

Ergebnisbericht Weser NRW

Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme



Staatliches Amt
für Umwelt und
Arbeitsschutz OWL



Ministerium für
**Umwelt und
Naturschutz,
Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**
des Landes
Nordrhein-Westfalen

NRW.

Ergebnisbericht Weser NRW

Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme

Juni 2005

Impressum

Herausgeber

Ministerium für
**Umwelt und
Naturschutz,
Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**
des Landes
Nordrhein-Westfalen

Aufsteller

StAfUA OWL (GS Weser)

Bearbeitung

AG WRRL im StAfUA OWL unter Mitwirkung
des Kernarbeitskreises Weser NRW

**Kartografische
Bearbeitung**

ahu AG, Aachen

KIT-Keck Informationstechnologie,
Schwetzingen

Grafische Bearbeitung

ID-Kommunikation, Mannheim, H. Brodt

Druck

Häfner & Jöst GmbH, Edingen-Neckarhausen

Internet

www.flussgebiete.nrw.de
www.weser.nrw.de

Inhaltsübersicht

	VORWORT	13
	EINFÜHRUNG	14
1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES EINZUGSGEBIETS DER WESER IN NRW	
1.1	Lage und Abgrenzung	1.1-1
1.2	Hydrographie	1.2-1
1.3	Fließgewässerlandschaften	1.3-1
1.4	Grundwasserverhältnisse	1.5-1
1.5	Landnutzung	1.5-1
1.6	Anthropogene Nutzungen der Gewässer	1.6-1
2	IST-SITUATION	
2.1	Oberflächenwasserkörper	2.1.1-1
2.1.1	Gewässertypen und Referenzbedingungen	2.1.1-1
2.1.1.1	Gewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW	2.1.1.1-1
2.1.1.2	Referenzbedingungen	2.1.1.2-1
2.1.2	Abgrenzung von Wasserkörpern	2.1.2-1
2.1.3	Beschreibung der Ausgangssituation für die Oberflächengewässer	2.1.3.1-1
2.1.3.1	Einführung	2.1.3.1-1
2.1.3.2	Gewässergüte	2.1.3.2-1
2.1.3.3	Gewässerstrukturgüte	2.1.3.3-1
2.1.3.4	Fischfauna	2.1.3.4-1
2.1.3.5	Chemisch-physikalische Parameter	2.1.3.5-1
2.1.3.6	Spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe (Anhänge VIII - X)	2.1.3.6-1
2.2	Grundwasserkörper	2.2.1-1
2.2.1	Abgrenzung und Beschreibung	2.2.1-1
2.2.2	Grundwasserabhängige Ökosysteme	2.2.2-1
2.2.3	Beschreibung der Ausgangssituation für das Grundwasser	2.2.3.1-1
2.2.3.1	Einführung	2.2.3.1-1
2.2.3.2	Ausgangssituation für die Bestandsaufnahme	2.2.3.2-1
3	MENSCHLICHE TÄTIGKEITEN UND BELASTUNGEN	
3.1	Belastungen der Oberflächengewässer	3.1.1.1-1
3.1.1	Kommunale Einleitungen	3.1.1.1-1
3.1.1.1	Auswirkungen kommunaler Kläranlagen unter stofflichen Aspekten	3.1.1.1-1
3.1.1.2	Frachten aus kommunalen Kläranlagen	3.1.1.2-1
3.1.1.3	Auswirkungen von Regenwassereinleitungen unter stofflichen Aspekten	3.1.1.3-1
3.1.1.4	Auswirkungen von kommunalen Einleitungen unter mengenmäßigen Aspekten	3.1.1.4-1
3.1.2	Industriell-gewerbliche Einleitungen	3.1.2.1-1
3.1.2.1	Auswirkungen von industriell-gewerblichen Einleitungen unter stofflichen Aspekten	3.1.2.1-1
3.1.2.2	Industriell-gewerbliche Einleitungen, Kühlwassereinleitungen, Grubenwassereinleitungen unter chemisch-physikalischen und mengenmäßigen Aspekten	3.1.2.2-1
3.1.3	Diffuse Verunreinigungen	3.1.3-1
3.1.4	Entnahmen und Überleitungen von Oberflächenwasser	3.1.5-1

Inhaltsübersicht

3.1.5	Hydromorphologische Beeinträchtigungen	3.1.5-1
3.1.6	Abflussregulierungen	3.1.6-1
3.1.7	Andere Belastungen	3.1.7-1
3.1.8	Zusammenfassende Analyse der Hauptbelastungen der Oberflächengewässer	3.1.8-1
3.2	Belastungen des Grundwassers	3.2.1-1
3.2.1	Punktuelle Belastungen des Grundwassers	3.2.1-1
3.2.2	Diffuse Belastungen des Grundwassers	3.2.2-1
3.2.3	Mengenmäßige Belastung des Grundwassers	3.2.3-1
3.2.4	Andere Belastungen des Grundwassers	3.2.4-1
3.2.5	Analyse der Belastungsschwerpunkte des Grundwassers	3.2.5-1
4	AUSWIRKUNGEN DER MENSCHLICHEN TÄTIGKEIT UND ENTWICKLUNGSTRENDS	
4.1	Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper	4.1-1
4.1.1	Methodisches Vorgehen	4.1.1-1
4.1.2	Ergebnisse	4.1.2.1-1
4.1.2.1	Wasserkörperspezifische Ergebnisdarstellung	4.1.2.1-1
4.1.2.2	Betrachtung der Gesamtsituation im Einzugsgebiet der Weser NRW	4.1.2.2-1
4.2	Erheblich veränderte Wasserkörper	4.2-1
4.2.1	Vorläufige Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern	4.2.1-1
4.2.2	Talsperren	4.2.2-1
4.2.3	Künstliche Wasserkörper	4.2.3-1
4.3	Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen	4.3-1
4.3.1	Mengenmäßiger Zustand	4.3.1-1
4.3.2	Chemischer Zustand	4.3.2-1
4.3.3	Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet der Weser NRW	4.3.3-1
5	VERZEICHNIS DER SCHUTZGEBIETE	
5.1	Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschutzgebiete)	5.1-1
5.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	5.3-1
5.3	Badegewässer (Richtlinie 76/160/EWG)	5.3-1
5.4	Nährstoffsensible Gebiete (Richtlinie 91/271/EWG und Richtlinie 91/676/EWG)	5.5-1
5.5	Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen	5.5-1
6	MITWIRKUNG UND INFORMATION DER ÖFFENTLICHKEIT	
7	AUSBLICK	

Tabellenverzeichnis

1		
Tab. 1.1-1	Größe der Einzugsgebiete der Weser	1.1-1
Tab. 1.2-1	Verzeichnis der Fließgewässer	1.2-5
Tab. 1.2-2	Statistische Angaben zur Hydrographie der Weser in NRW	1.2-9
Tab. 1.2-3	Gewässersteckbrief der Weser NRW	1.2-10
Tab. 1.2-4	Gewässersteckbrief Werre	1.2-12
Tab. 1.2-5	Gewässersteckbrief Diemel	1.2-14
Tab. 1.2-6	Gewässersteckbrief Eder	1.2-15
2		
Tab. 2.1.1.1-1	Anteil der Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser (Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km ² , nach Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen – Stand 01.12.2003)	2.1.1.1-3
Tab. 2.1.2-1	Übersicht der Oberflächenwasserkörper	2.1.2-1
Tab. 2.1.2-2	Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie)	2.1.2-6
Tab. 2.1.3.1-1	Einstufungsregeln zur Beschreibung der Ausgangssituation	2.1.3.1-3
Tab. 2.1.3.4-1	Fließgewässertypen im Einzugsgebiet Weser NRW, Leit- und Begleitarten	2.1.3.4-1
Tab. 2.1.3.4-2	Kriterien für die Beschreibung der Ausgangssituation für die Fische	2.1.3.4-3
Tab. 2.1.3.4-3	Integrale Betrachtung Fische	2.1.3.4-4
Tab. 2.1.3.4-4	Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische	2.1.3.4-9
Tab. 2.1.3.5-1	Einteilung zur Beschreibung der Ausgangssituation für die chemisch-physikalischen Parameter	2.1.3.5-1
Tab. 2.1.3.5-2	Qualitätskriterien für die Parameter N, P, NH ₄ -N	2.1.3.5-3
Tab. 2.1.3.5-3	Qualitätskriterien für den Parameter Temperatur	2.1.3.5-13
Tab. 2.1.3.5-4	Qualitätskriterien für den Parameter pH-Wert	2.1.3.5-15
Tab. 2.1.3.5-5	Qualitätskriterien für den Parameter Sauerstoff	2.1.3.5-17
Tab. 2.1.3.5-6	Qualitätskriterien für den Parameter Chlorid	2.1.3.5-19
Tab. 2.1.3.6-1	Zu betrachtende spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe	2.1.3.6-1
Tab. 2.1.3.6-2	Im Einzugsgebiet der Weser betrachtete spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe	2.1.3.6-3
Tab. 2.1.3.6-3	Qualitätskriterien für die Parameter TOC und AOX	2.1.3.6-4
Tab. 2.1.3.6-4	Qualitätskriterien für den Parameter SO ₄	2.1.3.6-14
Tab. 2.1.3.6-5	Qualitätskriterien für Metalle	2.1.3.6-16
Tab. 2.1.3.6-6	Qualitätskriterien für Pflanzenbehandlungs- und -schutzmittel	2.1.3.6-36
Tab. 2.1.3.6-7	Qualitätskriterien für PCB und PAK	2.1.3.6-42
Tab. 2.1.3.6-8	Qualitätskriterien für Nitrit (NO ₂ -N)	2.1.3.6-45
Tab. 2.1.3.6-9a	Ausgangssituation Stoffe N _{ges} , P, TOC und AOX	2.1.3.6-49
Tab. 2.1.3.6-9b	Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb	2.1.3.6-50
Tab. 2.2.1-1	Übersicht über die Grundwasserkörper	2.2.1-7
Tab. 2.2.3.2-1	Datengrundlagen für die Auswertungen zur Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet der Weser in NRW	2.2.3.2-2
3		
Tab. 3.1.1.1-1	Kläranlagen in Bau bzw. Erweiterung (Stand 2004)	3.1.1.1-2
Tab. 3.1.1.1-2	Kläranlagen und Gewässergüteveränderungen (Stand 2003)	3.1.1.2-1
Tab. 3.1.1.2-1	Frachten N _{ges} , P _{ges} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Weser-einzugsgebiet NRW	3.1.1.2-2

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1.1.4-1	Mengenmäßig bedeutende kommunale und industrielle Einleitungen	3.1.1.4-2
Tab. 3.1.2.1-1	Emissionen aus den IVU-Anlagen im Einzugsgebiet Weser NRW (Stichtag 30.04.2003)	3.1.2.1-1
Tab. 3.1.2.2-1	Kühlwassereinleitungen durch Kraftwerke	3.1.2.2-1
Tab. 3.1.3-1	Gefährdungsklassen des Bodenabtrags durch Erosion	3.1.3-3
Tab. 3.1.6-1	Stauanlagen (Talsperren und Flusstäue) im Wesereinzugsgebiet NRW	3.1.6-7
Tab. 3.2.1-1	Punktuelle Belastungen der Grundwasserkörper im NRW-Einzugsgebiet der Weser	3.2.1-2
Tab. 3.2.2-1	Diffuse Belastungen: Besiedlungsanteil, Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche, organischer Stickstoffauftrag, gewichtetes Nitratmittel	3.2.2-2
Tab. 3.2.3-1	Ergebnisse der Trendanalysen für die Grundwasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser	3.2.3-2
Tab. 3.2.3-2	Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper: Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen	3.2.3-3
Tab. 3.2.4-1	Ergebnisse der Analyse im Hinblick auf sonstige anthropogene Einwirkungen	3.2.4-2
Tab. 3.2.5-1	Übersicht Belastungsschwerpunkte	3.2.5-1
4		
Tab. 4.1.1-1	Regeln zur integralen Betrachtung von Oberflächenwasserkörpern (Schritt 1)	4.1.1-5
Tab. 4.1.1-2	Regel für die Aggregation auf den Wasserkörper	4.1.1-6
Tab. 4.1.1-3	Regeln für Schritt 2	4.1.1-6
Tab. 4.1.1-4	Regeln für Schritte 3 und 4	4.1.1-7
Tab. 4.1.2.1-1	Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung	4.1.2.1-5
Tab. 4.2.1-1	Kriterien zur vorläufigen Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern	4.2.1-2
Tab. 4.2.1-2	Wasserkörper-Tabelle	4.2.1-3
Tab. 4.2.2-1	Bewertungsstufen der Trophie von Talsperren	4.2.2-1
Tab. 4.3.2-1	Übersicht über die integrale Betrachtung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW	4.3.2-5
5		
Tab. 5.3-1	Badegewässer	5.5-1

Abbildungsverzeichnis

Abb. E1	Wichtige Fristen für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	15
Abb. E2	Ebenen der Umsetzung der WRRL in NRW	16
1		
Abb. 1.1-1	Weser NRW im Einzugsgebiet der Weser	1.1-1
Abb. 1.1-2	Übersicht Bearbeitungsgebiet der Weser NRW	1.1-2
Abb. 1.2-1	Gewässerkundliche Hauptwerte am Pegel Porta (Weser)	1.2-1
Abb. 1.3-1	Fließgewässerlandschaften im Einzugsgebiet der Weser NRW	1.3-2
Abb. 1.3-2	Der Große Weserbogen an der „Westfälischen Pforte“ (Porta Westfalica)	1.3-3
Abb. 1.5-1	Landnutzung nach ATKIS	1.5-2
2		
Abb. 2.1.1.1-1	Fließgewässertypen	2.1.1.1-2
Abb. 2.1.1.1-2	Prozentuale Verteilung der Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW (Gewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km ²)	2.1.1.1-4
Abb. 2.1.3.1-1	Für die Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Immissionsdaten	2.1.3.1-2
Abb. 2.1.3.1-2	Schematische Darstellung der Quellen- und Auswirkungsanalyse für die Banddarstellung	2.1.3.1-3
Abb. 2.1.3.2-1	Prozentuale Verteilung der Gewässergüteklassen im Flusseinzugsgebiet Weser NRW bezogen auf die Gesamtlänge der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km ²	2.1.3.2-4
Abb. 2.1.3.3-1	Bastau bei Minden, Beispiel für Strukturgüteklasse 6	2.1.3.3-2
Abb. 2.1.3.3-2	Bega bei Bad Salzufen, Beispiel für Strukturgüteklasse 3	2.1.3.3-2
Abb. 2.1.3.3-3	Werre im Oberlauf, Beispiel für Strukturgüteklasse 1	2.1.3.3-3
Abb. 2.1.3.3-4	Die Weser mit dem Schleusenkanal in der Stadt Petershagen	2.1.3.3-3
Abb. 2.1.3.3-5	Prozentuale Verteilung der Fließgewässerstrecken auf die Gewässerstrukturgüteklassen, Weser NRW	2.1.3.3-4
Abb. 2.1.3.5-1	Ausgangssituation für den Parameter N _{ges}	2.1.3.5-10
Abb. 2.1.3.5-2	Ausgangssituation für den Parameter P	2.1.3.5-11
Abb. 2.1.3.5-3	Ausgangssituation für den Parameter Ammonium	2.1.3.5-12
Abb. 2.1.3.5-4	Ausgangssituation für den Parameter Temperatur	2.1.3.5-14
Abb. 2.1.3.5-5	Ausgangssituation für den Parameter pH-Wert	2.1.3.5-16
Abb. 2.1.3.5-6	Ausgangssituation für den Parameter Sauerstoff	2.1.3.5-18
Abb. 2.1.3.5-7	Ausgangssituation für den Parameter Chlorid	2.1.3.5-20
Abb. 2.1.3.6-1	Ausgangssituation für den Parameter TOC	2.1.3.6-12
Abb. 2.1.3.6-2	Ausgangssituation für den Parameter AOX	2.1.3.6-13
Abb. 2.1.3.6-3	Ausgangssituation für den Parameter Sulfat	2.1.3.6-15
Abb. 2.1.3.6-4	Ausgangssituation für den Parameter Blei	2.1.3.6-27
Abb. 2.1.3.6-5	Ausgangssituation für den Parameter Kupfer	2.1.3.6-28
Abb. 2.1.3.6-6	Ausgangssituation für den Parameter Zink	2.1.3.6-29
Abb. 2.1.3.6-7	Ausgangssituation für den Parameter Arsen	2.1.3.6-31
Abb. 2.1.3.6-8	Ausgangssituation für den Parameter Nickel	2.1.3.6-33
Abb. 2.1.3.6-9	Ausgangssituation für den Parameter Cadmium	2.1.3.6-34
Abb. 2.1.3.6-10	Ausgangssituation für den Parameter Diuron	2.1.3.6-38
Abb. 2.1.3.6-11	Ausgangssituation für den Parameter Isoproturon	2.1.3.6-39
Abb. 2.1.3.6-12	Ausgangssituation für den Parameter AMPA	2.1.3.6-41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1.3.6-13	Ausgangssituation für den Parameter Nitrit	2.1.3.6-46
3		
Abb. 3.1.3-1	Auswaschunggefährdung (N)	3.1.3-2
Abb. 3.1.3-2	Lage von Altstandorten und Altablagerungen (Abstand Gewässer < 200 m)	3.1.3-4
Abb. 3.1.5-1	Else in Bünde mit Hochwasserschutzmauer	3.1.5-2
Abb. 3.1.6-1	Elsemühle bei Bünde	3.1.6-1
Abb. 3.1.6-2	Diemel in Westheim	3.1.6-2
Abb. 3.1.6-3	Emmertalsperre bei Schieder-Schwalenberg	3.1.6-7
Abb. 3.1.7-1	Entwicklung der Salzbelastung der Weser am Pegel Lahde bei Minden	3.1.7-2
4		
Abb. 4.1.1-1	Systemvorgaben der WRRL zur integralen Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper	4.1.1-2
Abb. 4.1.1-2	Einzelschritte der integralen Betrachtung	4.1.1-4
Abb. 4.1.1-3	Schema der Aggregationsschritte für die komponentenspezifischen Bänder	4.1.1-4
Abb. 4.1.1-4	Schematische Darstellung der integralen Betrachtung Stufe I	4.1.1-8
Abb. 4.1.2.1-1	Lage der im Detail betrachteten Wasserkörper „Weser von Karlshafen bis Höxter“ und „Grundbach“	4.1.2.1-3
6		
Abb. 6-1	Erläuterung der Ergebnisse vor Studenten der FHS Bielefeld im Mai 2004	6-2
Abb. 6-2	Organisation der Arbeiten auf Landesebene und regionaler Ebene	6-3

Kartenverzeichnis

1		
Karte 1-1	Oberflächengewässer im Wesereinzugsgebiet NRW	1.2-2
2		
Karte 2.1-1	Oberflächenwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.2-2
Karte 2.1-2	Biologische Gewässergüte im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.2-5
Karte 2.1-3	Gewässerstrukturgüte im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.3-6
Karte 2.1-4	Analyse der Ausgangssituation Fischfauna im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	2.1.3.4-6
Karte 2.1-5	Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.5-4
Karte 2.1-6	Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.6-6
Karte 2.1-7	Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.6-18
Karte 2.1-8	Immissionskonzentrationen Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Wesereinzugsgebiet NRW	2.1.3.6-22
Karte 2.2-1	Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW	2.2.1-4
3		
Karte 3.1-1	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)	3.1.1.2-14
Karte 3.1-2	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.1.2-20
Karte 3.1-3	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.1.2-26
Karte 3.1-4	Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)	3.1.1.3-2
Karte 3.1-5	Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.1.3-6
Karte 3.1-6	Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.1.3-10
Karte 3.1-7	Einleitungen und Entnahmen im Wesereinzugsgebiet NRW	3.1.1.4-5
Karte 3.1-8	Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)	3.1.2.1-3
Karte 3.1-9	Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.2.1-9
Karte 3.1-10	Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.2.1-15
Karte 3.1-11	Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Wesereinzugsgebiet NRW	3.1.6-4
Karte 3.2-1	Belastungen der Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen im Wesereinzugsgebiet NRW	3.2.1-5
Karte 3.2-2	Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Schadstoffquellen im Wesereinzugsgebiet NRW	3.2.2-4
Karte 3.2-3	Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW	3.2.3-10
Karte 3.2-4	Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Wesereinzugsgebiet NRW	3.2.4-6

Kartenverzeichnis

4		
Karte 4.1-1	Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Wesereinzugsgebiet NRW	4.1.1-9
Karte 4.1-2a	Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	4.1.2.1-78
Karte 4.1-2b	Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	4.1.2.1-80
Karte 4.2-1	Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	4.2.1-4
Karte 4.3-1	Zielerreichung mengenmäßiger Zustand Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	4.3.2-2
Karte 4.3-2	Zielerreichung chemischer Zustand Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)	4.3.3-2
5		
Karte 5.1-1	Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW	5.1-2
Karte 5.5-1	Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW	5.5-3

Vorwort

Wasser ist eine empfindliche Ressource, die den nachhaltigen Schutz aller Nutzer erfordert. Diese Erkenntnis hat die Europäische Kommission und den Europäischen Rat veranlasst, im Dezember 2000 eine Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (kurz: EG-Wasserrahmenrichtlinie) in Kraft zu setzen. Sie soll dem Schutz aller Gewässer – Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie dem Grundwasser – dienen. Hierzu werden für alle Flussgebietseinheiten über Ländergrenzen hinweg Bewirtschaftungspläne aufgestellt.

