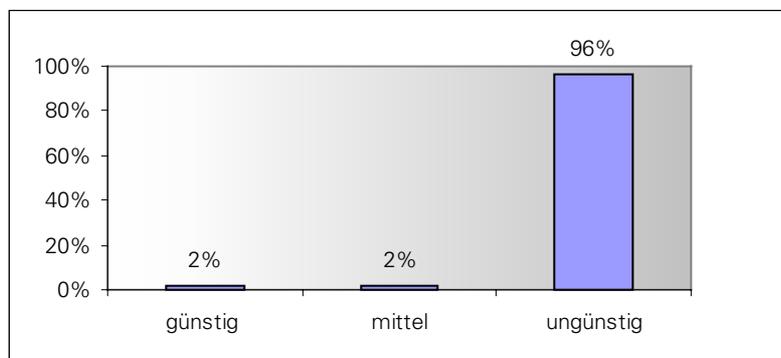


Abb. B 4.2.6: Schutzwirkung der Deckschichten im Teilraum Ober- und Mittelweser

Der überwiegende Anteil der Deckschichten wird als ungünstig im Sinne des Grundwasserschutzes eingestuft. Lediglich 4 % der Deckschichten können als günstig bis mittel bezeichnet werden. Der höchste Anteil günstiger Deckschichten wird mit 17 % im Grundwasserkörper 4\_2304 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 Landökosysteme

Im Teilraum Ober- und Mittelweser 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.