Bis zum Jahr 2015 soll der „gute Gewässerzustand“ überall – auch dort, wo er zurzeit noch nicht vorhanden ist – erreicht sein. Und das bedeutet nicht nur reinen Gewässerschutz – wie in den zurückliegenden 3 Jahrzehnten. Vielmehr ist das umfassende Ziel der Richtlinie der „gute ökologische Zustand“ für alle Gewässer.

Mit dem Ergebnisbericht vom Juli 2004 hat das StAfUA OWL die Bestandsaufnahme zu den Themen Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete vorgelegt, die mit einer noch zu ergänzenden Wirtschaftlichen Analyse den ersten Teil des künftigen Bewirtschaftungsplans darstellt.

Der Betrachtungsraum orientiert sich entsprechend der Vorgaben der Richtlinie am Lauf des Gewässers – und zwar unabhängig von den jeweiligen Verwaltungs- und Landesgrenzen. Hier war ein nicht unerheblicher Koordinationsaufwand erforderlich.

Insgesamt wirken für die Flussgebietseinheit Weser die sieben Bundesländer Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Thüringen an dem gemeinsamen Projekt mit.

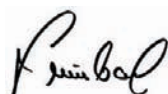
Der jetzt vorliegende Ergebnisbericht „Bestandsaufnahme der wasserwirtschaftlichen Grundlagen Weser NRW“ bezieht sich auf das Wesereinzugsgebiet NRW mit den Bearbeitungsgebieten Große Aue, Hunte sowie Diemel und Eder, soweit sie NRW-Einzugsgebiet sind.

Am gesamten Einzugsgebiet der Weser incl. Werra und Fulda ist Nordrhein-Westfalen mit rd. 5.000 km² zu rd. 10 % beteiligt.

Die Weser ist übrigens das einzige „rein nationale“ Flussgebiet der vier NRW betreffenden Flussgebietseinheiten Maas, Rhein, Ems und Weser.

Eine Reihe von Einschätzungen konnten bisher aufgrund der unvollständigen Datengrundlagen nur vorläufig erfolgen (vgl. „Zielerreichung ... – Stand Juli 2004“). Diese werden in den nun folgenden Monaten und Jahren in der Monitoring-Phase genauer untersucht und abschließend bewertet. Erst danach wird intensiver über mögliche Maßnahmenprogramme – wie gem. WRRL gefordert – nachgedacht.

Der „normale“ wasserwirtschaftliche Vollzug läuft selbstverständlich wie bisher erfolgreich weiter.



Bernd Leimbach, Geschäftsstellenleiter

Einführung

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Das Europäische Parlament und der Europäische Ministerrat haben mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die am 22. Dezember 2000 in Kraft trat, für alle Mitgliedstaaten der EU einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geschaffen. Die WRRL soll zur Entwicklung einer integrierten, wirksamen und kohärenten Wasserpolitik in Europa beitragen.

Mit der WRRL werden europaweit **einheitliche Ziele** zum Gewässerschutz festgelegt, die bis zum Jahre 2015 eingehalten bzw. erreicht sein sollen:

- Natürliche Oberflächengewässer sollen grundsätzlich einen „guten ökologischen Zustand“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen.
- Künstliche Oberflächengewässer und als erheblich verändert eingestufte Gewässer sollen ein „gutes ökologisches Potenzial“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen.
- Das Grundwasser soll einen „guten mengenmäßigen“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen.

Die Ziele sollen erreicht werden durch:

- die Vermeidung einer Verschlechterung sowie durch den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und ihrer Auen im Hinblick auf deren Wasserhaushalt
- die Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen
- das Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung bzw. Beendigung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von bestimmten umweltgefährdenden Stoffen
- die Sicherstellung einer schrittweisen Verminderung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung

Welches Ziel im Einzelfall in welchem Zeitraum für jedes Gewässer erreicht werden soll, ist nach sorgfältiger Abwägung zu entscheiden. Neben wasserwirtschaftlichen spielen hier sozio-ökonomische Aspekte eine Rolle. Zur Erreichung der Ziele sind die kosteneffizientesten Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen auszuwählen.

Zeitlich und inhaltlich erfolgt die Umsetzung der WRRL nach einem festen Zeitplan in mehreren Phasen, die logisch aufeinander aufbauen:

- Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf die Gewässer sowie wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen (Bestandsaufnahme)
- Monitoring
- Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme
- Zielerreichung

Räumlich erfolgt die Umsetzung in Flussgebietseinheiten. Für NRW sind dies Rhein, Weser, Maas und Ems. Aus operativen Gründen wurden die Flussgebietseinheiten weiter in Bearbeitungsgebiete und noch kleinere Arbeitsgebiete unterteilt.

Die Planung in Flussgebietseinheiten und Bearbeitungsebenen macht Kooperationen und Abstimmungen über politische und administrative Grenzen hinweg (horizontal) und zwischen den landes- und örtlichen Stellen (vertikal) notwendig. Sie fördert deshalb eine intensive Zusammenarbeit der verschiedenen Stellen innerhalb einer Flussgebietseinheit.

Aufgabe und Bedeutung der Bestandsaufnahme

Die Analyse der Belastungen, die Überprüfung der Auswirkungen auf die Gewässer und die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen (kurz: Bestandsaufnahme) stehen am Anfang der fachlichen Arbeiten zur Umsetzung der WRRL.

Die erstmalige Bestandsaufnahme wird bis zum Ende des Jahres 2004 abgeschlossen. Sie ist Auftakt eines dynamischen Arbeitprozesses. Zukünftig wird über den Status der Gewässer im Rahmen von so genannten Zustandsbeschreibungen (spätestens ab dem Jahr 2013) berichtet.

Einführung

► Abb. E1 Wichtige Fristen für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Art. 25	Inkrafttreten															
Art. 24		• Erlass von Rechtsvorschriften														
Art. 3		• Bestimmung zuständiger Behörden			▼											
Art. 16		• Überprüfung der Liste der prioritären Stoffe				• Überprüfung alle 4 Jahre				• phasing out innerhalb 20 Jahre nach Aufnahme in die Liste						
Art. 5		• Merkmale, Bestandsaufnahme, wirtschaftl. Analyse														
Art. 6		• Verzeichnis der Schutzgebiete														
Art. 17		• Tochterrichtlinie Grundwasser		• gfs. nationale Kriterien für Grundwasser												
Art. 8		• Aufstellung der Überwachungsprogramme									▼					
Art. 14		• Information und Anhörung der Öffentlichkeit														▼
Art. 4		• Bestimmung der Umweltziele für Oberflächengewässer, Grundwasser, Schutzgebiete									• Erreichen der Umweltziele					
Art. 11		• Aufstellen der Maßnahmenprogramme									• Umsetzung		• Überprüfung			
Art. 13		• Aufstellung und Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete									• Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne					
Art. 9		• Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen														

▼ markierte Pfeile bedeuten: hier besteht Berichtspflicht

2x6 Jahre Verlängerungen

Aufgabe der aktuellen Bestandsaufnahme ist es, die Gewässer zu typisieren bzw. erstmalig zu beschreiben, sie in Wasserkörper einzuteilen, die Belastungen zu analysieren und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Gewässer zu beurteilen. Die Bestandsaufnahme wird auf der Basis der vorhandenen wasserwirtschaftlichen Daten und Bewertungsverfahren durchgeführt. Die Ergebnisse sollen den aktuellen Erkenntnisstand widerspiegeln.

Für **Oberflächengewässer** werden signifikante quantitative und qualitative anthropogene Belastungen ermittelt und in ihren Auswirkungen unter Hinzuziehung von Immissionsdaten beurteilt. Als Ergebnis dieser integralen Betrachtung erfolgt für zuvor abgegrenzte Oberflächenwasser-

körper zum Stand 2004 eine Beurteilung der Zielerreichung in drei Klassen: Zielerreichung wahrscheinlich, Zielerreichung unklar, Zielerreichung unwahrscheinlich.

Im **Grundwasser** erfolgt zunächst eine Abgrenzung und Beschreibung der Grundwasserkörper auf der Basis großräumiger hydrogeologischer Einheiten sowie eine erste Analyse möglicher Belastungen. Für die Grundwasserkörper mit signifikanten Belastungen erfolgt eine weitergehende Beschreibung sowie abschließend eine Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit. Das Ergebnis der Prüfung ist hier eine Beurteilung der Zielerreichung der Grundwasserkörper zum Stand 2004 in zwei Klassen: Zielerreichung wahrscheinlich bzw. Zielerreichung

Einführung

unwahrscheinlich. Im Grundwasser gilt – im Gegensatz zum Oberflächengewässer – das Regionalprinzip. Das besagt, dass die Belastungen immer im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf den gesamten Betrachtungsraum (hier: Grundwasserkörper) zu beurteilen sind. Einzelne, lokale Belastungen (und seien sie noch so sanierungswürdig) gefährden somit i. d. R. nicht einen ganzen Grundwasserkörper, während sie bei entsprechender Nähe zu Oberflächengewässern für diese als lokale Belastungen im Hinblick auf den Zustand nach WRRL relevant sein können.

Wichtigste Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind eine Einschätzung der vorhandenen Datengrundlage und eine Einschätzung, welche Gewässer die Ziele der WRRL möglicherweise ohne zusätzliche Maßnahmen bis 2015 nicht erreichen werden. Die Bestandsaufnahme zeigt somit die Bereiche und Probleme auf, die zukünftig Gegenstand des Monitorings und möglicherweise zukünftiger Maßnahmenpläne sind.

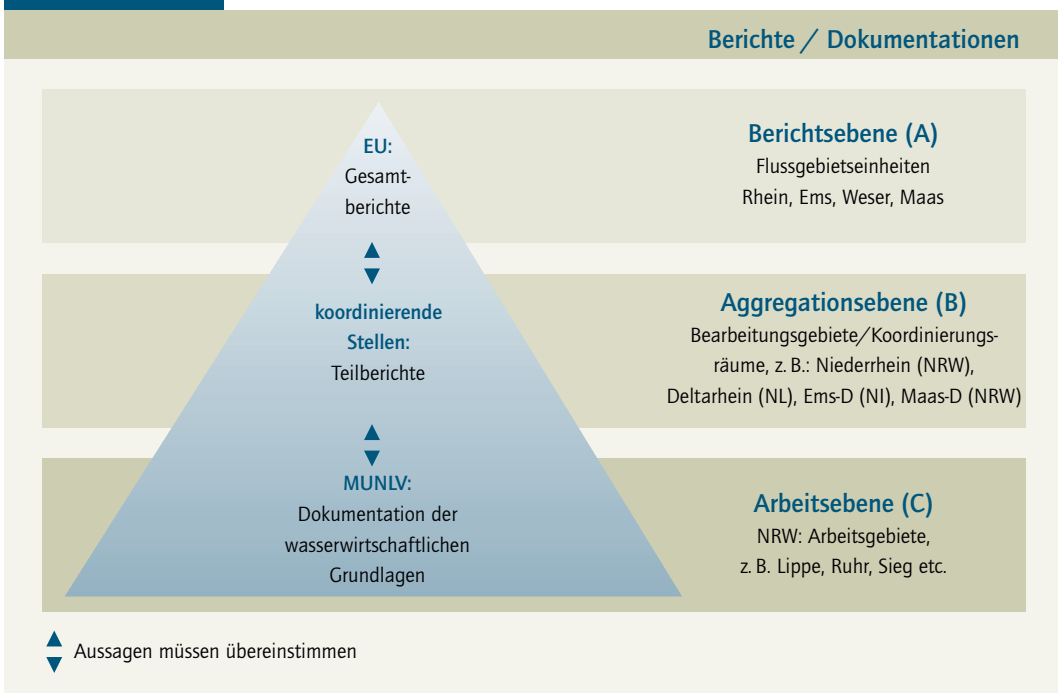
Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen ist an den Flussgebietseinheiten Rhein, Ems, Weser und Maas beteiligt und in 12 Arbeitsgebiete gegliedert. Operativ erfolgen hier die Bearbeitung und die Berichterstellung auf drei Ebenen (Abbildung E2):

- Ebene A: gesamte Flussgebietseinheit: NRW-Beteiligung an Rhein, Weser, Ems und Maas
- Ebene B: Bearbeitungsgebiete: NRW ist für Niederrhein und Maas-Deutschland federführend
- Ebene C: Arbeitsgebiete (Arbeitsebene): 12 Arbeitsgebiete

Die Basis aller Berichte bildet die Ebene C. In den 12 Geschäftsstellen wurden auf dieser Ebene detailliert alle Daten und Informationen zur Beschreibung der Gewässersituation zusammengestellt und unter Hinzuziehung von Vor-Ort-Kenntnissen eingeschätzt. Diese Daten und Informationen sind in den „Dokumentationen der wasserwirtschaftlichen Grundlagen“ niedergelegt und bilden eine wichtige Grundlage für

► Abb. E2 Ebenen der Umsetzung der WRRL in NRW



Einführung

den zukünftigen wasserwirtschaftlichen Vollzug. Erstmals können bei wasserwirtschaftlichen Planungen unmittelbar alle relevanten Daten betrachtet und im Kontext beurteilt werden.

Grundlage für die Erstellung der Dokumentationen war ein unter Federführung des MUNLV verbindlich eingeführter Leitfaden, in dem die unter Berücksichtigung von EU- und LAWA*-Empfehlungen erarbeiteten methodischen Grundlagen dokumentiert sind.

Aus den Dokumentationen wurden die vorliegenden Ergebnisberichte erstellt, die auch der breiteren Öffentlichkeit ein detailliertes, transparentes, nachvollziehbares Bild des Ist-Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers vermitteln.

Für die B-Ebene erfolgte ausgehend von den C-Berichten eine stärker verdichtete Darstellung, die dann aber auch Aspekte des gesamten Bearbeitungsgebiets anspricht.

Die Berichte zur gesamten Flussgebietseinheit (A-Berichte) sprechen Aspekte an, die die gesamte Flussgebietseinheit betreffen. Sie basieren aber auch auf den Arbeiten auf C-Ebene.

Im Zuge aller Arbeiten gibt es intensive Abstimmungen mit den Vertretungen der Selbstverwaltungskörperschaften, d. h. Kommunen und Kreisen, den Wasserverbänden sowie weiteren interessierten Stellen wie z. B. Landwirtschafts-, Fischerei- und Naturschutzverbänden sowie Wasserversorgungsunternehmen und Industrie- und Handelskammern. Abstimmungen gibt es darüber hinaus mit den direkten Nachbarn von Nordrhein-Westfalen, den Niederlanden (NL) und Belgien sowie den Bundesländern Niedersachsen (NI), Rheinland-Pfalz (RP) und Hessen.

* Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

Zum vorliegenden Bericht

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden mit dem vorliegenden Bericht beschrieben:

Kapitel 1 stellt die **menschlichen Nutzungen** („driving forces“) im Wesereinzugsgebiet NRW dar.

Im **Kapitel 2** erfolgt eine **Abgrenzung der Wasserkörper** und die Beschreibung ihres Ist-Zustands auf der Basis des bisherigen Gewässermonitorings.

Kapitel 3 zeigt die auf die Wasserkörper wirkenden **Belastungen** („pressures“) auf.

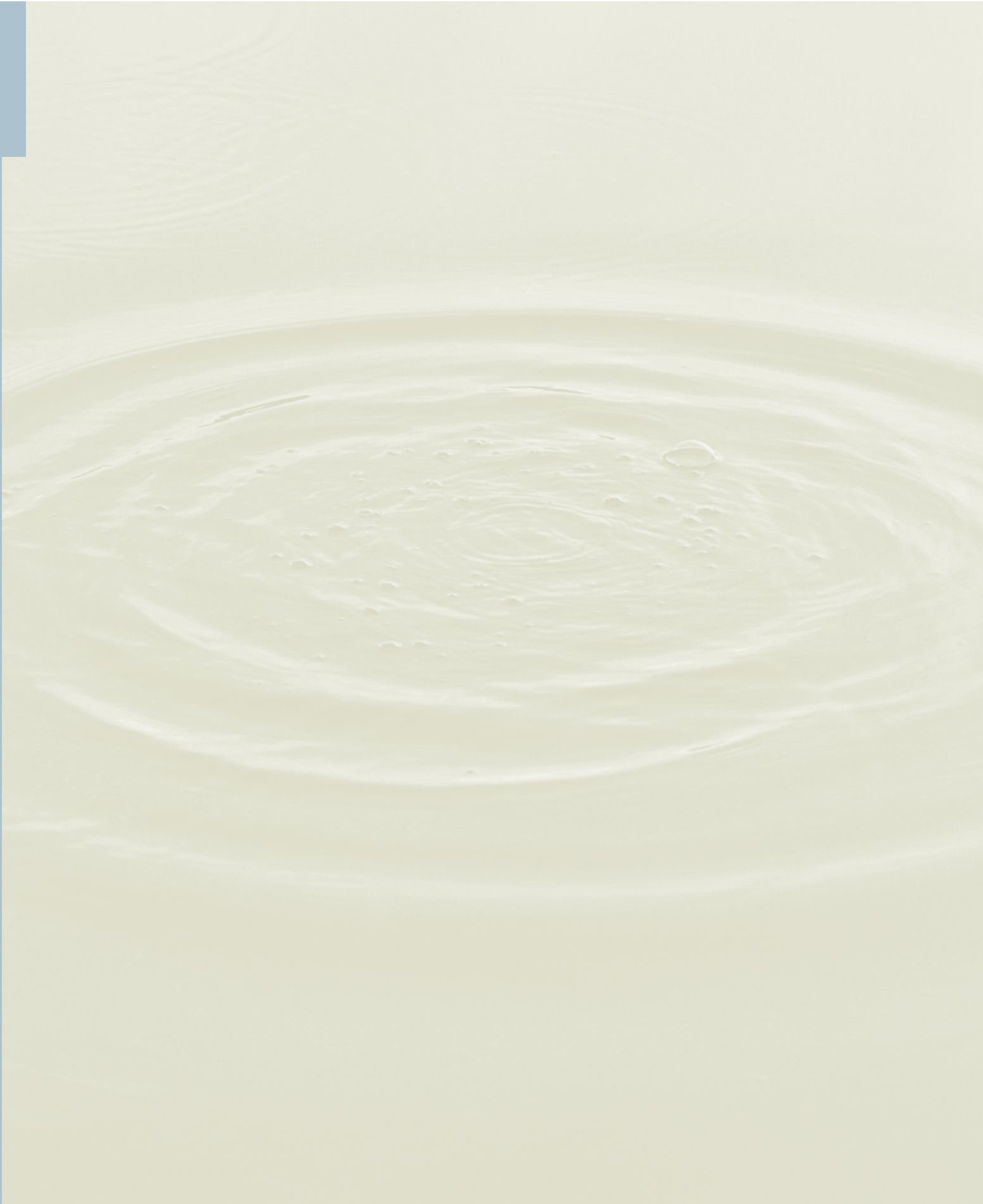
Im **Kapitel 4** erfolgt eine **Betrachtung der Auswirkungen** („impacts“) der menschlichen Tätigkeiten im Hinblick auf den Gewässerzustand („state“) erstmalig vor dem Hintergrund der Umweltziele der WRRL.

Kapitel 5 enthält ein Verzeichnis der **Schutzgebiete**.

Das **Kapitel 6** beschäftigt sich mit der **Information der Öffentlichkeit** während der Erarbeitung der Bestandsaufnahme.

Kapitel 7 beinhaltet einen **Ausblick auf die zukünftigen Aktivitäten** („responses“), die zur Verbesserung des Gewässerzustands und damit zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich sind.

Die wirtschaftliche Analyse ist ebenfalls ein Element der Bestandsaufnahme. Da es sich um ein völlig neues Thema handelte, bedurfte es einiger Zeit, um ihren Inhalt zu klären und international abzustimmen. Außerdem ist die wirtschaftliche Analyse in weiten Teilen von den Ergebnissen der fachlichen Bestandsaufnahme abhängig. Daher ist ihre Erarbeitung noch nicht abgeschlossen. Sie wird eine Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen, Aussagen zur Kostendeckung, eine Abschätzung der Entwicklung der Wassernutzungen bis 2015 (Baseline-Szenario) sowie Aussagen zu kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen enthalten.





Allgemeine Beschreibung des Einzugsgebiets der Weser

1

▶ 1.1 Lage und Abgrenzung

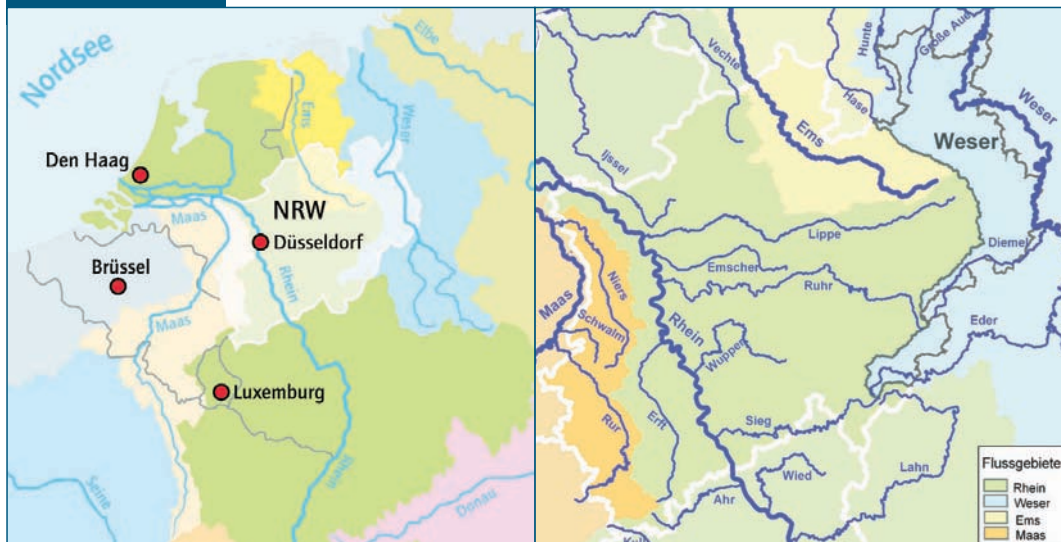
1.1

Lage und Abgrenzung

Das Einzugsgebiet der Weser NRW ist ein Teil der Flussgebietseinheit Weser. Die Weser und ihre Zuflüsse bilden das einzige Stromgebiet, das vollständig im Verantwortungsbereich des EU-Mitgliedstaates Deutschland liegt.

Die Flussgebietseinheit Weser wird organisatorisch in die drei Koordinierungsräume (KOR) Werra, Fulda/Diemel und Weser eingeteilt, innerhalb derer die Erhebung und Aggregation der Daten sowie die Vorarbeiten zur Aufstellung der notwendigen Karten und Pläne erfolgt. Der Koordinierungsraum Weser wurde aufgrund seiner flächenhaften Ausdehnung in weitere Teilräume unterteilt.

▶ Abb. 1.1-1 Weser NRW im Wesereinzugsgebiet NRW



Die Flussgebietseinheit Weser ist in insgesamt sechs Bearbeitungsgebiete unterteilt:

- Werra
- Fulda/Diemel
- Leine
- Aller
- Ober- und Mittelweser
- Tideweser

Die Größenverhältnisse stellen sich wie folgt dar:

Das Bearbeitungsgebiet der Weser in NRW umfasst mit 4.961 km², rd. 11 % der Fläche der Flussgebietseinheit Weser.

▶ Tab. 1.1-1 Größe der Einzugsgebiete der Weser

	Einzugsgebietsgröße	Länge des Hauptgewässers
Flussgebietseinheit Weser	46.306 km ²	725 km
Wesereinzugsgebiet NRW	4.961 km ²	115 km
Bearbeitungsgebiet Eder NRW	638 km ²	47,6 km
Bearbeitungsgebiet Diemel NRW	516 km ²	53,1 km
Teileinzugsgebiet Werre NRW	1.289 km ²	71,9 km

Lage und Abgrenzung

1.1 ◀

Die Weser entspringt mit ihrem längsten Quellfluss, der Werra, in Thüringen und mündet nach 725 km in die Nordsee.

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 sowie Werra und Große Aue (von Süd nach Nord).

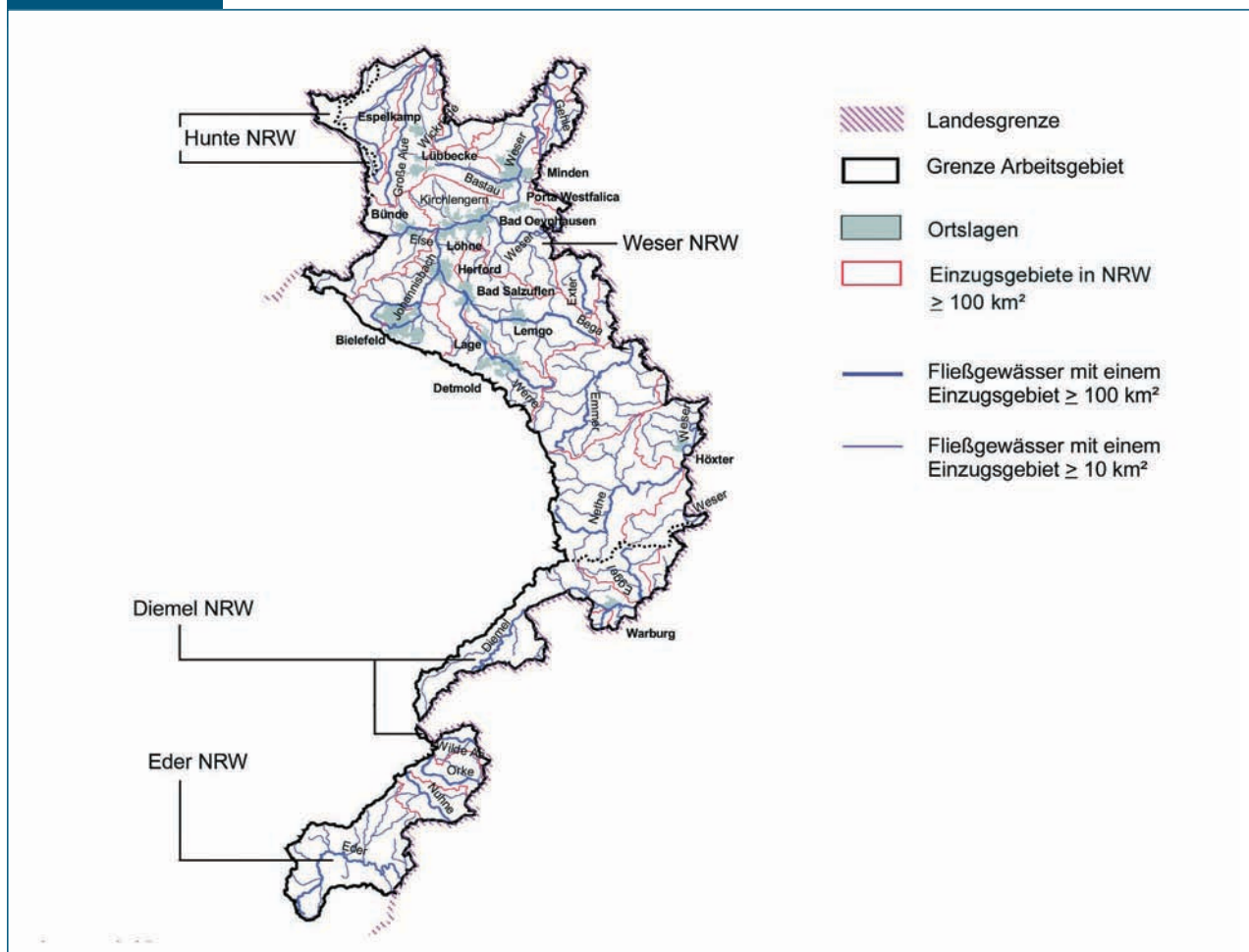
Als größtes Nebengewässer der Oberweser mündet die Diemel (1.759 km² Einzugsgebiet) bei Bad Karlshafen, Weser-km 44,8 in die Weser, die aus arbeitstechnischen Gründen dem Koordinierungsraum Fulda/Diemel zugeschla-

gen wurde. Als größtes Gewässer des Bearbeitungsgebiets 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 Werra. Sie hat ein Einzugsgebiet von 1.482 km² und mündet bei Bad Oeynhausen, Weser-km 190 in die Weser.

Der Flachlandstrom Mittelweser ist staugeregelt 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 km².

► Abb. 1.1-2 Übersicht Wesereinzugsgebiet NRW



▶ 1.2 Hydrographie

1.2

Hydrographie

Das Einzugsgebiet der Weser umfasst 46.306 km² (davon 6.945 km² an der Fulda und 5.491 km² an der Werra). Es ist damit größer als Dänemark (ca. 44.400 km²) oder die Schweiz (ca. 41.300 km²) und entspricht etwa einem Achtel der Fläche Deutschlands (356.904 km²).

Die Weser entsteht bei Hann. Münden durch den Zusammenfluss der 292 km langen Werra mit der 212 km langen Fulda und mündet nach einer Fließstrecke von 433 km bei Bremerhaven in das norddeutsche Wattenmeer. Nach weiteren 35 km Außenweser erreicht sie die offene Nordsee.

Im Einzugsgebiet der Fulda liegt die Eder mit einer Einzugsgebietsfläche von 3.360 km². Davon liegen 638 km² in NRW. Die Länge der Eder in NRW beträgt 47,6 km.

Im Abschnitt der Oberweser (Hann. Münden bis Porta Westfalica) münden alle Fließgewässer mit größeren Einzugsgebieten; die Diemel, die Nethe, die Emmer, die Exter, die Kalle und die Werre, linksseitig in die Weser ein. Im Bereich

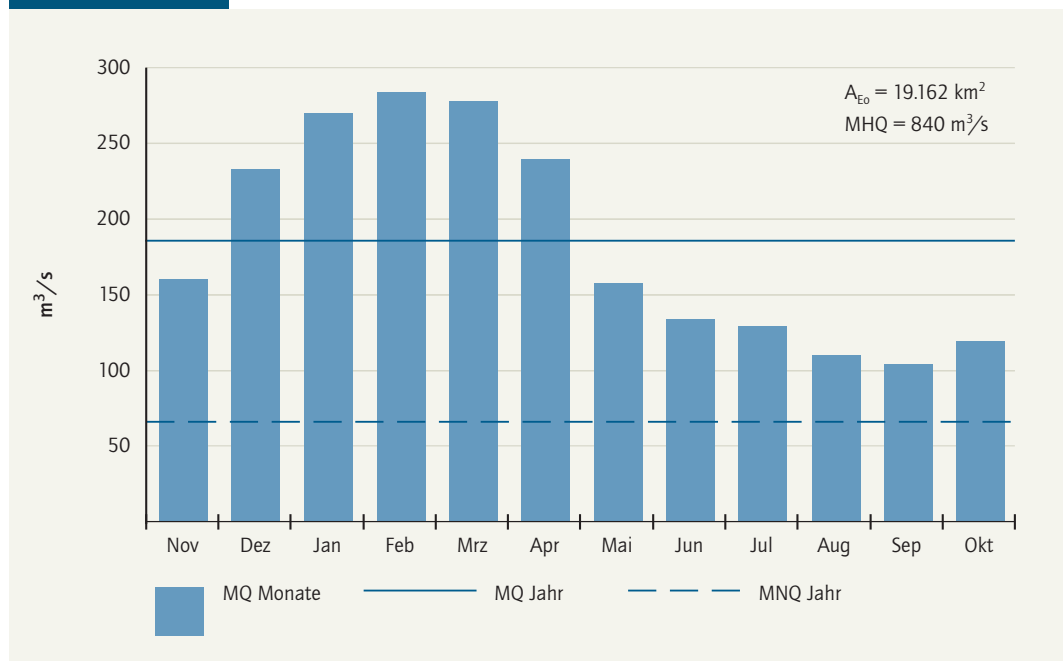
der Mittelweser (Porta Westfalica bis Bremen) münden weitere größere Zuflüsse, von links die Bastau, die Ösper, die Große Aue und die Hunte und von rechts die Bückeburger Aue, die Gehle, der Meerbach und die Aller, ein.

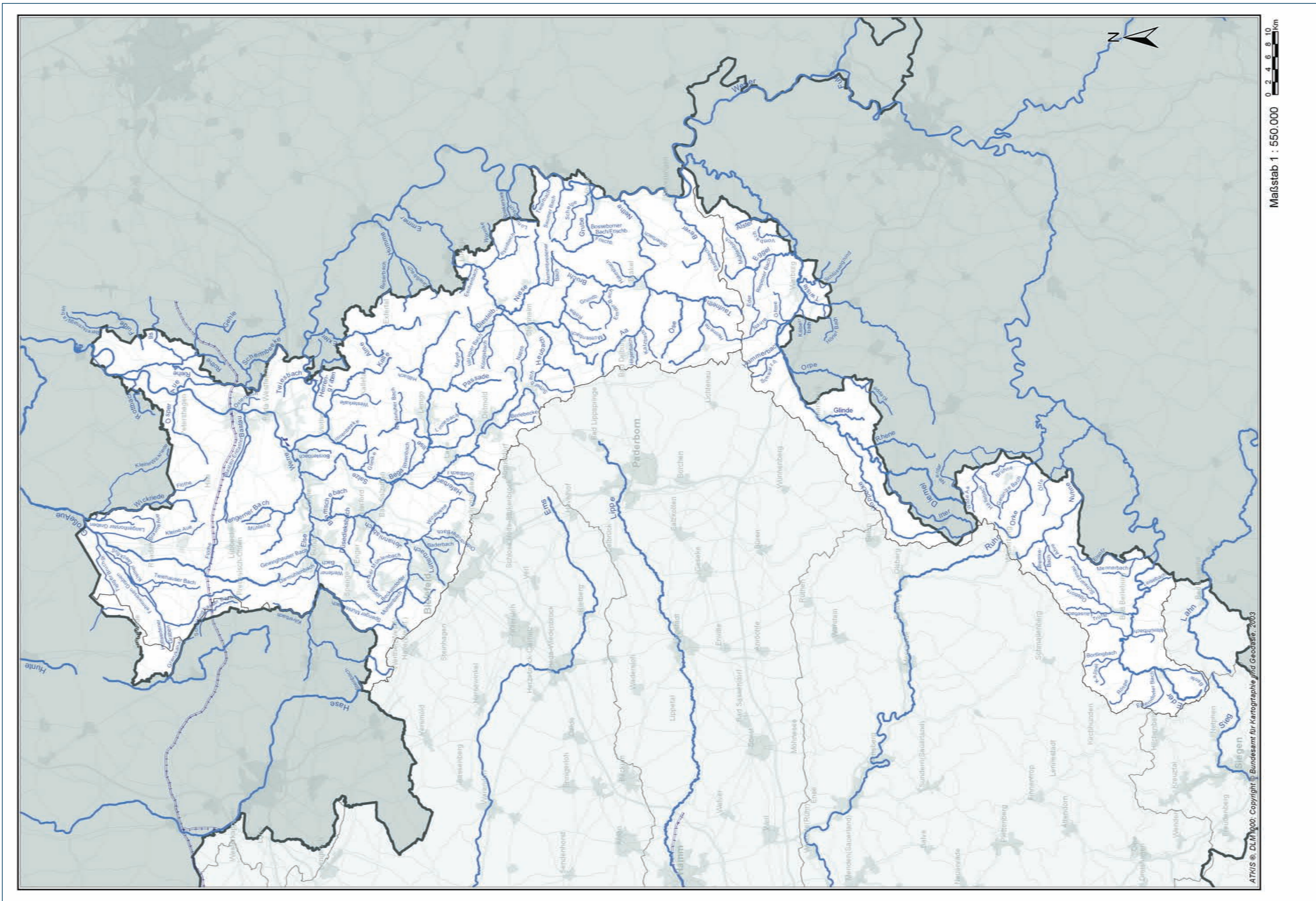
Der mittlere Abfluss (MQ) der Weser beträgt am Ende der Oberweser, am Pegel Porta rd. 185 m³/s (s. Abb. 1.2-1) und am Ende der Mittelweser, am Pegel Intschede, rd. 334 m³/s.

Natürliche Stillgewässer mit einer Fläche von mehr als 0,5 km² gibt es nicht. Künstliche Stillgewässer gibt es durch den Kiesabbau, insbesondere an der Weser viele, die unter 0,5 km² groß sind, aber nur eins in Porta Westfalica, der Mittlere See am Großen Weserbogen, der größer als 0,5 km² ist. Nördlich des Wiehengebirges verläuft der Mittellandkanal mit dem Wasserstraßenkreuz an der Weser in Minden.

Die Lage der Bergkämme führt zu einer unausgeglichenen Niederschlagsverteilung mit hohen Niederschlägen entlang des Teutoburger Waldes und Eggegebirges und geringen Niederschlägen in den sich östlich anschließenden Berg- und Hügelländern. Dies macht sich auch durch eine von Westen nach Osten abnehmende Gewässernetzdichte bemerkbar.




▶ Abb. 1.2-1 Gewässerkundliche Hauptwerte am Pegel Porta (Weser)





▶ Beiblatt 1-1

Oberflächengewässer im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 1 - 1:

Oberflächengewässer im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-1 Verzeichnis der Fließgewässer (Teil 1)

Gewässer- kennzahl	Gewässer- name	Einzugs- gebietsgröße [km ²]	Einzugsgebiets- größe in NRW [km ²]	Gesamtlänge [km]	Gesamtlänge in NRW [km]	natürlich/ künstlich	StUÄ
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Weser	4.961,06	4.961,06		115,31	n	OWL
44	Diemel	1.758,58	515,53	110,70	54,41	n	OWL/Li
46	Werre	1.289,05	1.289,05		70,00	n	OWL
428	Eder	3.360,00	638,20	176,00	47,59	n	SI
442	Hoppecke	92,30	83,93	34,76	29,27	n	OWL
444	Twiste	447,98	14,68	41,21	6,26	n	OWL
452	Nethe	459,42	459,42		48,53	n	OWL
456	Emmer	437,60	437,60		40,43	n	OWL
458	Exter	89,34	89,34		13,07	n	OWL
462	Bega	375,60	375,60		40,98	n	OWL
464	Aa (Johannisbach)	254,45	254,45		25,81	n	OWL
466	Else	221,98	221,98		19,02	n	OWL
468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	70,84	70,84		15,65	n	OWL
472	Bückeburger Aue	32,90	32,90		13,36	n	OWL
474	Gehle	71,24	71,24		14,99	n	OWL
476	Große Aue	482,26	482,26		38,35	n	OWL
4282	Nuhne	156,58	101,76	36,37	20,67	n	LI
4284	Orke	278,30	136,41	38,25	20,60	n	SI
4414	Itter	51,74	6,64	21,65	3,91	n	OWL
4418	Rhene	59,01	3,27	15,70	1,86	n	OWL
4432	Glinde	35,31	31,56	8,34	8,34	n	OWL
4434	Orpe	97,99	21,67	19,20	5,86	n	OWL
4436	Hammerbach	23,42	23,42	7,23	7,23	n	OWL
4438	Mühlengraben	41,69	41,69	5,41	5,41	k	OWL
4452	Calenberger Bach	34,18	9,44	9,70	5,34	n	OWL
4454	Eggel	106,84	106,56	17,45	17,45	n	OWL
4472	Alster	16,07	13,77	7,38	5,15	n	OWL
4512	Bever	76,57	76,57		17,84	n	OWL
4522	Taufnethe	40,06	40,06		8,51	n	OWL
4524	Öse	40,60	40,60		12,20	n	OWL
4526	Aa	79,92	79,92		18,57	n	OWL
4528	Brucht	98,72	98,72		20,36	n	OWL
4534	Grube	59,65	59,65		17,86	n	OWL
4562	Beber-Bach	37,13	37,13		9,23	n	OWL
4564	Heubach	61,07	61,07		15,64	n	OWL
4566	Diestelbach	64,54	64,54		10,47	n	OWL
4568	Niese	69,48	69,48		23,53	n	OWL
4574	Humme	35,44	35,44		3,30	n	OWL
4584	Alme	10,15	10,15		6,76	n	OWL
4592	Twiesbach	18,25	18,25		5,89	n	OWL
4594	Herrengaben	10,93	10,93		5,04	n	OWL
4596	Kalle	82,52	82,52		19,15	n	OWL
4598	Forellenbach	32,62	32,62		10,87	n	OWL
4612	Knochenbach (Wiembecke)	47,17	47,17		16,86	n	OWL
4616	Rethlager Bach	14,74	14,74		5,43	n	OWL
4618	Haferbach	27,79	27,79		8,99	n	OWL
4622	Passade	67,81	67,81		14,54	n	OWL