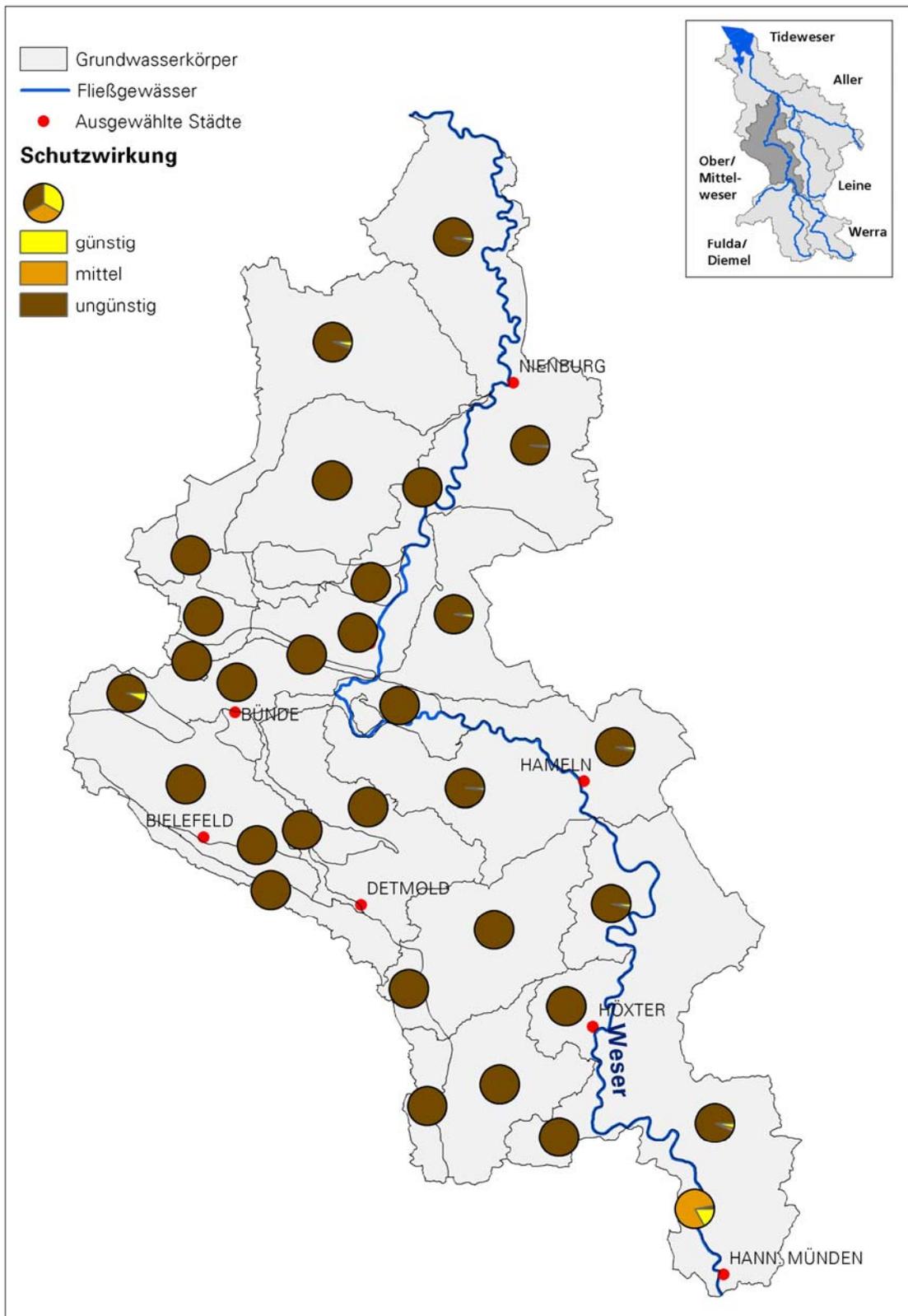


Abb. B 4.2.9: Schutzwirkung der Deckschichten der Grundwasserkörper im Teilraum Ober- und Mittelweser

#### 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 3.3.3.6 und 3.3.4.6 sind die Grundwasserkörper, deren Zielerreichung mengenmäßig und/der chemisch unklar/unwahrscheinlich ist, sowie die Belastungsursachen im Teilraum Ober- und Mittelweser dargestellt.