▶ Tab. 1.2-1 Verzeichnis der Fließgewässer (Teil 2)

Gewässer- kennzahl	Gewässer- name	Einzugs- gebietsgröße [km ²]	Einzugsgebiets- größe in NRW [km ²]	Gesamtlänge [km]	Gesamtlänge in NRW [km]	natürlich/ künstlich	StÜÄ
1	2	3	4	5	6	7	8
4624	Ilse	52,85	52,85		14,55	n	OWL
4626	Ötternbach	34,76	34,76		16,88	n	OWL
4628	Salze	48,96	48,96		12,77	n	OWL
4642	Schwarzbach	40,16	40,16		9,58	n	OWL
4646	Lutter	101,76	101,76		11,58	n	OWL
4648	Kinzbach (Eickumer Mühlenbach)	19,46	19,46		7,12	n	OWL
4652	Düsedieksbach	12,37	12,37		4,50	n	OWL
4654	Bramschebach	13,32	13,32		5,45	n	OWL
4664	Violen Bach	19,16	19,16		5,00	n	OWL
4666	Warmenau	50,74	50,74		16,77	n	OWL
4668	Brandbach (Bolldammbach)	37,13	37,13		12,86	n	OWL
4684	Tengerner Bach	38,76	38,76		8,61	n	OWL
4694	Mittelbach	13,71	13,71		6,85	n	OWL
4714	Bastau	113,20	113,20		19,53	n	OWL
4724	Schloßbach (im Oberlauf Scherembecke)	9,63	9,63		5,70	n	OWL
4726	Sandfurthbach	9,57	9,57		3,24	n	OWL
4732	Ösper	68,82	68,82		14,82	n	OWL
4734	Rottbach	4,92	4,92		2,72	n	OWL
4742	Rothe	1,79	1,79		0,60	n	OWL
4744	Ils	21,89	21,89		7,95	n	OWL
4746	Riehe	10,11	10,11		1,16	n	OWL
4762	Großer Dieckfluss	177,77	177,77		37,78	n	OWL
4764	Wickriede	70,90	70,90		19,94	n	OWL
4782	Fulde	3,76	3,76		2,44	n	OWL
42812	Röspe	37,19	37,19	8,60	8,60	n	SI
42814	Odeborn	84,71	84,71	21,22	21,22	n	SI, LI
42816	Elsoff	48,98	39,07	19,03	13,85	n	SI
42822	Ahre	16,63	16,63	5,39	5,39	n	LI
42826	Ölfe	22,39	16,90	11,66	7,36	n	LI
42842	Gelänge Bach	14,82	14,82	7,24	7,24	n	LI
42844	Brühne	15,47	15,47	7,77	7,77	n	LI
42846	Wilde Aa	125,32	48,74	8,75	8,75	n	LI
44342	Kleppe	25,75	7,49	8,29	2,16	n	OWL
44362	Schwarzbach	11,49	11,49	6,33	6,33	n	OWL
44382	Naure	13,53	13,53	8,69	8,69	n	OWL
44384	Ohme (Raute)	13,61	13,61	6,31	6,31	n	OWL
44392	Kälberbach	9,06	2,19	6,80	3,05	n	OWL
44492	Hörler Bach	10,88	1,76	8,34	2,36	n	OWL
44522	Schlüsselgrund	-	-	8,90	2,67	n	OWL
44542	Mühlenbach	19,36	19,36	9,10	9,10	n	OWL
44544	Eder	35,12	35,12	19,77	13,04	n	OWL
44546	Riepener Bach	10,72	10,72	5,57	5,57	n	OWL
44592	Feimkebach (Vombach)	19,51	17,98	7,84	6,38	n	OWL
45122	Eselsbach	17,54	17,54		5,34	n	OWL
45216	Helmerte	23,08	23,08		8,40	n	OWL

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-1 Verzeichnis der Fließgewässer (Teil 3)

Gewässer- kennzahl	Gewässer- name	Einzugs- gebietsgröße [km ²]	Einzugsgebiets- größe in NRW [km ²]	Gesamtlänge [km]	Gesamtlänge in NRW [km]	natürlich/ künstlich	StUÄ
1	2	3	4	5	6	7	8
45262	Hilgenbach	17,22	17,22		5,26	n	OWL
45264	Katzbach	13,92	13,92		7,76	n	OWL
45282	Emder-Bach	25,67	25,67		8,49	n	OWL
45286	Hakesbach	16,00	16,00		6,67	n	OWL
45294	Silberbach	15,54	15,54		1,62	n	OWL
45344	Bosseborner Bach (Frischbach)	12,21	12,21		3,47	n	OWL
45352	Schelpe	19,65	19,65		11,70	n	OWL
45354	Saumer Bach	21,38	21,38		9,28	n	OWL
45372	Twiertal-Bach	10,08	10,08		6,30	n	OWL
45392	Lonaubach	12,17	12,17		3,24	n	OWL
45614	Mühlenbach	14,45	14,45		7,36	n	OWL
45624	Rothe	10,92	10,92		7,56	n	OWL
45642	Silberbach	18,89	18,89		10,56	n	OWL
45652	Napte	23,45	23,45		10,24	n	OWL
45662	Königsbach	39,73	39,73		8,45	n	OWL
45684	Kleinenbredener Bach	12,65	12,65		7,30	n	OWL
45694	Wörmke	41,29	41,29		8,47	n	OWL
45696	Eschenbach	9,30	9,30		5,30	n	OWL
45742	Grießebach	15,68	15,68		3,24	n	OWL
45962	Westerkalle (Kallbach)	30,43	30,43		9,40	n	OWL
45982	Linnenbeeke	13,61	13,61		6,28	n	OWL
45992	Borstenbach	13,03	13,03		7,80	n	OWL
46124	Berlebecke	10,06	10,06		5,93	n	OWL
46182	Gruttbach	10,10	10,10		4,68	n	OWL
46214	Hillbach	13,99	13,99		4,28	n	OWL
46224	Marpe (Mühlenbach)	27,23	27,23		10,00	n	OWL
46232	Linnebach	13,89	13,89		6,78	n	OWL
46242	Niederluher Bach	13,05	13,05		3,80	n	OWL
46272	Rhienbach	16,38	16,38		5,52	n	OWL
46282	Glimke	13,12	13,12		5,46	n	OWL
46422	Beckendorfer Mühlenbach	13,58	13,58		5,84	n	OWL
46432	Schloßhof Bach	13,86	13,86		3,06	n	OWL
46452	Jöllenbecker Mühlenbach (Jölle)	20,53	20,53		10,25	n	OWL
46462	Windwehe	54,22	54,22		11,64	n	OWL
46654	Kilverbach	9,96	9,96		8,10	n	OWL
46664	Spenger Mühlenbach	20,40	20,40		6,31	n	OWL
46672	Darmühlenbach	17,39	17,39		7,50	n	OWL
46674	Neue Else	19,50	19,50		2,66	n	OWL
46676	Gewinghauser Bach	12,19	12,19		7,91	n	OWL
46844	Mühlenbach	13,81	13,81		5,78	n	OWL
47142	Flöthe	16,52	16,52		5,58	n	OWL
47148	Bastauntlaster (Höftgraben)	21,98	21,98		8,35	n	OWL
47192	Osterbach	12,25	12,25		5,85	n	OWL
47512	Schleusenkanal	2,01	2,01		0,64	k	OWL
47614	Flöthe	45,33	45,33		7,29	n	OWL

▶ Tab. 1.2-1 Verzeichnis der Fließgewässer (Teil 4)

Gewässer- kennzahl	Gewässer- name	Einzugs- gebietsgröße [km ²]	Einzugsgebiets- größe in NRW [km ²]	Gesamtlänge [km]	Gesamtlänge in NRW [km]	natürlich/ künstlich	StUÄ
1	2	3	4	5	6	7	8
47618	Kleine Aue	74,42	74,42		18,35	n	OWL
47622	Fehrwiesen Graben	10,51	10,51		7,19	n	OWL
47624	Kleiner Dieckfluss	23,93	23,93		12,75	n	OWL
47626	Tielger Bruchgraben	19,64	19,64		9,46	n	OWL
47644	Flöthe	18,52	18,52		8,14	n	OWL
47646	Kleine Wickriede	12,30	12,30		1,20	n	OWL
428114	Benfe	19,37	19,37	11,17	11,17	n	SI
428118	Elberndorfer Bach	10,73	10,73	9,02	9,02	n	SI
428132	Kappel	27,06	27,06	7,35	7,35	n	SI
428134	Trüfte	16,52	16,52	8,95	8,95	n	SI
428136	Altmühlbach	14,41	14,41	5,30	5,30	n	SI
428146	Schwarzenau	20,34	20,34	11,19	11,19	n	SI
428148	Lausebach	12,96	12,96	8,93	8,93	n	SI
428156	Leisebach	12,34	12,31	4,61	4,61	n	SI
428162	Mennerbach	13,37	13,37	8,35	8,35	n	SI
428222	Bremke-Bach	10,04	10,04	4,55	4,55	n	LI
428464	Neerdar	37,24	1,21	14,57	1,24	n	LI
452822	Grundbach	13,19	13,19		3,47	n	OWL
453924	Spiekersiek	6,43	6,43		2,60	n	OWL
456624	Istruper Bach (Hainbach)	12,43	12,43		6,28	n	OWL
456942	Elbrinxener Bach	21,21	21,21		8,43	n	OWL
464612	Baderbach	11,10	11,10		3,40	n	OWL
464628	Oldentruper Bach	11,94	11,94		7,76	n	OWL
466742	Werfener Bach	15,87	15,87		3,38	n	OWL
476182	Braune Aue	23,74	23,74		7,30	n	OWL
476216	Hollwedener Graben	15,21	15,21		4,58	n	OWL
476218	Twiehauser Bach	18,02	18,02		10,15	n	OWL
476454	Langenhorster Graben	10,04	10,04		6,18	n	OWL
496114	Grenzkanal	24,44	24,44		6,66	n	OWL
496262	Brockumer Pissing	15,02	15,02		4,50	n	OWL
4281326	Bortlingbach	11,76	11,76	5,58	5,58	n	SI
4284614	Hallebach	10,96	10,96	9,82	9,82	n	LI
4961124	Heithöfer Bach (Schröttinghauser-Bach)	10,74	10,74		7,71	n	OWL

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-2 Statistische Angaben zur Hydrographie der Weser in NRW

		Datenbasis
Länge aller Fließgewässer (ATKIS)	1.968 km	ATKIS
Gewässernetzdichte	0,4 km/km ²	
mittlerer Abfluss im Unterlauf	185 m ³ /s	Pegel Porta Westfalica
mittlerer Niedrigwasserabfluss	65 m ³ /s	Zeitreihe 1941-2000
mittlerer Hochwasserabfluss	843 m ³ /s	
wichtigster Nebenfluss in NRW	Werre	

Nachfolgend sind in Steckbriefen die wesentlichen wasserwirtschaftlichen Daten der Weser und ihrer Hauptnebenflüsse, Diemel, Eder und Werre zusammengestellt.

▶ Tab. 1.2-3 Gewässersteckbrief der Weser NRW (Teil 1)

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Weser NRW
4.	1. Aggregationsebene	Weser NRW
5.	Flussgebietseinheit	Weser
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL
7.	Gewässertyp	Schottergeprägter Strom des Deckgebirges, ab Porta-Westfalica kiesgeprägter Strom des Tieflands. Die Fließstrecke im Bereich der Oberweser gehört zum LAWA-Typ 10 „Ströme des Mittelgebirges“, die Fließstrecken im Bereich der Mittelweser zum LAWA-Typ 20 „Ströme des Tieflands“
8.	Größe des oberirdischen EZG	4.961 km ²
9.	Lauflänge der Weser NRW	115 km
10.	Höhenlage Weser NRW	95 – 28 m ü. NN (Bad Karlshafen – Petershagen)
11.	Mittleres Gefälle Weser NRW	0,3 bis 0,4 % (Oberweser); in einigen Teilbereichen der Mittelweser auch nur 0.06 %
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	680 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km ²	Bever, Silberbach, Grube, Schelpe, Saumer Bach, Twierbach, Ilsenbach Emmer, Exter, Twiesbach, Kalle, Linnenbecke, Borstenbach, Werre, Bastau, Osterbach, Bückeburger Aue, Ösper, Riehe, Gehle, Große Aue,
14.	Geologie	Wesergebirge: überwiegend Buntsandstein und Muschelkalk, Talaue pleistozäne Kies-, Sand- und Lößablagerungen. Flachland: Glaziale Sande und Kiese, flussnah holozäne Auelehme
15.	Strömungsenergie	Natürliche Gefälle- und Strömungsverhältnisse in der Oberweser, Mittelweser durch Stau-stufen für die Schifffahrt gestaut. Nebengewässer: Natürlich, jedoch durch hohe Anzahl von Querbauwerken z. T. gestaut.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	Oberweser u. obere Mittelweser: bei Mittelwasserführung 50 bis 100 m; Nebengewässer: Breite bis 35 m. Niedrigwasserregulierung durch Strombauwerke (Buhnen und Grundschnellen); überwiegend muldenförmiges Profil mit Uferbefestigungen aus Steinschüttungen. Teilweise auch Steinpflasterungen und natürliche Ufer zwischen den Buhnen und in Ortslagen Befestigungen mit Ufermauern. Uferbefestigungen aus Beton und mit Spundwänden sind nur selten und auf kurzen Strecken an wenigen Stellen anzutreffen.
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	Weser: 1 – 4 m. Nebengewässer: 0,1 m – 3,0 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Oberweser: Natürlich geschwungener Verlauf mit flachem Gewässerbett, z. T. hohe Böschungen. Mittelweser: Fixierter gestreckt geschwungener Verlauf mit Staustrecken und großen Wassertiefen. Nebengewässer: Mittelgebirgsbäche mit z. T. natürlichem Verlauf, im Flachland und mit zunehmender Einzugsgebietsgröße hoher Anteil befestigt, begradigt und eingetieft.
19.	Talform	Engtäler, Kerbtäler, Sieke, schmale und weite Sohlentäler.
20.	Flächennutzung	Wald: 20 %, Acker: 50 %, Grünland: 15 %, Siedlung: 15 %
21.	Bevölkerungsdichte	330 E/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	1,26 Mio.
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Städtische und industrielle Besiedlung, Schifffahrt und der damit zusammenhängende Ausbau, Salzbelastung durch Kali-Industrie in Thüringen und Hessen und durch das Staatsbad Bad Salzuffen über die Werre, Freizeit- und Erholungsnutzung, Berufs- und Sportfischerei.

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-3 Gewässersteckbrief der Weser NRW (Teil 2)

		<p>Das Einzugsgebiet ist geprägt durch mehrere Belastungsschwerpunkte in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Schwerpunkt der stofflichen Belastungen ist das Einzugsgebiet der Werre mit dem Großraum Bielefeld/Detmold/Herford.</p> <p>Quantitativ: Durch den relativ hohen Versiegelungsgrad kommt es zu erhöhten schnelleren Abflüssen in den Oberläufen der Gewässer.</p> <p>Qualitativ: Die Belastungsschwerpunkte in qualitativer Hinsicht sind identisch mit den Schwerpunkten in quantitativer Hinsicht. Im Hinblick auf die Belastung mit Chlorid und Sulfat ist der Zufluss der Salze über Bega und Werre (Staatsbad Bad Salzuflen) bedeutsam. Wärmebelastung durch die Kraftwerke E.ON KWG Mittelweser in Petershagen, E.ON KWG Veltheim in Porta Westfalica.</p>
24.	Gewässergüte	Zu Beginn der Oberweser kann der Fluss, positiv beeinflusst durch die sehr gute Wasserqualität der dort einmündenden Diemel, als nur mäßig belastet in die Güteklasse II eingestuft werden. Im weiteren Fließverlauf geht die Wasserqualität der Weser als Folge eines signifikanten Artenrückgangs beim Makrozoobenthos leicht zurück und der Fluss muss als kritisch belastet (Gewässergüteklasse II-III) beurteilt werden. Die Güteklasse II-III ist auch für den gesamten Bereich der nordrhein-westfälischen Mittelweser repräsentativ. Insgesamt hat sich die Wasserqualität der Weser gegenüber den vergangenen Jahren deutlich verbessert. Ursächlich hierfür sind die erheblichen Anstrengungen bei der Sanierung der Abwassereinleitungen und eine in der jüngsten Zeit nachhaltige Reduzierung der Abfallsalzeinträge aus dem Kalibergbau.
25.	Gewässerstrukturgüte	Weser: Sohle und Ufer sind durchgehend stark geschädigt. Nebengewässer: Bergland überwiegend merklich geschädigt. Flachland überwiegend stark geschädigt.
26.	Säurebindungsvermögen	Das Säurebindungsvermögen der Weser lag im Messzeitraum 1998 – 2002 bei 1,8 – 2,8 mmol/l. Die Weser führt gut gepuffertes, karbonatreiches Wasser.
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Weser: Kies, Sand, Steine. Nebengewässer: Wie zuvor genannt und schluffig, lehmige Substrate.
28.	Chlorid	Im Rahmen des GÜS NRW wurden für den Chloridgehalt in der Oberweser bei Beverungen im Messzeitraum 2000-02 Werte zwischen 370 – 570 mg/l und in der Mittelweser unterhalb von Minden zwischen 250 – 320 mg/l gemessen. Der Mittelwert der Chloridgehalte an der Wesermessstation Petershagen lag für die Jahre 2000-02 bei 345 mg/l.
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	Das Jahresmittel der Wassertemperatur der Weser (an der Messstation Porta lag zu Beginn der Mittelweser und somit oberhalb der 6 Staustufen im Messzeitraum 2001 bei 12,7 °C (aus: Arge Weser, Wesergütebericht 2001).
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	Im Jahresverlauf 2001 schwankten die Temperaturen an der Messstation Porta zwischen 3,5 – 23,4 °C (14-tägiges Mittel). Tagesspitzenwerte wurden mit bis zu 26,5 °C im Juli gemessen (aus: Arge Weser, Wesergütebericht 2001).
31.	Klima	Großklimatische Lage in der temperierten humiden Zone Mitteleuropas mit ausgeprägter aber nicht zu langer kalter Jahreszeit. Während die Mittelweser im deutlich atlantisch geprägten Nordwestdeutschland liegt (milde Winter, kühle Sommer), weist die Oberweser einen stärker kontinentalen Einfluss auf. Allgemein zeichnet sich der Landschaftsraum der Mittelweser durch einen gedämpfteren Jahres- und Tagesgang der Lufttemperatur und höhere Windgeschwindigkeiten aus (aus: Arge Weser, Ökologische Gesamtplanung Weser, 1996)
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	Die mittlere Jahrestemperatur im Wesereinzugsgebiet liegt bei 9 °C (aus: Arge Weser, Ökologische Gesamtplanung Weser, 1996).

▶ Tab. 1.2-4 Gewässersteckbrief Werre (Teil 1)

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Werre
4.	1. Aggregationsebene	Oberweser
5.	Flussgebietseinheit	Weser
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL
7.	Gewässertyp	Die Werre repräsentiert in ihrem Oberlauf die Feinmaterialreichen karbonatischen Mittelgebirgsbäche (Typ 6), im Mittellauf die Karbonatischen Mittelgebirgsbäche (Typ 7) und im Unterlauf die Karbonatischen Mittelgebirgsflüsse (Typ 9.1)
8.	Größe des oberirdischen EZG	1.289 km ²
9.	Lauflänge	71,9 km
10.	Höhenlage	234 m – 41,2 m ü. NN
11.	Mittleres Gefälle	0,27 ‰
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	rd. 800 mm
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km ²	Berlebecke, Rethlager Bach, Haferbach, Bega, Aa, Düsedieksbach, Else, Remerloh-Menighüffener-Mühlenbach, Bramschebach, Mittelbach
14.	Geologie	Das Einzugsgebiet der Werre ist der Mittelgebirgsregion und Bestandteil des Weserberglandes. Es besteht überwiegend aus dem Gebirgsmaterial Sandstein, Muschelkalk, Keuper und Mergel.
15.	Strömungsenergie	Natürliche Gefälle- und Strömungsverhältnisse mit turbulenten und schnellfließenden Abschnitten, unterbrochen durch einzelne hohe Staustufen.
16.	Durchschnittliche Gewässerbreite (Ausbauzustand)	5 bis 35 m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	0,1 m – 3,0 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Vom natürlich mäandrierenden Muldenprofil bis zum geradlinigen Trapezprofil. Überwiegend mit Böschungssicherung durch Steinschüttung.
19.	Talform	Sohlenkerbtal bis Sohlental
20.	Flächennutzung	Wald: 15 %, Landwirtschaft: 53%, Siedlungsflächen: 18 %, Sonstige: 4 % (ATKIS)
21.	Bevölkerungsdichte	460 E/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	rd. 700.000 E
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Durch städtische und industrielle Besiedlung auf rd. 40 % der Lauflänge stark eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeiten für das Gewässer. Einzugsgebiet ist geprägt durch die Belastungsschwerpunkte Bielefeld, Detmold, Lage, Herford und Bad Oeynhausen. Durch hohe Besiedlungsdichte und den hohen Versiegelungsgrad kommt es neben den stofflichen Belastungen zu schnellen erhöhten Abflüssen in den Oberläufen der Nebengewässer. Die Belastungsschwerpunkte liegen in qualitativer Hinsicht in den zuvor genannten Bereichen. Im Hinblick auf die Belastung mit Chlorid und Sulfat ist der Zufluss der Salze über die Bega (Staatsbad Bad Salzuflen) bedeutsam. Zeitweise Wärmebelastung durch das E.ON KWG Kirchlengern (Spitzenkraftwerk).
24.	Gewässergüte	Die Werre als größter linker Zufluss zur Weser ist bereits 1,5 km unterhalb der Quellregion zahlreichen Einflüssen durch Abwässer aus Haushalten und der Landwirtschaft unterworfen und muss mit Güteklasse III bewertet werden. Im weiteren Verlauf verbessert sich die Werre über kritisch belastet (Güteklasse II-III) bis mäßig belastet (Güteklasse II). Die Güteklasse des Flusses schwankt im weiteren Fließverlauf von Detmold bis zur Einmündung der Aa in Herford mehrfach zwischen mäßig bis kritisch belastet (Güteklas-

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-4 Gewässersteckbrief Werre (Teil 2)

		<p>se II bis II-III). Ab Herford bleibt die Werre kritisch belastet und mündet mit der Güteklasse II-III unterhalb von Bad Oeynhausen in die Weser.</p> <p>Außer über die Zuflüsse und diffuse Belastungen aus Mischabwasser- sowie Oberflächenabwasserkanälen und durch Stoffeinträge (Düngemittel und Pestizide) aus der Landwirtschaft wird die Werre im gesamten Verlauf direkt durch eine industrielle und sieben kommunale Kläranlagen belastet. Neben der Kläranlage Detmold leiten auch die Kläranlagen Lage, Leopoldshöhe-Heipke, Bad Salzuflen, Herford, Hiddenhausen-Schweicheln-Bermbeck und Bad Oeynhausen sowie die Zuckerfabrik in Lage ihre Abwässer in die Werre ein. Hinzu kommen gravierende ökomorphologische Mängel in der Werre. Weiterhin wird die Werre über die Bega und die Salze erheblich durch Einleitungen von Sole aus dem Staatsbad Salzuflen verschmutzt.</p>
25.	Gewässerstrukturgüte	Sohle und Ufer sind überwiegend merklich bis stark geschädigt. Im Oberlauf gibt es noch einzelne naturnahe Abschnitte.
26.	Säurebindungsvermögen	Es sind zurzeit keine konkreten Angaben zum Säurebindungsvermögen verfügbar. Jedoch weist die Werre ein gut gepuffertes, karbonatreiches Wasser auf.
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Kies, Sand, Steine und schluffig, lehmige Substrate.
28.	Chlorid	Der Chloridgehalt der Werre liegt oberhalb der Einmündung der Bega im Mittel bei 54 mg/l. Unterhalb der Einmündung der Bega steigt der mittlere Chloridgehalt auf 353 mg/l steil an. Ursache für diese Belastung sind Abwassereinleitungen von überwiegend ungenutzt abfließender Sole aus dem Staatsbad Salzuflen mit Chloridgehalten bis zu 17.000 mg/l, die über die Salze in die Bega und die Werre gelangen. In der Werre wurde 1998 eine Chloridkonzentrationen von 591 mg/l gemessen.
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	ca. 12° C
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	5° C bis 26° C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	-20° C bis 36°C
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	rd. 9,0° C

▶ Tab. 1.2-5 Gewässersteckbrief Diemel (Teil 1)

1.	Land	Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Diemel
4.	1. Aggregationsebene	Oberweser
5.	Flussgebietseinheit	Weser
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL
7.	Gewässertyp	Schottergeprägter Mittelgebirgsfluss
8.	Größe des oberirdischen Einzugsgebietes	1.760 km ² (in NRW ca. 516 km ²)
9.	Lauflänge der Diemel	105 km (53,1 km in NRW)
10.	Höhenlage	339 m – 146,36 m ü. NN
11.	Mittleres Gefälle	0,4 %
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	750 mm/a bis 800 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe >10 km ²	Alster, Calenberger Bach, Eder, Eggel, Feimkebach (Vombach), Glinde, Hammerbach, Hoppecke, Hörler Bach, Itter, Kälberbach, Kleppe, Mühlenbach, Mühlengraben, Naure, Ohme (Raute), Orpe, Rhene, Riepener Bach, Schlüsselgrund, Schwarzbach, Twiste
14.	Geologie	Bis zur Ortschaft Westheim „Silikatisches Grundgebirge“. Den Übergang zum im Osten und Norden anschließenden „Schwach-karbonatischen Deckgebirge“ bilden Inseln „Verkarsteter Kalkgebiete“.
15.	Strömungsenergie	Die natürlichen Abflussverhältnisse in der Diemel sowie die Abflussverhältnisse in einigen Zuflüssen sind durch Querbauwerke verändert. In der Regel werden an den höheren Querbauwerken Wasserkraftanlagen betrieben.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite	5 m bis 30 m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	0,3 bis 2 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflusses	Die Diemel hat ein trapezförmiges Regelprofil und wurde auf langen Strecken begradigt. Teilweise stellen sich, bedingt durch eine zurückgegangene Gewässerunterhaltung, naturnahe Strukturen im Uferbereich des Gewässers ein.
19.	Talform	Sohlenkerbtal bis Sohlental
20.	Flächennutzung	Wald: 32 %, Landwirtschaft: 63 %, Siedlungsflächen: 4 %, Sonstige: 1 %
21.	Bevölkerungsdichte	120 E/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	ca. 60.000 EW
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	intensive landwirtschaftliche Nutzung im östlichen Bereich des TEZG der Diemel-NRW; Querbauwerke zur Wasserkraftnutzung
24.	Gewässergüte	Die Gewässergüte in der Diemel kann fast durchgängig in die Güteklasse II eingestuft werden. In den Ausleitungsstrecken fällt die Gewässergüte z. T. ab.
25.	Gewässerstrukturgüte	Mäßig beeinträchtigte Sohlen- und Uferstrukturen unterhalb der Diemeltalsperre bis zur Rhene-Mündung und von der Ortschaft Hueda bis zur Mündung der Eggel. Deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt sind die Abschnitte von der Mündung der Rhene bis Marsberg und von Warburg bis Hueda. Die Gewässerstrecke oberhalb der Stadt Warburg bis Marsberg ist überwiegend stark geschädigt, stellenweise übermäßig geschädigt. Hier ist die Diemel durch zahlreiche Ausbau- und Regulierungsmaßnahmen geprägt. Im Gewässerumfeld außerhalb der Siedlungsgebiete dominiert die Strukturgüteklasse 5, merklich geschädigt, mit einzelnen Bereichen, die stark bis übermäßig geschädigt sind. Kleinräumig gibt es noch naturnahe bis mäßig beeinträchtigte Abschnitte.
26.	Säurebindungsvermögen	Es sind keine Angaben zum Säurebindungsvermögen vorhanden.

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-5 Gewässersteckbrief Diemel (Teil 2)

27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrates	Kies-Schotter-Gemisch
28.	Chlorid	25 mg/l
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	ca. 10° C
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	ca. 4 bis 18° C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	-20° C bis 35° C
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	8,5° C
33.	Sonstige Besonderheiten	

▶ Tab. 1.2-6 Gewässersteckbrief Eder (Teil 1)

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Eder
4.	Aggregationsebene	Fulda
5.	Flussgebietseinheit	Weser
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Umweltamt Siegen
7.	Gewässertyp	Silikatischer Mittelgebirgsbach/-fluss
8.	Größe des Einzugsgebietes	3.360 km ² , davon 638,2 km ² in NRW, ca. 2.721,8 km ² in Hessen
9.	Lauflänge	47,6 km in NRW, 176 km Eder gesamt
10.	Höhenlage	622 m – 353 m ü. NN
11.	Mittleres Gefälle	0,63 ‰
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	1.150 – 1.250 mm/a
13.	Zuflüsse im EZG-Größe > 10 km ²	Benfe, Elberndorfer Bach, Röspe, Kappel, Bortlingbach, Trüfte, Altmühlbach, Odeborn, Schwarzenau, Lausebach, Leisebach, Elsoff, Mennerbach, Nuhne, Ahre, Bremke-Bach, Ölfle, Orke, Gelänge, Bach Brühne, Wilde Aa, Hallebach, Neerdar
14.	Geologie	Rothaargebirge/Hessisches Bergland
15.	Strömungsenergie	Überwiegend natürliche Gefälle- und Abflussverhältnisse. Partiiell Staustrecken durch Querbauwerke.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	3 m bis 20 m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	0,1 m bis 1,0 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Teilweise Naturprofil, oft variiertes Erosionsprofil, urbane Bereiche ausgebaut
19.	Talform	Sohlenkerbtal, später Auen/Muldental
20.	Flächennutzung	Wald: 65,0 ‰, Ackerland: 9,7 ‰ Grünland: 20,8 ‰, Siedlungsflächen: 2,3 ‰

Hydrographie Fließgewässerlandschaften

1.2 ◀
1.3 ◀

► Tab. 1.2-6 Gewässersteckbrief Eder (Teil 2)

21.	Bevölkerungsdichte	95 E/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	60.000 E
23.	Spezifische Belastungs- faktoren	viele Wehranlagen, teilweise nicht passierbar
24.	Gewässergüte	überwiegend Güteklasse II
25.	Gewässerstrukturgüte	Sohle überwiegend mäßig bis deutlich beeinträchtigt. Ufer und Gewässerumfeld deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt
26.	Säurebindungsvermögen	< = 1 mmol/l
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Kies, Steine, Schotter
28.	Chlorid	12 mg/l
29.	Durchschnittliche Was- sertemperatur	12,9 °C Sommerhalbjahr
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	4 - 22,7 °C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	Min: -15 °C Max: 35 °C
32.	Durchschnittliche Luft- temperatur	8,5 °C
33.	Sonstige Besonderhei- ten	Noch einige undurchgängige Wehre an der Eder

1.3

Fließgewässerlandschaften

Die typischen und regional unterschiedlichen Ausprägungen von Struktur und Abfluss eines Gewässers bilden die „Kulisse“ für eine charakteristische Besiedlung durch Pflanzen und Tiere. Die WRRL berücksichtigt die unterschiedliche Charakteristik der Gewässer bereits im groben Rahmen durch die Ausweisung so genannter Ökoregionen.

Als Ökoregionen bezeichnet die WRRL die übergeordneten naturräumlichen Einheiten.

Das Einzugsgebiet der Weser NRW liegt gemäß Karte A im Anhang XI der EG-WRRL im Übergangsbereich der Ökoregionen 9 (Zentrales Mittelgebirge) und 14 (Zentrales Flachland).

Entsprechend den unterschiedlichen naturräumlichen Gegebenheiten werden den Gewässern

Fließgewässerlandschaften zugeordnet und weiter in **Fließgewässertypen** unterteilt.

Unter einer **Fließgewässerlandschaft** wird ein **Landschaftsraum** verstanden, der in Bezug auf die gewässerprägenden geologischen und geomorphologischen Bildungen als weitgehend homogen zu bezeichnen ist, jedoch in Abhängigkeit von den Böden, der Hydrologie oder der Lage im Längsverlauf eines Gewässers mehrere Gewässertypen enthalten kann.

Eine weitere Unterteilung der Gewässer erfolgt aufgrund der Höhenlage. Es werden Tiefland- und Mittelgebirgsgewässer unterschieden. Innerhalb dieser beiden Naturräume gibt es eine große Vielfalt regionaler Bach- und Flusstypen, die sich in den Talformen, in der Laufentwicklung, den Sohlsubstraten und in der jahreszeitlichen Abflussverteilung unterscheiden.

Die Eder, die über die Fulda der Oberweser zufließt, sowie der Oberlauf der Diemel, die direkt in die Oberweser mündet, verlaufen zum

▶ 1.3 Fließgewässerlandschaften

großen Teil in der Fließgewässerlandschaft des **silikatischen Grundgebirges**. Dagegen wird der Unterlauf der Diemel ebenso wie das gesamte süd-westliche Einzugsgebiet der Oberweser durch die Fließgewässerlandschaft des **schwach-karbonatischen Deckgebirges** sowie durch **Muschelkalk** geprägt. Das nördliche Einzugsgebiet im Bereich der Mittelweser wird durch die Fließgewässerlandschaften der **Löss-, Sand-, Verwitterungs-** und **Niederungsgebiete** charakterisiert.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW kommen somit **sieben Fließgewässerlandschaften** vor:

- silikatisches Grundgebirge
- schwach karbonatische Deckgebirge
- Muschelkalkgebiete
- Sandgebiete
- Lössgebiete
- Niederungsgebiete
- Verwitterungsgebiete, Flussterrassen und Moränengebiete

▶ Abb. 1.3-1 Fließgewässerlandschaften im Einzugsgebiet der Weser NRW

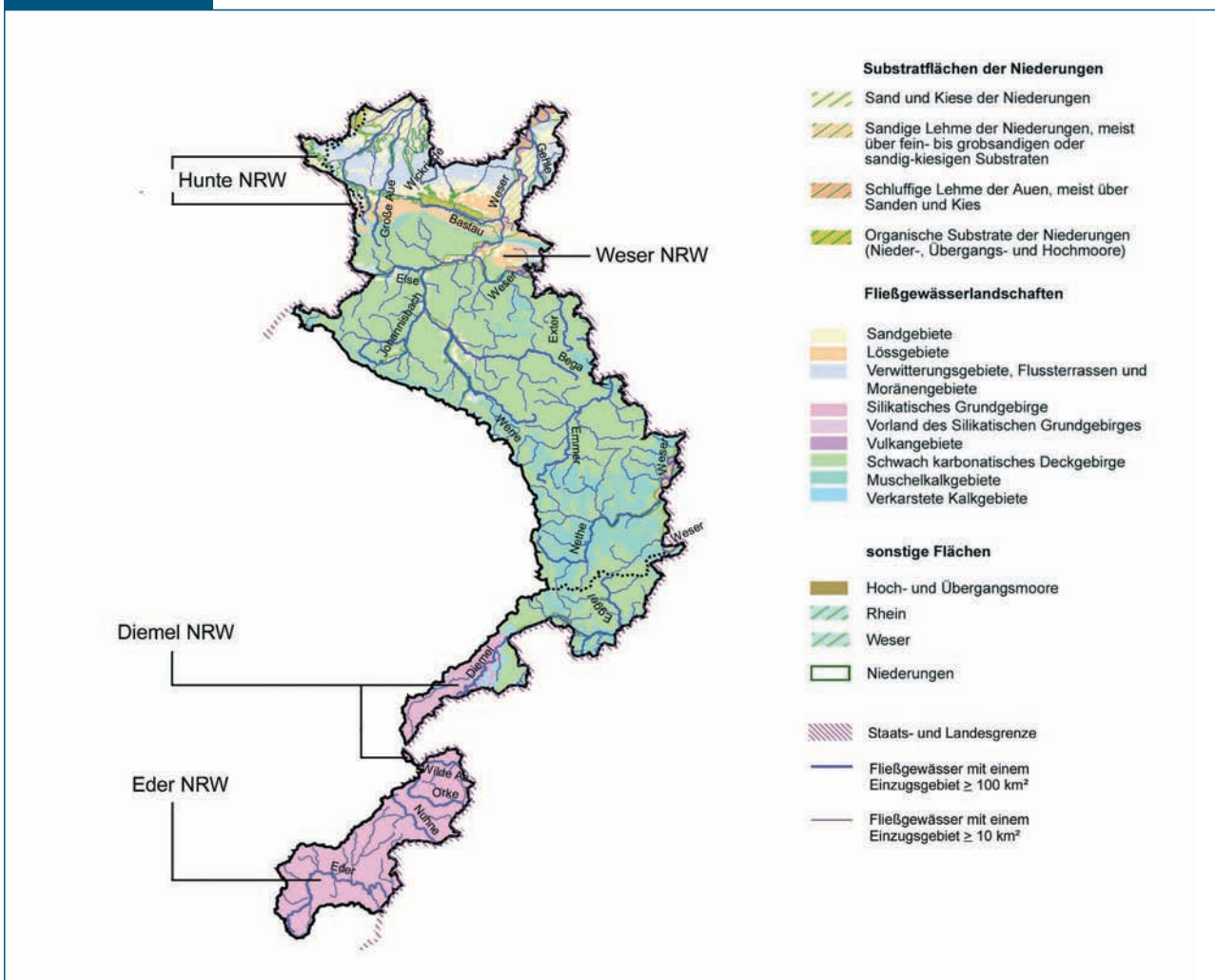




Abb. 1.3-2
Der Große Weserbogen an der „Westfälischen Pforte“ (Porta Westfalica)

Im Einzugsbereich der Oberweser dominiert mit Ausnahme der Eder und des Diemel-Oberlaufs (Silikatisches Grundgebirge) die Fließgewässerlandschaft des „Schwach-karbonatischen Deckgebirges“, die vor allem im Süd-Westen durch starke Einflüsse aus „Muschelkalkgebieten“ beeinflusst wird. Im engeren Bereich entlang des Weserschlauchs ist auch die Gewässerlandschaft der „Niederungsgebiete“ vertreten. Die Oberweser selbst gehört zum Gewässertyp Schottergeprägter Strom des Deckgebirges. Ihre Hauptzuflüsse (Werre mit Bega, Aa und Else sowie Emmer, Nethe und Diemel) repräsentieren überwiegend den Gewässertyp Kiesgeprägter Fluss des Deckgebirges.

Der Einzugsbereich der Mittelweser ab dem Durchbruch durch das Wiehen-/Wesergebirge an der Porta Westfalica wird anders als an der Oberweser durch die Fließgewässerlandschaften der „Sandgebiete“ und „Lössgebiete“ sowie der „Verwitterungsgebiete und Flussterrassen“ und der großflächigen „Niederungsgebiete“ geprägt. Als markante Substratflächen in den Niederungsgebieten der Mittelweser sind ausgedehnte Sand- und Kiesablagerungen sowie organische Substrate von Niederungs-, Übergangs- und

Hochmooren und schluffige Lehme sowie gelegentlich Tonlinsen zu finden. Die Mittelweser selbst gehört zum Typ des Kiesgeprägten Stroms des Tieflands. Ihre Hauptzuflüsse sind zu den Fließgewässertypen des Tieflands, zum Sandgeprägten Fluss, Löss-Lehmgeprägten Fluss, Organischgeprägten Fluss und Kiesgeprägten Fluss zu rechnen.

Für die im Einzugsgebiet der Weser NRW liegenden Seen sind die Ökoregionen Zentrales Mittelgebirge und Norddeutsches Tiefland relevant. Die überwiegende Anzahl stehender Gewässer ist kleiner als 50 ha und künstlich.

▶ 1.4 Grundwasserverhältnisse

▶ 1.5 Landnutzung

1.4

Grundwasserverhältnisse

Drei Viertel der Grundwasserleiter im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser bestehen aus Festgesteins-Kluftgrundwasserleitern der geochemischen Gesteinstypen silikatisch/karbonatisch vielfältiger Formationen der Erdgeschichte, hauptsächlich des Trias, aber auch des Devons und Karbons (Eder, Diemel) und des Jura (Raum Herford). Hierin eingebettet sind kleinere Anteile von Lockergesteinen in den Flussniederungen.