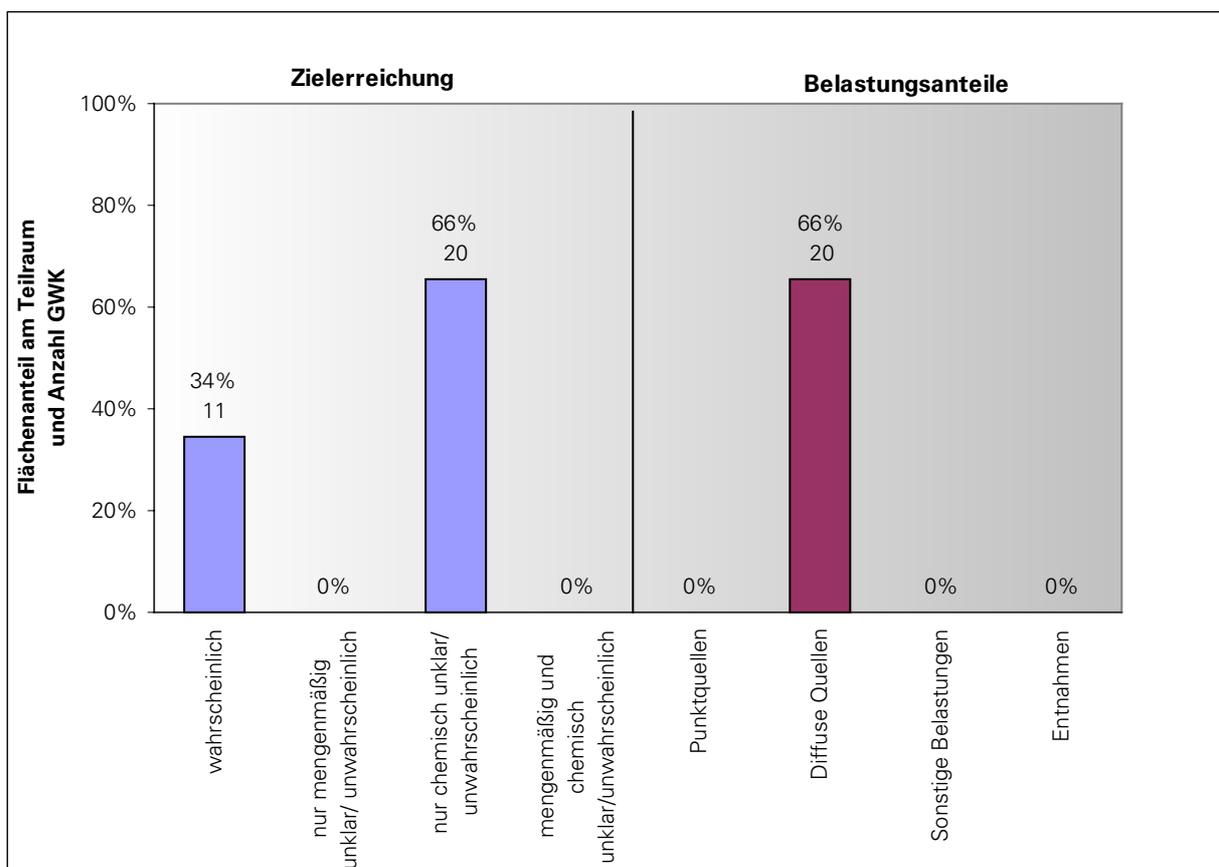


Abb. B 4.2.8: Einschätzung der Zielerreichung im Teilraum Ober- und Mittelweser einschl. der signifikanten anthropogenen Belastungen

Für den Teilraum Ober- und Mittelweser ist in 11 Grundwasserkörpern die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers wahrscheinlich.

In 20 Grundwasserkörpern ist die Zielerreichung des guten chemischen Zustands aufgrund der Belastung aus diffusen Quellen unklar/unwahrscheinlich.

Bezogen auf die Fläche des Teilraums Ober- und Mittelweser (8.277 km<sup>2</sup>) ergibt sich ein Anteil von 66 % (5.426 km<sup>2</sup>) der als in der Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingeschätzten Flächen.

Tab B 4.2.3: Bewertungsmatrix für den Teilraum Ober- und Mittelweser

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_2301	NI04_01	Talau der Weser südlich Wiehengebirge		X				X
4_2302	NI04_02	Oberweser-Hameln						
4_2303	NI04_03	Vogler-Solling-Bramwald						
4_2304	NI04_04	Obere Weser mesozoisches Festgestein links						
4_2305	NI04_10	Beverunger Trias		X				X
4_2306	NI04_11	Brakel-Borgentreicher Trias		X				X
4_2307	NI04_12	Südliches Eggegebirge						
4_2308	NI04_13	Höxteraner Trias		X				X
4_2309	NI04_14	Ottensteiner Hochfläche						
4_2310	NI04_15	Südlippische Triasgebiete						
4_2311	NI04_16	Nördliches Eggegebirge						
4_2312	NI04_17	Nordlippische Triasgebiete		X				X
4_2313	NI04_18	Mittellippische Triasgebiete		X				X
4_2314	NI04_19	Östlicher Teutoburger Wald						
4_2315	NI04_20	Werra-Bega-Else-Talung		X				X
4_2316	NI04_21	Westlippische Triasgebiete		X				X
4_2317	NI04_22	Südliche Herforder Mulde		X				X
4_2318	NI04_23	Werre mesozoisches Festgestein		X				X
4_2320	NI04_25	Nördliche Herforder Mulde		X				X
4_2401	NI05_01	Wümme Lockergestein rechts		X				X
4_2402	NI05_02	Wümme Lockergestein links		X				X
4_2403	NI05_03	Mittlere Weser Lockergestein rechts		X				X
4_2404	NI05_04	Mittlere Weser Festgestein rechts						
4_2405	NI05_05	Weser Wiehengebirge						
4_2406	NI05_06	Große Aue Wiehengebirge						
4_2407	NI05_07	Mittlere Weser Lockergestein links 1		X				X
4_2408	NI05_08	Große Aue Lockergestein		X				X
4_2409	NI05_09	Petershöger Kreide		X				X
4_2410	NI05_10	Kreideschichten zwischen Stemwede und		X				X
4_2411	NI05_11	Mittlere Weser Lockergestein links 1		X				X
4_2412	NI05_12	Große Aue Lockergestein rechts		X				X
4_2413	NI05_13	Große Aue Lockergestein links		X				X
4_2414	NI05_14	Mittlere Weser Lockergestein links 2		X				X
<b>Summe</b>			-	<b>20</b>	-	-	-	<b>20</b>
<b>Fläche [km²]</b>			-	<b>5.426</b>	-	-	-	<b>5.426</b>
<b>Flächenanteil am TR</b>			-	<b>66 %</b>	-	-	-	<b>66 %</b>