Nördlich des Weser- und Wiehengebirges überwiegen silikatische Lockergesteine des Quartärs (16 Prozent des Gesamteinzugsgebiets), aber auch Festgesteine der Kreide sind vertreten. Aus dem hier neu gebildeten Grundwasser sind keine größeren Abströme aus dem Einzugsgebiet der Weser heraus bekannt.

Fast der gesamte Bedarf an Trinkwasser kann aus dem Grundwasser gedeckt werden.

Eine differenzierte Beschreibung der Grundwasserverhältnisse erfolgt in Kapitel 2.2.1 „Abgrenzung und Beschreibung der Grundwasserkörper“.

1.5

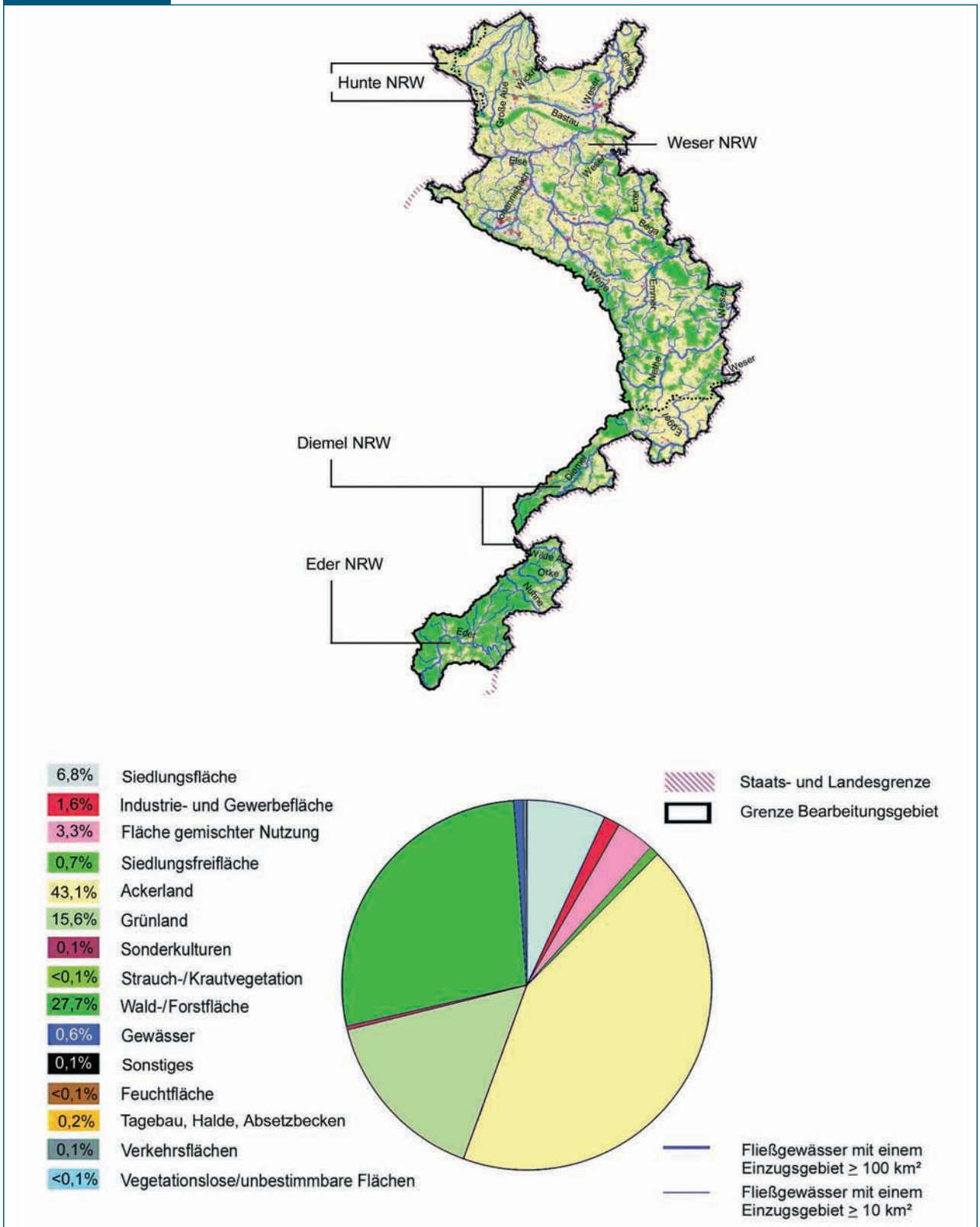
Landnutzung

Die Landschaft im Einzugsgebiet der Weser NRW wird vielfältig genutzt. Ackerflächen nehmen mit etwa 43 % flächenmäßig den größten Anteil ein, gefolgt von Wäldern ca. 28 %, Grünland ca. 16 % und Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen ca. 12 %. Sonstige Nutzungen ca. 1 %.

Die Abb. 1.5-1 zeigt die anteilige Landnutzung im Einzugsgebiet Weser NRW mit den Bearbeitungsgebieten Hunte, Eder und Diemel.

Während im Bereich der Eder die Waldanteile überwiegen, werden die Flächen an der Oberweser, der Diemel, der Nethe und der Emmer vorwiegend landwirtschaftlich genutzt und sind schwach besiedelt. Das Einzugsgebiet der Werre ist dicht besiedelt und wird landwirtschaftlich stark genutzt. Mit den Städten Horn-Bad Meinberg, Detmold, Lage, Lemgo, Bad Salzuflen, Bielefeld, Herford, Bünde, Löhne und Bad Oeynhausens stellt es einen Besiedlungsschwerpunkt an der Weser NRW dar. An der Mittelweser überwiegt dann wieder die landwirtschaftliche Nutzung bei schwacher Besiedlung mit den Städten Porta Westfalica, Minden, Petershagen und Lübbecke.

▶ Abb. 1.5-1 Landnutzung nach ATKIS



▶ 1.6 Anthropogene Nutzungen der Gewässer

1.6

Anthropogene Nutzungen der Gewässer

Die Gewässer im Wesereinzugsgebiet unterliegen vielfältigen Nutzungen, die ihre Gestalt und Beschaffenheit stark überprägen. Nachfolgend werden die wichtigsten gewässerbezogenen Nutzungen charakterisiert.

Trink- und Brauchwassernutzung

Trinkwasser wird im Arbeitsgebiet der Weser NRW ausschließlich aus dem Grundwasser entnommen. Signifikante Entnahmen von Brauchwasser erfolgen nur zu Kühlzwecken durch die Kraftwerke.

Abwasserableitung

Abwasserableitungen stellen eine wichtige Nutzungsart dar. Die Weser NRW und ihre Zuflüsse nehmen geklärtes Abwasser von ca. 1,4 Mio. Menschen auf und auch alles Abwasser aus dem Gewerbe und der Industrie. Hinzu kommen zahlreiche Niederschlagswassereinleitungen aus den Misch- und Trennsystemen der Siedlungswässerung. Insbesondere in den stark besiedelten Bereichen ergeben sich aus den Abwasserableitungen signifikante Belastungen. Eine differenzierte Beschreibung der Abwasserableitungen und deren Auswirkungen erfolgt in Kapitel 3.1.

Talsperren/Stauhaltungen

Insgesamt befinden sich vier Talsperren im Einzugsgebiet der Weser NRW. Drei Talsperren (Johannisbachtalsperre Obersee, Emmertalsperre, Stausee Neuenheerse) dienen den Zwecken von Freizeit und Erholung. Die Emmertalsperre verbessert zusätzlich den Hochwasserschutz bis etwa zum zehnjährlichen Abfluss. Die Schmalatalsperre dient der Trinkwasserbereitstellung und Niedrigwasseraufhöhung und verfügt über keinen Hochwasserschutzraum. Die Abflussregelung richtet sich nach dem Pumpbetrieb der Aufbereitungsanlage, wobei eine Mindestabgabe von 5,0 l/s ständig eingehalten wird. Die höchste Betriebswasserabgabe beträgt 42,0 l/s.

An der Mittelweser gibt es zwei große Flussstauanlagen, die als Stauhaltungen für die Schifffahrt gebaut wurden. Es sind die Weserstaustu-

fen Petershagen und Schlüsselburg, an denen auch Wasserkraftanlagen betrieben werden.

Freizeitnutzung

Neben den drei Talsperren, die der Freizeit und Erholung dienen, erfolgt auch eine intensive Freizeitnutzung in der Weseraue. Neben mehreren großen Campingplätzen gibt es fünf Wasserski- und Wassermotorradstrecken. Diese Freizeit und Erholungsaktivitäten stören vorwiegend die Tierwelt in und auf der Weser und in ihren Vorländern. In den Bereichen mit Camping ist eine naturnahe Entwicklung des Gewässers nur eingeschränkt möglich. Weitere Freizeitaktivitäten sind Radfahren, Wandern und die Angelfischerei, die als ruhige Erholungsnutzung zu werten sind.

Wasserkraftnutzung

Zahlreiche kleine und große Gewässer sind durch Querbauwerke aufgestaut, die zur Gewinnung von Wasserkraft genutzt werden. Viele Anlagen sind nur eingeschränkt oder nicht durchgängig. Eine detaillierte Analyse im Hinblick auf die Auf- und Abwärtspassierbarkeit dieser Anlagen läuft zurzeit und wird in der Monitoringphase abgeschlossen.

Schifffahrt

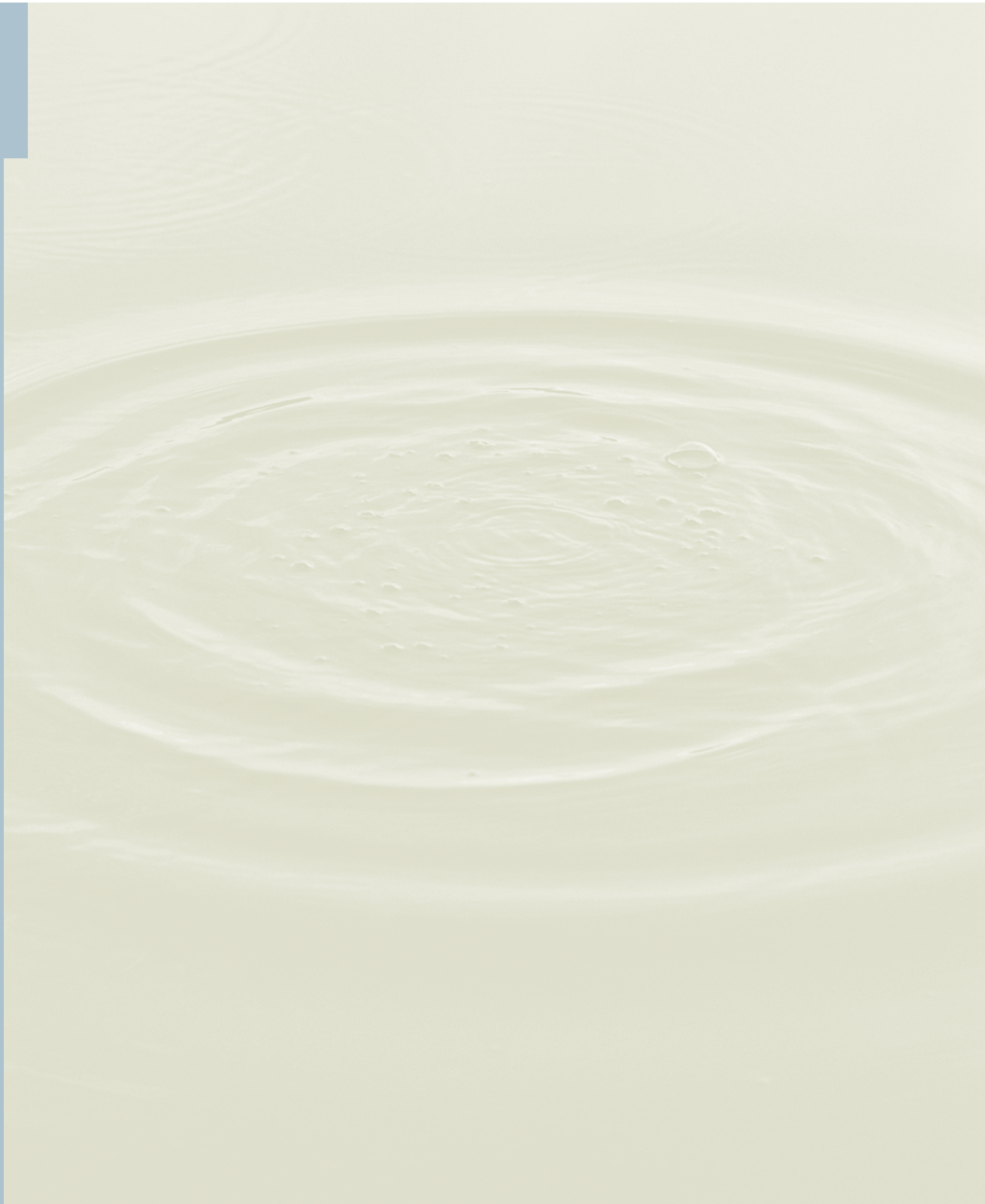
Der Abschnitt der Weser unterhalb von Minden bis zur Landesgrenze mit Niedersachsen ist durch die Schifffahrt geprägt. Die Stauregulierungen und Unterhaltungsmaßnahmen lassen eine natürliche Entwicklung des Gewässers nicht zu. Der Bau der Weserstaustufen Petershagen und Schlüsselburg in Nordrhein-Westfalen und Drakenburg in Niedersachsen, zur Bereitstellung einer ausreichenden Wassertiefe für die Schifffahrt, hat zu einer strukturellen Verarmung mit den folgenden Nachteilen in den Stauhaltungen geführt:

- Verlust von Fließgewässereigenschaften
- eingeschränkte Wasserspiegelschwankungen
- Verlängerung der Fließzeiten
- Temperaturerhöhung
- Sauerstoffmangelzustände
- erhöhtes Algenwachstum und starke Sauerstoffzehrung durch Algenabbau
- Unterbrechung des Geschiebe- und Sedimenttransports

- Sohlräumungen zum aufrechterhalten der Wassertiefe
- Uferbefestigung gegen Wellenschlag infolge der Schifffahrt
- eingeschränkte Durchgängigkeit

Durch die aus heutiger Sicht falsche Lage der vorhandenen Fischpässe an den Staustufen Petershagen und Schlüsselburg, weit entfernt von den Turbinenausläufen, entspricht die Durchgängigkeit nicht mehr den Regeln der Technik. Die Einstiege der bestehenden Beckenpässe sind insbesondere von strömungsorientierten Arten kaum zu finden. Neue, richtig angeordnete Fischaufstiegsanlagen an der Weser, z. B. an der Staustufe Drakenburg in Niedersachsen, ergeben bis zu rund zehnmal höhere Aufstiegszahlen.

In der Oberweser oberhalb der Porta Westfalica wird die Weser als Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraße für die Schifffahrt, hier überwiegend für Freizeit und Erholung (Fahrgastschiffe der Weißen Flotte), unterhalten. Die Aufrechterhaltung der Fahrwassertiefe durch Buhnen und Parallelwerke verhindert eine natürliche Entwicklung guter Gewässerstrukturen.



Ist-Situation

2

▶ 2

Ist-Situation

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung und Analyse der Ausgangssituation für die Bestandsaufnahme nach WRRL im Einzugsgebiet der Weser NRW. Hierbei werden die Oberflächengewässer und das Grundwasser gesondert betrachtet. Diese Analyse stützt sich auf vorhandene wasserwirtschaftliche Daten und Informationen sowie auf Expertenwissen.

Die Vorgehensweisen im Rahmen der Bestandsaufnahme gemäß WRRL für Oberflächengewässer und Grundwasser sind aufgrund der Vorgaben der WRRL nicht unmittelbar vergleichbar (siehe Anhang II der WRRL).

Für die Beschreibung der **Oberflächengewässer** werden in einem ersten Schritt die **typologischen Verhältnisse** sowie die entsprechenden **Referenzen** zugeordnet und beschrieben. Diese dienen im weiteren Verlauf der Bestandsaufnahme als Grundlage für die Einschätzung der Zielerreichung bzw. der späteren Zustandsbeschreibung im Rahmen des Monitorings.

Die Ausweisung der Gewässertypen und die Beschreibung von Referenzen ist bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme gefordert, obwohl hier die Beurteilung der Gewässer in der Regel noch auf die bisher vorhandenen Daten zurückgreift und somit nicht typspezifisch ist. Ausnahmen bilden die vorliegenden Auswertungen zur Fischfauna sowie die Gewässerstrukturgütedaten. Der Festlegung der Typen und Referenzen wird zukünftig im an die Bestandsaufnahme anschließenden Monitoring eine große Bedeutung zukommen.

Auf Grundlage der **vorliegenden Immissionsdaten**, die aus den bisherigen Gewässergütemessprogrammen sowie aus der Strukturgütekartierung und ergänzenden Expertenabfragen stammen, werden in diesem Kapitel erste Einschätzungen des Gewässerzustands erarbeitet und im Zusammenhang dargestellt.

Anschließend erfolgt die **Analyse der Belastungen**, die im Weiteren zur aktuellen Ausgangssituation der Gewässer in Beziehung gesetzt werden. Letztlich werden in einem **integralen Ansatz**, d. h. in der zusammenfassenden Betrachtung der Immissions- und Emissionsdaten die **Zielerreichung** im Sinne der WRRL erstmalig eingeschätzt und die Grundlagen für ein **differenziertes Monitoring** gelegt.

Die Bestandsaufnahme für das **Grundwasser** gliedert sich zunächst in eine erstmalige und eine weitergehende Beschreibung. In der **erstmaligen Beschreibung** werden die Grundwasserkörper abgegrenzt und beschrieben. Es erfolgt außerdem eine erste Analyse der Belastungen zur Selektion der Grundwasserkörper, für die eine **weitergehende Beschreibung** mit zusätzlicher Datenanalyse zu erfolgen hat. Die Bestandsaufnahme für das Grundwasser mündet in der **Prüfung der menschlichen Auswirkungen**, in deren Rahmen der Grad der Zielerreichung der Grundwasserkörper beurteilt wird. Auf Basis der Ergebnisse der Prüfung werden Art und Umfang des nachfolgenden **Monitorings** festgelegt.

2.1

Oberflächenwasserkörper

Die Wasserrahmenrichtlinie erfordert zukünftig eine Klassifizierung des ökologischen und des chemischen Zustands der Oberflächengewässer in die Klassen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Das Ziel der WRRL ist die Erreichung des „guten Zustands“. Die Bewertung erfolgt zukünftig auf Basis eines WRRL-konformen Monitorings durch Vergleich des Ist-Zustands mit dem Referenzzustand (vgl. Kap. 2.1.1).

Der Referenzzustand ist in den Oberflächengewässern von zahlreichen naturräumlichen und regionalen Kriterien abhängig, also typspezifisch. Entsprechend erfolgt die Bewertung der Gewässer und Gewässerabschnitte mit Bezug auf den jeweiligen für das Gewässer bzw. den Gewässerabschnitt relevanten Typ.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden und die vorhandene typologische Variabilität der Gewässer berücksichtigen zu können, müssen die Gewässer in Bewertungseinheiten unterteilt werden. Die so entstehenden Einheiten werden als „Wasserkörper“ (WK) definiert. Die Abgrenzung der Wasserkörper ist in Kap. 2.1.2 beschrieben.

Die Festlegung des Referenzzustands und die Abgrenzung von Wasserkörpern muss gemäß Wasserrahmenrichtlinie bereits während der Bestandsaufnahme durchgeführt werden, obwohl die verfügbaren Daten zur Einschätzung der Gewässersituation sich weder am Gewässertyp noch an den Grenzen von Wasserkörpern orientieren.

Die bisherigen Gütemessprogramme waren zumindest teilweise auf andere Fragestellungen ausgerichtet und weisen – gemessen an den Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie – systembedingt noch Datenlücken und vor allem offene Fragen in Bezug auf eine WRRL-konforme Bewertung auf.

Eine Ausrichtung der Monitoring- und Bewertungskonzepte auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ist erst im Jahr 2006 vorgesehen. Zurzeit kann nach den Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie nur eine erstmalige Einschätzung erfolgen (s. Kap. 4).

Basis für diese erstmalige Einschätzung sind die folgenden Komponenten, für die in NRW belastbare Daten verfügbar waren:

- die biologische Gewässergüte (Saprobie)
- die Gewässerstrukturgüte
- die Fischfauna
- die allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten
- spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Im Kap. 2.1.3. wird für diese Komponenten die Ist-Situation der Gewässer im Einzugsgebiet der Weser NRW beschrieben und anhand der bisherigen Klassifizierungsgrenzen bewertet.

2.1.1

Gewässertypen und Referenzbedingungen

Die Gewässerflora und -fauna, die in einem Oberflächengewässer anzutreffen ist, ist unter potenziell natürlichen, vom wirtschaftenden Menschen gänzlich unbeeinflussten Bedingungen nicht überall gleich, sondern von regionalen und **naturräumlichen Bedingungen** abhängig. Diesem natürlichen Unterschied muss bei der zukünftig nach Wasserrahmenrichtlinie durchzuführenden Einstufung des Gewässerzustands Rechnung getragen werden.

Jedes Gewässer und jeder Gewässerabschnitt müssen einem **Gewässertyp** zugeordnet werden, für den eine Referenz festzulegen ist.

Diese Referenz beschreibt, welche Gewässerflora und -fauna sich bei den für diesen Gewässertyp üblichen naturräumlichen und regionalen Bedingungen ausbildet. Der Grad der Übereinstimmung bzw. der Abweichung von diesem Referenzzustand bestimmt, ob das Gewässer oder der Gewässerabschnitt in einem „sehr guten“, „guten“, „mäßigen“, „unbefriedigenden“ oder „schlechten“ Zustand ist.

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.1.1

Gewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW

Fließgewässer

Sowohl für Fließgewässer als auch für Stillgewässer wird eine entsprechende Typisierung vorgenommen. Die Gewässertypologie hat die Aufgabe, Flüsse, Bäche und Seen auf der Grundlage von geographischen, geomorphologischen und biozönotischen Parametern zu beschreiben.

Die nachfolgende Beschreibung der Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser erfolgt auf der Basis der bundesweiten LAWA-Typologie und der entsprechenden typologischen Steckbriefe sowie des LUA Merkblattes Nr. 36.

Den größten Anteil an den Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW stellen in abnehmender Reihenfolge die nachstehenden Typen dar:

- **Typ 6 (Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche),**
- **Typ 7 (karbonatische Mittelgebirgsbäche),**
- **Typ 5 (silikatische Mittelgebirgsbäche),**
- **Typ 9.1 (karbonatische Mittelgebirgsflüsse),**
- **Typ 19 (Fließgewässer der Niederungen).**

Mit deutlichem Abstand folgen in abnehmender Reihenfolge die Typen:

- **Typ 14 (sandgeprägte Tieflandbäche),**
- **Typ 10 (Ströme des Mittelgebirges),**
- **Typ 9 (silikatische Mittelgebirgsflüsse),**
- **Typ 20 (Ströme des Tieflands),**
- **Typ 15 (sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse),**

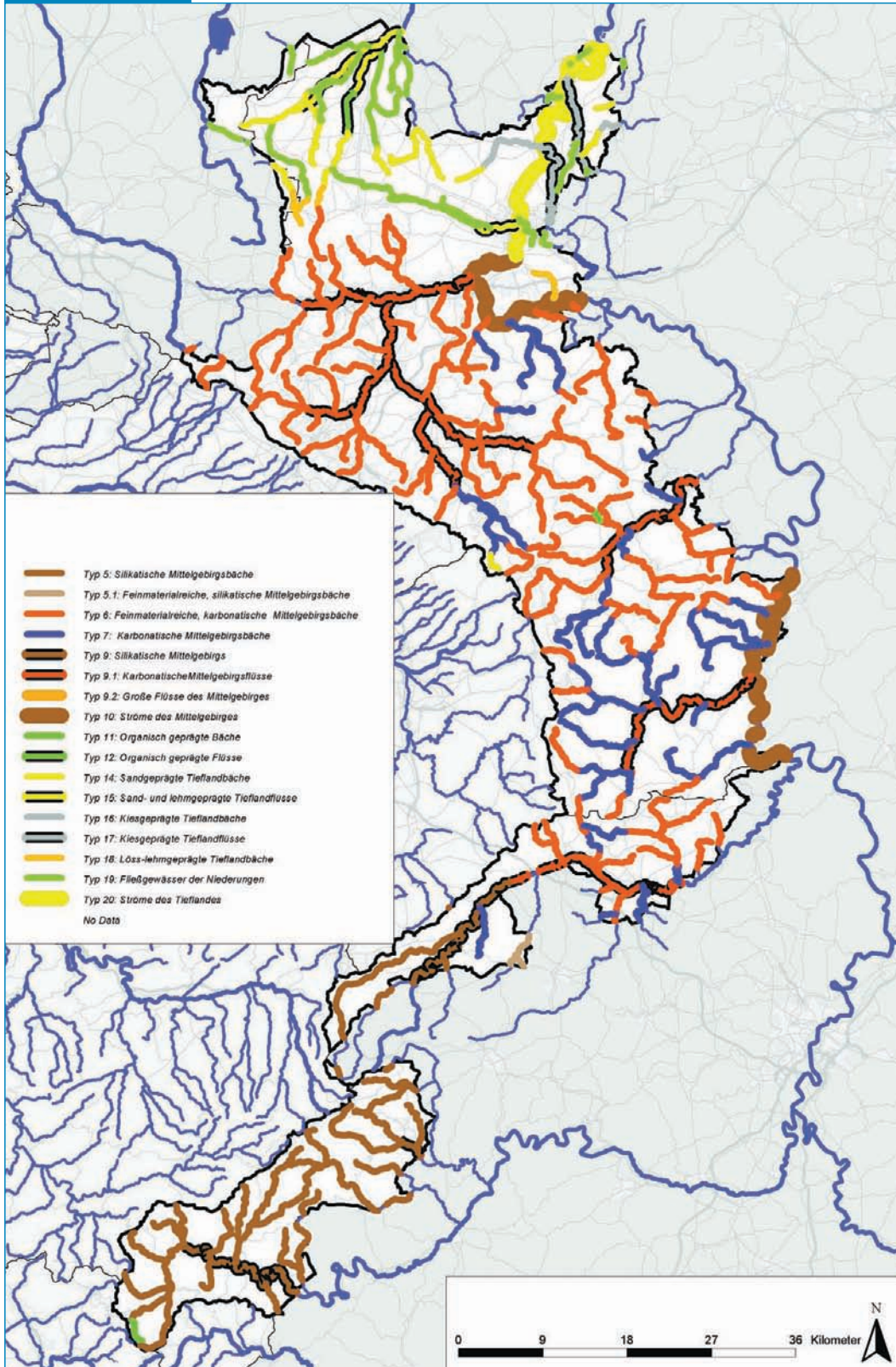
- **Typ 17 (kiesgeprägte Tieflandflüsse),**
- **Typ 16 (kiesgeprägte Tieflandbäche),**
- **Typ 18 (löss-lehmgeprägte Tieflandbäche),**
- **Typ 5.1 (feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche),**
- **Typ 11 (organisch geprägte Bäche),**
- **Typ 12 (organisch geprägte Flüsse).**

Im Bereich der **Oberweser** einschließlich der Zuflüsse Eder und Diemel sind acht Gewässertypen (Ströme des Mittelgebirges, karbonatische Mittelgebirgsflüsse, karbonatische Mittelgebirgsbäche, feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche, feinmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche, silikatische Mittelgebirgsflüsse und organisch geprägte Bäche) vertreten.

Im Bereich der **Mittelweser** sind weitere acht Gewässertypen (Ströme des Tieflandes, sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse, kiesgeprägte Tieflandflüsse, organisch geprägte Flüsse, sandgeprägte Tieflandbäche, löss-lehmgeprägte Tieflandbäche, kiesgeprägte Tieflandbäche und Fließgewässer der Niederungen) anzutreffen. Die Ausweisung des Sondertyps des „seeausflussgeprägten Fließgewässers“ wird an wenigen Gewässerabschnitten zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Die ausführlichen Typensteckbriefe für alle in Deutschland vorkommenden Fließgewässertypen sind von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) unter Mitwirkung von Nordrhein-Westfalen erarbeitet worden. Sie sind bezüglich der für die Weser NRW relevanten Fließgewässertypen in den detaillierten Unterlagen zur Bestandsaufnahme enthalten und unter www.weser.nrw.de sowie für alle Fließgewässertypen in Deutschland auch unter www.wasserblick.net dokumentiert.

▶ Abb. 2.1.1.1-1 Fließgewässertypen



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 2.1.1.1-1

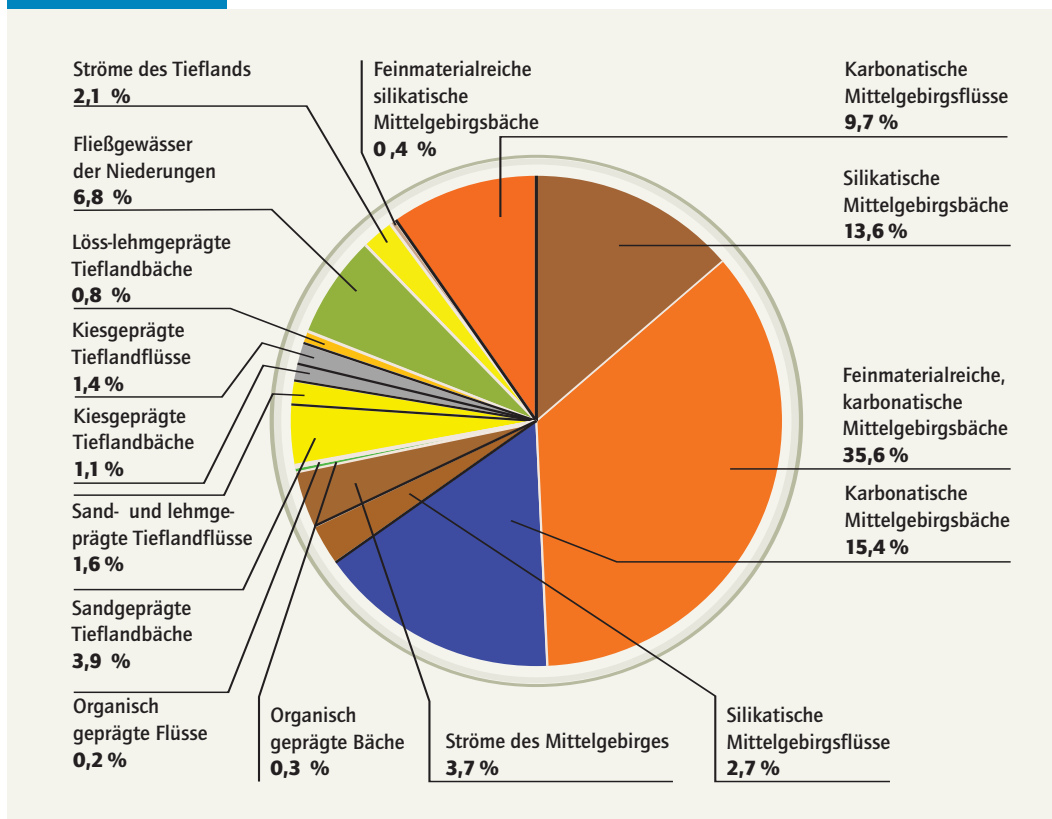
Anteil der Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser (Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km², nach Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen – Stand 01.12.2003)

Fließgewässertypen (Gewässer > 10 km ²)	Typ- Nr.	Ökoregion	Größenklasse	Länge [km]	Anteil an Gesamt- länge [%]
Ströme des Mittelgebirges	10	Mittelgebirge	Strom	73,577	3,74
Ströme des Tieflands	20	Tiefland	Strom	42,624	2,17
Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	6	Mittelgebirge	Bach	701,676	35,66
Karbonatische Mittelgebirgsbäche	7	Mittelgebirge	Bach	304,431	15,47
Karbonatische Mittelgebirgsflüsse	9.1	Mittelgebirge	großer Fluss	191,137	9,71
Organisch geprägte Bäche	11	Mittelgebirge	Bach	6,223	0,32
Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	18	Tiefland	Bach	16,164	0,82
Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Tiefland	Bach	77,669	3,95
Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Tiefland	kleiner Fluss	32,384	1,65
Fließgewässer der Niederungen	19	Tiefland	kleiner Fluss/Bach	134,466	6,83
Kiesgeprägte Tieflandflüsse	17	Tiefland	kleiner Fluss	28,787	1,46
Kiesgeprägte Tieflandbäche	16	Tiefland	Bach	23,324	1,19
Organisch geprägte Flüsse	12	Tiefland	kleiner Fluss	5,298	0,27
Silikatische Mittelgebirgsflüsse	9	Mittelgebirge	kleiner Fluss	54,158	2,75
Silikatische Mittelgebirgsbäche	5	Mittelgebirge	Bach	268,204	13,63
Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	5.1	Mittelgebirge	Bach	8,008	0,41
Summe				1.968,200	100,00

Den größten Anteil an den Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW (mit rund 36 %, 15 %, 14 %, 10 % und 7 %) stellen somit in abnehmender Reihenfolge die Typen 6 (feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche), 7 (karbonatische Mittelgebirgsbäche), 5 (silikatische Mittelgebirgsbäche), 9.1 (karbonatische Mittelgebirgsflüsse) und 19 (Fließgewässer der Niederungen) dar. Mit deutlichem

Abstand (rund 4-0,4 %) folgen die Typen 14 (sandgeprägte Tieflandbäche), 10 (Ströme des Mittelgebirges), 9 (silikatische Mittelgebirgsflüsse), 20 (Ströme des Tieflandes), 15 (sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse), 17 (kiesgeprägte Tieflandflüsse) und 16 (kiesgeprägte Tieflandbäche). Die Typen 18, 5.1, 11 und 12 sind jeweils nur mit Anteilen < 1 % im Gebiet vertreten.

▶ Abb. 2.1.1.1-2 Prozentuale Verteilung der Fließgewässertypen im Einzugsgebiet der Weser NRW (Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km²)



Stillgewässer

Im Einzugsgebiet der Weser NRW liegt nur ein Stillgewässer > 50 ha, das die Kriterien der WRRL erfüllt. Hierbei handelt es sich um einen Baggersee, den **Mittleren See im großen Weserbogen**.

Baggerseen gehören zu den anthropogen entstandenen Gewässern. Sie sollen jedoch einem entsprechenden natürlichen Gewässertyp zugeordnet werden.

Stauseen und Flusstau werden definitionsgemäß nicht zu den Seen gerechnet. Sie gehören zu den erheblich veränderten Fließgewässern.

Für die Zuordnung der Seen zu Gewässertypen liegen bisher nur wenige Datensätze von Gewässern > 50 ha vor. Es handelt sich hierbei um Datenmaterial von Seen natürlicher Entstehung und von Talsperren. Weitere künstliche Gewäs-

sertypen lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem nicht erfassen und werden zunächst unter der Rubrik Sondertypen geführt. Das trifft insbesondere auf die Abgrabungsseen zu. Der Seentyp der Kiesbaggerseen ist in allen Ökoregionen vertreten.

Der im Flussgebiet Weser NRW zu betrachtende „Mittlere See“ im Großen Weserbogen gehört zu den kalkreichen Baggerseen und verfügt durch die enge Nachbarschaft mit der salzbelasteten Weser (Kalibergbau) über einen hohen Elektrolytgehalt. Entsprechend der Vorgabe, die Baggerseen einem entsprechenden natürlichen Seentyp zuzuordnen, würde sich für den Mittleren See am ehesten der Stillgewässertyp 13 (Tieflandregion, kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet) ergeben. Entsprechend dem letzten Beschluss im LAWA-UA „Seen“ werden jedoch alle Baggerseen vorerst dem Sondertyp „künstlich entstandene Seen“ zugeordnet.

Ñ 2.1

Oberflächenwasserkörper

Nach der vorläufigen Einordnung der von den Bundesländern gemeldeten Seen größer 50 ha wird derzeit in der LAWA geprüft, in wie weit sich die für die WRRL relevanten Biozönosen den vorgeschlagenen Seentypen zuordnen lassen. Eine abschließend biozönotisch begründete Seentypisierung kann daher erst nach Auswertung der biologischen Daten der entsprechenden F&E-Vorhaben und ggf. nach einer entsprechenden Anpassung der hier vorgeschlagenen Seentypen endgültig festgelegt werden.

Der **Mittellandkanal (MLK)** als künstliches Gewässer soll einem entsprechenden natürlichen Gewässertyp zugeordnet werden, der ihm am ähnlichsten ist. Er 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. Der MLK wurde 1938 fertig gestellt. Seitdem wurde er mehrfach erweitert. Bis 2004 wird er für den Verkehr mit Großmotorgüterschiffen als Trapezprofil mit einer Wasserspiegelbreite von 55 m und einer Sohlbreite von 31 m ausgebaut. Die Böschungsneigung beträgt 1:3. Die Böschungs- und Sohlenabdichtung besteht in weiten Bereichen aus 20 cm Ton und zwei Lagen Mineralfilter mit Schüttsteinen als Schutzschicht. In einigen Abschnitten reicht es aus, die Böschungen mit zwei Lagen Filter und Schüttsteinen abzudecken. In städtischen Bereichen werden als Böschungsbefestigung Spundwände verwendet, hier weisen die Kanäle dann ein Rechteck-Profil mit einer Wasserspiegelbreite und einer Sohlbreite von 42 m auf ggf. in Kombinationen mit einem Trapezprofil.

Die typologische Zuordnung sowie die Beschreibung und Bewertung von Kanälen (künstliche Fließgewässer) ebenso wie auch von Flusstauen (z. B. Emmerstausee), die als erheblich veränderte Fließgewässer angesehen werden, kann derzeit wegen fehlender Grundlagen noch nicht erfolgen.

2.1.1.2

Referenzbedingungen

Ebenfalls nach Vorarbeiten von Nordrhein-Westfalen werden seitens der LAWA für alle in Deutschland vorkommenden Fließgewässertypen die dort im Referenzzustand zu erwartenden Biozöosen beschrieben. Diese Arbeiten sind noch nicht in allen Teilen abgeschlossen. Es müssen noch Validierungsprozesse stattfinden, die dabei die neuen, der WRRL entsprechenden und noch in Entwicklung befindlichen Probe- und Sammeltechniken verwenden.

Für jeden Fließgewässertyp liegt mindestens ein entsprechendes Referenzgewässer vor. Für die Stillgewässer steht eine vollständige Liste der Referenzgewässer noch aus. Dem zu Folge fehlen auch noch die entsprechenden Referenzbedingungen.

Die zur Ableitung der Fließgewässertypen und Beschreibung der Leitbilder/Referenzbedingungen konkret untersuchten Referenzgewässer liegen zum Teil auch außerhalb von NRW. Als Referenzgewässer geeignet sind solche Fließgewässer und Seen, die in Bezug auf ihre Gewässermorphologie, Wasserqualität, Wasserführung und ihre aquatischen Lebensgemeinschaften zumindest auf Teilstrecken weitestgehend naturnahe Verhältnisse aufweisen.

Die bisher vorliegenden Referenzbedingungen für die relevanten biologischen Komponenten der jeweiligen im Einzugsgebiet der Weser NRW vorkommenden 16 Fließgewässertypen sind in den detaillierten Unterlagen zur Bestandsaufnahme enthalten und unter www.weser.nrw.de dokumentiert.

Stillgewässer

Die im Auftrag der LAWA erarbeiteten Referenzbedingungen für Stillgewässer liegen noch nicht vollständig vor. Die Datenlage in NRW ist derzeit nur bezüglich des Kriteriums Trophie ausreichend belastbar, um vorab Referenzbedingungen festlegen zu können.

Bei den Stillgewässern > 0,5 km² handelt es sich im Wesereinzugsgebiet nur um einen Baggersee (Typ: künstlich entstandene Gewässer). Für künstliche Gewässer soll das maximale ökologische Potential erst im Zuge des Monitorings ermittelt werden.

Im Hinblick auf die Trophie würde der Baggersee „Mittlerer See“ im großen Weserbogen im Übergangsbereich zwischen Ober- und Mittelweser südlich der Porta Westfalica als geschichteter See zu den oligotrophen Gewässern gehören. Da der „Mittlere See“ jedoch bei Hochwasser regelmäßig durch Nährstoffe der Weser beeinflusst wird, muss von einem mesotrophen Referenzzustand ausgegangen werden.

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.2

Abgrenzung von Wasserkörpern

Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² bzw. Stillgewässer mit einer Fläche größer 0,5 km² berücksichtigt. Kleinere Gewässer, von denen Belastungen ausgehen, die andere Wasserkörper in der Flussgebietseinheit signifikant beeinflussen, werden bei der Betrachtung der Belastungen als „Punktquelle“ gesehen (z. B. Gewässer, deren Einzugsgebiete kleiner als 10 km² sind und an denen sich eine Aufreihung von Fischeichanlagen befindet). Zudem finden sie über die Betrachtung der diffusen Belastungen Berücksichtigung.