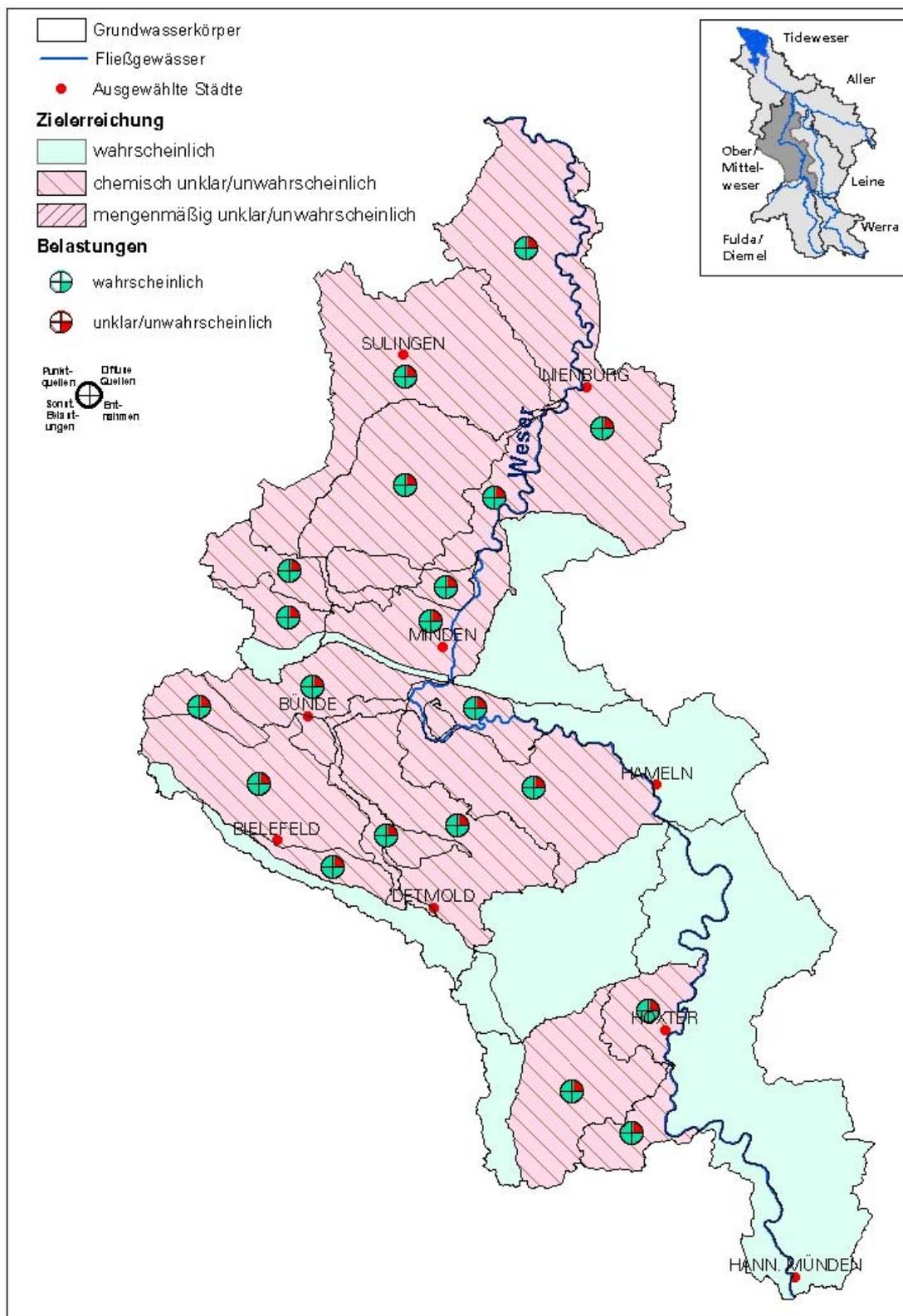


Abb. B 4.2.9: Einschätzung der Zielerreichung (Stand 2004) einschl. der Belastungsursachen für die Grundwasserkörper im Teilraum Ober- und Mittelweser

#### **4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels**

Im Teilraum Ober- und Mittelweser 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 23 Grundwasserkörper im Teilraum Ober- Mittelweser, 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 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 km<sup>2</sup> 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 westlichen Bereich des Teilraumes lagen keine Daten über den Deckschichtaufbau vor. Deshalb wird dort eine ungünstigen Schutzwirkung angenommen.

#### **4.2.10 Zusammenfassung**

Im Teilraum Ober- Mittelweser wurden 31 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 Einschätzung hinsichtlich der Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL hat ergeben, dass in 11 Grundwasserkörpern (34 % 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 20 Grundwasserkörper eine unklare/unwahrscheinliche Zielerreichung für den guten chemischen Zustand des Grundwassers. Diese beruhen auf Belastungen aus diffusen Quellen in 20 Grundwasserkörpern. Belastungen aus Punktquellen oder aufgrund sonstiger anthropogener 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.

## 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 Ober- und Mittelweser 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 Ober- und Mittelweser wurden 206 Wasser- und z.T. auch Heilquellenschutzgebiete von den Länderbehörden festgesetzt (Methodik Anhang 1.4.1). Diese teilen sich auf in 203 Wasser- und 3 Heilquellenschutzgebiete. Einige Wasser- und Heilquellenschutzgebiete wurden über Ländergrenzen hinweg ausgewiesen. Hierfür wurden vorab zwischen den Ländern entsprechende Verwaltungsabkommen abgeschlossen.

Die äußeren Abgrenzungen werden in der Teilraumkarte 3.4.1.6 dargestellt.

Der Teilraum hat eine Fläche von 8.412 km<sup>2</sup>. Die Gesamtfläche der festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete beträgt 1.422 km<sup>2</sup>. Somit sind für rund 16,9 % des Teilraumes Ober- und Mittelweser Wasser- und Heilquellenschutzgebiete festgesetzt.

In der oben angegebenen Gesamtfläche der Wasser- und Heilquellenschutzgebiete sind 19 Fälle von Überschneidungen der Schutzgebietstypen enthalten. Diese Überschneidungsflächen umfassen 69 km<sup>2</sup> bzw. 0,8 % der Gesamtfläche der Flussgebietseinheit Weser.

Im Anhang 2.3.1.5 sind die festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete des Teilraumes Ober- und Mittelweser 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) (Methodik Anhang 1.4.2) sind im Teilraum Ober- und Mittelweser nicht vorhanden, weitere Erläuterungen zu diesem Schutzgebietstyp erfolgen daher nicht.

Die Teilraumkarte 3.4.2.6 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 Ober- und Mittelweser (Methodik Anhang 1.4.2). Eine detaillierte Auflistung der Fischgewässer ist darüber hinaus dem Anhang 2.3.3.5 zu entnehmen.

Die Streckenlänge aller Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup> im Teilraum Ober- und Mittelweser entspricht rund 3.050 km. Der Gewässerstreckenanteil der 19 gemeldeten Fischgewässer im Teilraum Ober- und Mittelweser beträgt 27,3 %, entsprechend 834 km.

### 6.3 Erholungs- und Badegewässer

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

In der Teilraumkarte 3.4.2.6 sind die im Teilraum Ober- und Mittelweser vorhandenen 23 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 2.3.4.5 entnehmen. Ländergrenzen überschreitende Badegewässer existieren im Teilraum Ober- und Mittelweser 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 Ober- und Mittelweser 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 3.4.2.6 dargestellten Teilraumes.

## 6.5 Wasserabhängige EG- Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die Anhänge 2.3.6.5 und 2.3.7.5 enthalten die nach den Kriterien der EG-WRRL durchgeführte Auswahl der im Teilraum Ober- und Mittelweser 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 3.4.3.6 zeigt Übersichtsdarstellungen der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete.

Im Teilraum Ober- und Mittelweser sind 63 wasserabhängige FFH-, bzw. 11 wasserabhängige Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Diese verteilen sich auf 352 km<sup>2</sup> (4,2 % der Gesamtgebietsfläche) wasserabhängige FFH-, bzw. 225 km<sup>2</sup> (2,7 % der Gesamtgebietsfläche) wasserabhängige Vogelschutzgebiete. Eine Überschneidung beider Schutzgebietstypen betrifft 80 km<sup>2</sup> bzw. 1 % der Fläche des Teilraumes Ober- und Mittelweser.

## 6.6 Ungenauigkeiten und Datenlücken

### Flächenberechnungen

Die Flächenberechnungen sind mit den Daten aus den Datensablonen 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 unabgestimmte 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 Ober- und Mittelweser sind insgesamt 322 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 Ober- und Mittelweser

Anzahl	Schutzgebiet
206	Wasser- und Heilquellenschutzgebiete
0	Muschelgewässer
19	gemeldeten Fischgewässer
23	Badegewässer
11	wasserabhängige EG-Vogelschutzgebiete
63	wasserabhängige Flora-Fauna-Habitat-Gebiete

Die nährstoffsensiblen und empfindlichen Gebiete decken die Gesamtfläche des Teilraumes Ober- und Mittelweser ab.

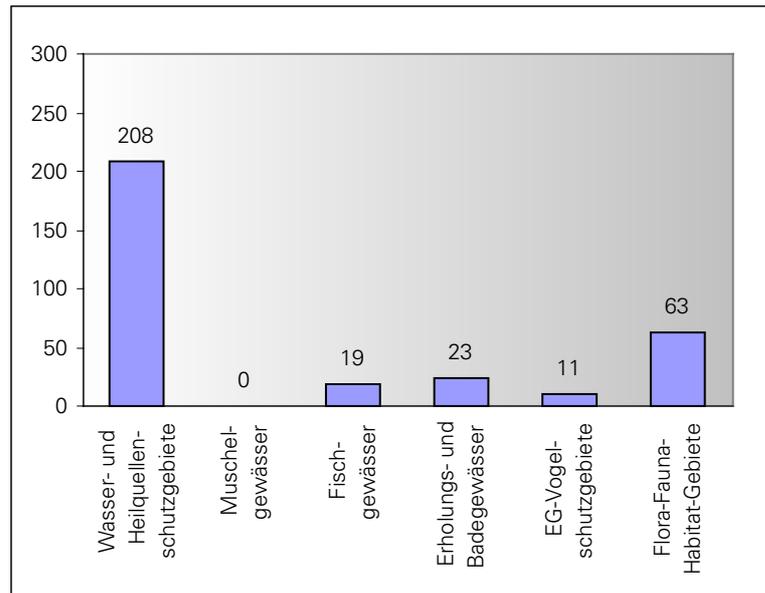


Abb. B 6.7.1: Anzahl der Schutzgebiete im Teilraum Ober- und Mittelweser

Der Teilraum Ober- und Mittelweser hat eine Fläche von rund 8.412 km<sup>2</sup>. Die Abb. B 6.7.2 zeigt die Anteile der flächenhaften Schutzgebiete am Teilraum Ober- und Mittelweser. Da für Fischgewässer und Badegewässer keine Flächenanteile vorliegen, konnten sie nicht ausgewertet werden. Die Muschelgewässer, als ausschließlich im Küstengewässerbereich vorkommende Schutzgebiete, nehmen naturgemäß keinen Flächenanteil am Teilraum Ober- und Mittelweser ein. Wasser- und Heilquellenschutzgebiete haben mit fast 17 % den größten Flächenanteil am Teilraum Ober- und Mittelweser. EG-Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Gebiete haben mit 2,7 % bzw. 4,2 % einen eher geringen Anteil am Teilraum.

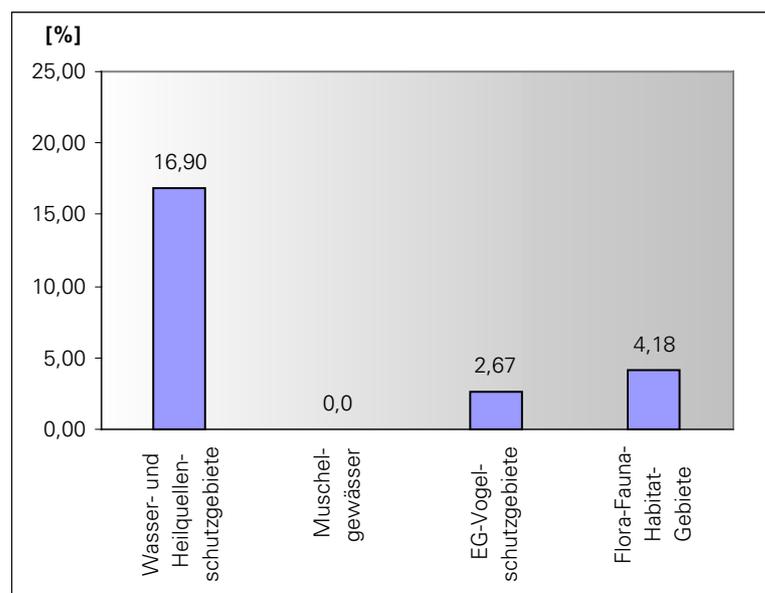


Abb. B 6.7.2: Anteile der flächenhaften Schutzgebiete im Teilraum Ober- und Mittelweser