Die zu betrachtenden Gewässer werden in „nicht unbedeutende, einheitliche Abschnitte“, die so genannten **Wasserkörper**, unterteilt. Die Abgrenzung der Wasserkörper ist vorläufig, sie erfolgte gemäß der Regelung der Wasserrahmenrichtlinie und dem entsprechenden CIS-Guidance Document¹ nach einheitlichen Kriterien für ganz NRW wie folgt:

1. Abgrenzung beim Übergang von einer Gewässerkategorie zur nächsten (Fluss/See) und beim Übergang zwischen natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Gewässerabschnitten²

2. Abgrenzung beim Übergang von einem Gewässertyp zum nächsten. Abweichungen hiervon ergeben sich nur bei sehr kleinräumigen Wechselln (z. B. kurze Niedrigungsgewässer-Abschnitte)

3. Abgrenzung bei wesentlicher Änderung physikalischer (geographischer und hydromorphologischer) Eigenschaften, in der Regel bei größeren Gewässereinmündungen

Für das Wesereinzugsgebiet NRW ergeben sich nach dieser Methodik 239 Wasserkörper, von denen 26 als erheblich verändert eingestuft sind (s. Kap. 4.2). Als Künstliche Wasserkörper (größer 10 km² oder mit einer Fläche größer 0,5 km²) gibt es vier mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² und einen mit einer Wasserfläche > 0,5 km², der Baggersee „Mittlerer See“ am großen Weserbogen in Porta Westfalica.

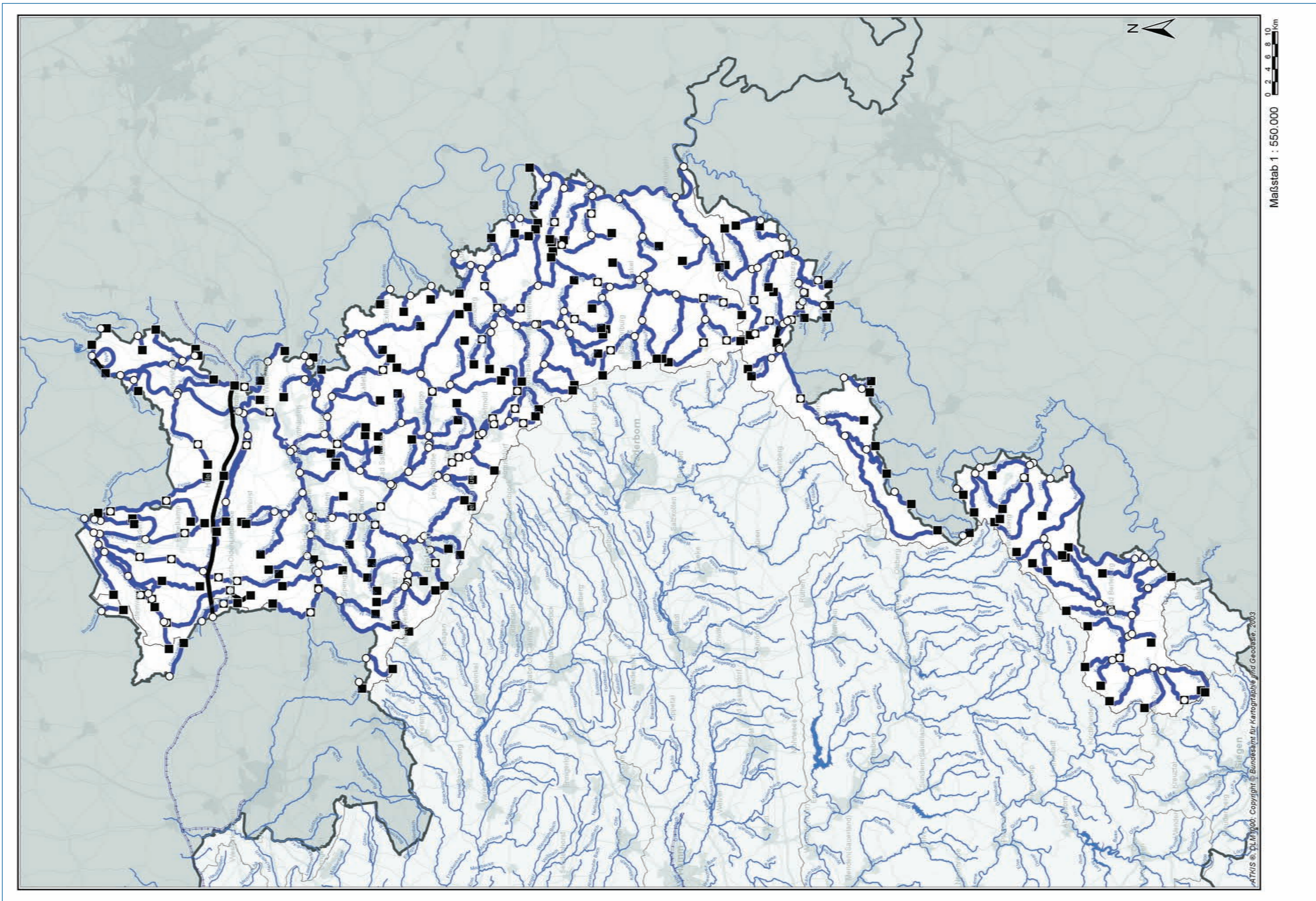
Die Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet der Weser haben eine durchschnittliche Länge von rd. 8 km und eine durchschnittliche Einzugsgebietsgröße von 21 km². Grund für diese recht kleinräumige Einteilung ist der im Mittelgebirgsraum häufig stattfindende Typwechsel. Die räumliche Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper ist in Karte 2.1-1 dargestellt, Tabelle 2.1.2-1 gibt eine Übersicht. Alle Wasserkörper sind in Tabelle 2.1.2-2 aufgeführt.

► Tab. 2.1.2-1 Übersicht der Oberflächenwasserkörper




Gewässerkategorie		Anzahl der Wasserkörper	Länge [km]		Fläche [km ²]	
			gesamt	mittlere	gesamt	mittlere
Flüsse	natürlich	209	1.740	8,6	4.471	21,3
	erheblich verändert	26	177	6,8	477	18,3
	künstlich	4	51	12,8	13	6,3
Summe		239	1.968	8,2	4.961	20,8
Stillgewässer	natürlich		-	-	-	-
		0	-	-	-	-
	künstlich	1	-	-	1,5	1,5
Summe		0	-	-	1,5	1,5

¹ Horizontal Guidance „Water bodies“

² Die Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper ist ein gesonderter Schritt, wird in Kap. 4.2 ausführlich beschrieben.





► Beiblatt 2.1-1 Oberflächenwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Oberflächenwasserkörper

-  natürlich
-  künstlich

Abgrenzung Oberflächenwasserkörper

-  Beginn
-  Ende



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 1:

Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW



Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

Den einzelnen Wasserkörpern werden in der folgenden Tabelle die Kategorien natürlich (n) künstlich (k) und vorläufig erheblich verändert (v) zugeordnet.

Darüber hinaus erfolgt auch eine Zuordnung zum entsprechenden Gewässertyp, siehe dazu Tabelle 2.1.1.1-1

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 1)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Weser	DE_NRW_4_45076	Entlang der Landesgrenze von Bad Karlshafen bis nördl. von Holzminden	45.076	85.321	40.245	10	n
Weser	DE_NRW_4_166235	Landesgrenze südöstlich Eisbergen bis Porta Westfalica	166.235	199.610	33.375	10	n
Weser	DE_NRW_4_199610	Porta Westfalica bis nördlich von Schlüsselburg und Wasserstraße (Teil Weser gleich Landesgrenze)	199.610	242.256	42.646	20	v
Eder	DE_NRW_428_128485	Vom Zufluss der Kappel südl. von Aue bis zur Landesgrenze östl. von Beddelhausen	128.485	154.222	25.737	9	n
Eder	DE_NRW_428_154222	Von der Höhe der Siedlung Lützel bis zum Zufluss der Kappel südl. von Aue	154.222	171.849	17.627	5	n
Eder	DE_NRW_428_171849	Von der Quelle am Ederkopf bis in Höhe der Siedlung Lützel	171.849	176.074	4.225	11	n
Benfe	DE_NRW_428114_0	Von der Quelle an der L722 beim Forsthaus Hohenroth bis zur Einmündung in die Eder in Erndtebrück	0	11.174	11.174	5	n
Elberndorfer Bach	DE_NRW_428118_0	Von der Quelle nord-westl. von Erndtebrück bis zur Einmündung in die Eder unterhalb der Kläranlage nördl. von Erndtebrück	0	9.022	9.022	5	n
Röspe	DE_NRW_42812_0	Von der Quelle südl. von Oberhundem bis zur Einmündung in die Eder bei der Kläranlage Erndtebrück/Röspe nördl. von Birkelbach	0	8.595	8.595	5	n
Kappel	DE_NRW_428132_0	Von der Quelle östl. von Oberhundem bis zur Einmündung in die Eder südl. von Aue/Wingeshausen	0	7.337	7.337	5	n
Bortlingbach	DE_NRW_4281326_0	Von der Quelle an der K42 nördl. von Wingeshausen bis zur Einmündung in die Kappel südl. von Wingeshausen	0	5.583	5.583	5	n
Trüfte	DE_NRW_428134_0	Von der Quelle nord-westl. von Bad Berleberg bis zur Einmündung in die Eder westl. von Berghausen	0	8.941	8.941	5	n
Altmühlbach	DE_NRW_428136_0	Von der Quelle östl. von Schameder bis zur Einmündung in die Eder an der Alten Mühle westl. von Berghausen	0	5.285	5.285	5	n
Odeborn	DE_NRW_42814_0	Von Höhe Kreuzung Herrenwiese/Astenbergstr. bis zur Einmündung in die Eder nördl. von Raumland	0	3.960	3.960	5	v
Odeborn	DE_NRW_42814_3960	Von der Quelle südl. von Winterberg bis auf Höhe der Kreuzung Herrenwiese/Astenbergstr. in Bad Berleberg	3.960	21.199	17.239	5	n
Schwarzenau	DE_NRW_428146_0	Von der Quelle im Hallenberger Wald bis zur Einmündung in die Odeborn in Wemlinghausen	0	11.187	11.187	5	n
Lausebach	DE_NRW_428148_0	Von der Quelle nördl. von Bad Berleberg bis zur Einmündung in die Odeborn in Bad Berleberg	0	8.933	8.933	5	n
Leisebach	DE_NRW_428156_0	Von der Quelle südl. von Richstein an der L903 bis zur Einmündung in die Eder südl. von Arfeld	0	4.598	4.598	5	n
Elsoff	DE_NRW_42816_2450	Von der Quelle nord-östl. von Wunderthausen bis zur Landesgrenze südl. von Elsoff	2.450	19.017	16.567	5	n

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 2)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Mennerbach	DE_NRW_428162_0	Von der Quelle westl. von Diedenshausen bis zur Einmündung in die Elsoff in Elsoff	0	8.347	8.347	5	n
Nuhne	DE_NRW_4282_12245	Von der Quelle in Winterberg bis zur Landesgrenze westl. von Braunshausen	12.245	36.362	24.117	5	n
Ahre	DE_NRW_42822_0	Von der Quelle süd-westl. von Züschen bis zur Einmündung in die Nuhne in Züschen	0	5.394	5.394	5	n
Bremke-Bach	DE_NRW_428222_0	Von der Quelle südl. von Neuastenberg bis zur Einmündung in die Ahre westl. von Züschen	0	4.554	4.554	5	n
Ölfe	DE_NRW_42826_4299	Von der Quelle westl. von Hesborn bis zur Landesgrenze unterhalb der Kläranlage Medebach-Dreislar südl. von Dreislar	4.299	11.661	7.362	5	n
Orke	DE_NRW_4284_17631	Von der Ober-Mittel Mühle südl. von Medebach bis zur Landesgrenze östl. von Berge	17.631	20.958	3.327	9	n
Orke	DE_NRW_4284_20958	Von der Quelle südl. von Küstelberg bis zur Ober-Mittel Mühle südl. von Medebach	20.958	38.229	17.271	5	n
Gelänge Bach	DE_NRW_42842_0	Von der Quelle im Glindfelder Wald südl. der L740 bis zur Einmündung in den Glänge Bach an der Ober-Mittel Mühle südl. von Medebach	0	7.244	7.244	5	n
Brühne	DE_NRW_42844_0	Von der Quelle nördl. von Medebach bis zur Einmündung in die Orke an der L858	0	7.767	7.767	5	n
Wilde Aa	DE_NRW_42846_18365	Von der Quelle bis zur Landesgrenze östl. von Oberschledorn	18.365	27.114	8.749	5	n
Hallebach	DE_NRW_4284614_0	Von der Quelle südl. von Küstelberg bis zur Einmündung in die Wilde Aa in Oberschledorn	0	9.823	9.823	5	n
Neerdar	DE_NRW_428464_12782	Von der Quelle entlang der Landesgrenze bis zur Landesg. südl. von Usseln	12.782	14.565	1.783	5	n
Diemel	DE_NRW_44_37135	Von der Johannesmühle in Süd-Warburg bis zur Landesgrenze westl. Haueda	37.135	46.800	9.665	9.1	n
Diemel	DE_NRW_44_46800	Von der B252 in Germete bis zur Johannesmühle in Süd-Warburg	46.800	49.100	2.300	9.1	v
Diemel	DE_NRW_44_49100	Vom Segelflugplatz südl. von Ossendorf bis zur B252 in Germete	49.100	51.800	2.700	9.1	n
Diemel	DE_NRW_44_51800	Vom Sportplatz südl. von Scherfede bis zum Segelflugplatz südl. von Ossendorf	51.800	57.300	5.500	9.1	v
Diemel	DE_NRW_44_57300	Vom Ortseingang Westheim entlang der Landesgrenze bis zum Sportplatz südl. von Scherfede	57.300	66.428	9.128	9.1	n
Diemel	DE_NRW_44_66428	Von der Diemeltalsperre bis Ortseingang Westheim	66.428	91.544	25.116	9	n
Itter	DE_NRW_4414_960	Entlang der Landesgrenze westl. von Bontkirchen	960	4.970	4.010	5	n
Rhene	DE_NRW_4418_0	Von der Landesgrenze südl. von Padberg bis zur Einmündung in die Diemel süd-westl. von Padberg	0	1.858	1.858	5	n
Hoppecke	DE_NRW_442_0	Von der Quelle nördl. von Willigen entlang der Eisenbahntrasse bis zur Einmündung westl. von Obermarsberg	0	27.986	27.986	5	n
Hoppecke	DE_NRW_442_33475	Von der Quelle im NSG entlang der Landesgrenze östl. von Niedersfeld	33.475	34.759	1.284	5	n
Glinde	DE_NRW_4432_0	Von der Quelle östl. von Giershagen bis zur Einmündung in die Diemel im Stadtpark in Niedermarsberg	0	8.342	8.342	7	n
Orpe	DE_NRW_4434_13351	Von der Quelle süd-östl. von Canstein bis zur Landesgrenze nördl. von Udorf	13.351	19.206	5.855	5.1	n

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 3)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Kleppe	DE_NRW_44342_0	Von der Landesgrenze bis zur Einmündung in die Orpe bei Canstein	0	2.157	2.157	5.1	n
Hammerbach	DE_NRW_4436_0	Von der Quelle am Bentenberg bis zur Einmündung in die Diemel bei der Sportplatzanlage südl. von Scherfede	0	7.226	7.226	6	n
Schwarzbach	DE_NRW_44362_0	Von der Quelle westl. der „Nadel“ bis zur Einmündung in den Hammerbach nördl. des „Hardehauser Hammerhofs“	0	6.330	6.330	6	n
Mühlengraben	DE_NRW_4438_0	Von der Ausleitung aus der Diemel bei der Humana Milchunion südl. von Scherfede bis zur Einleitung in die Diemel beim Segelflugplatz südl. von Ossendorf	0	5.406	5.406	6	k
Naure	DE_NRW_44382_0	Von der Eisenbahntrasse westl. von Nörde bis zur Einmündung in den Mühlengraben unterhalb der Pfennigsmühle westl. von Ossendorf	0	2.500	2.500	6	n
Naure	DE_NRW_44382_2500	Von der Eisenbahntrasse südl. von Bonenburg bis zur Eisenbahntrasse westl. von Nörde	2.500	6.400	3.900	7	n
Naure	DE_NRW_44382_6400	Von der Quelle nördl. von Bonenburg bis zur Eisenbahntrasse südl. von Bonenburg	6.400	8.687	2.287	6	n
Ohme	DE_NRW_44384_0	Von der Quelle westl. von Dössel bis zur Einmündung in den Mühlengraben westl. von Ossendorf	0	6.310	6.310	6	n
Kälberbach	DE_NRW_44392_0	Von der Landesgrenze westl. von Germete bis zur Einmündung in die Diemel zwischen Germete und Warburg	0	3.048	3.048	6	n
Twiste	DE_NRW_444_0	Vom Ortseingang Welda (Pfeffergasse) bis zur Einmündung in die Diemel bei der Twistemühle südl. von Warburg	0	5.200	5.200	9	v
Twiste	DE_NRW_444_5200	Von der Landesgrenze südl. von Welda bis Ortseingang Welda (Pfeffergasse)	5.200	6.260	1.060	9	n
Hörler Bach	DE_NRW_44492_0	Von der Landesgrenze westl. von Welda bis zur Einmündung in die Twiste in Welda	0	2.356	2.356	7	n
Calenberger Bach	DE_NRW_4452_0	Von der Landesgrenze südl. von Calenberg bis zur Einmündung in die Diemel bei der Minigolfanlage bei Warburg	0	5.337	5.337	7	n
Schlüsselgrund	DE_NRW_44522_0	Von der Landesgrenze süd-westl. von Wettesingen bis zur Einmündung in den Calenberger Bachsüdl. von Calenberg	0	2.669	2.669	7	n
Eggel	DE_NRW_4454_0	Vom NSG „Unteres Eggeltal“ von Daseburg bis zur Einmündung in die Diemel westl. von Haueda	0	4.187	4.187	7	n
Eggel	DE_NRW_4454_4187	Von der Quelle nord-westl. von Brogentreich bis zum NSG „Unteres Eggeltal“ östl. von Daseburg	4.187	17.446	13.259	6	n
Mühlenbach	DE_NRW_44542_0	Von der Quelle nördl. von Bühne bis zur Einmündung in die Eggel süd-westl. von Brogentreich	0	9.096	9.096	6	n
Eder	DE_NRW_44544_0	Von der B252 westl. von Großeneder bis zur Einmündung in die Eggel nördl. von Lütgeneder	0	6.000	6.000	6	n
Eder	DE_NRW_44544_6000	Von der Quelle in Bonenburg bis zur B252 westl. von Großeneder	6.000	13.043	7.043	7	n
Riepener Bach	DE_NRW_44546_0	Von der Quelle nord-westl. von Dössel bis zur Einmündung in die Eggel oberhalb der Kläranlage „Warburg, Daseburg“	0	5.571	5.571	6	n

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 4)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Vombach	DE_NRW_44592_1457	Von der Quelle östl. von Körbecke bis zur Landesgrenze	1.457	7.840	6.383	6	n
Alster	DE_NRW_4472_2160	Von der Quelle in Bühne bis zur Landesgrenze	2.160	7.308	5.148	6	n
Bever	DE_NRW_4512_0	Von der Quelle nördl. von Natingen bis zur Einmündung in die Weser südl. von Beverungen	0	18.239	18.239	7	n
Eselsbach	DE_NRW_45122_0	Von der Quelle an der Eisenbahntrasse süd-westl. von Natzen bis zur Einmündung in die Bever an der Tückemühle bei Borgholz	0	5.350	5.350	6	n
Nethe	DE_NRW_452_0	Von dem Zulauf der Taufnethe in die Nethe östl. von Niesen bis zur Einmündung in die Weser östl. von Godelheim	0	33.356	33.356	9.1	n
Nethe	DE_NRW_452_33356	Von der Brücke in der Flösender Str. in Willebadessen bis zum Zulauf der Taufnethe in die Nethe östl. von Niesen	33.356	42.243	8.887	7	n
Nethe	DE_NRW_452_42243	Von der Quelle in Neuenheerse bis zur Brücke in der Flösender Str. in Willebadessen	42.243	50.407	8.164	6	n
Helmerte	DE_NRW_45216_0	Von süd-östl. von Laake bis zur Einmündung in die Nethe südl. von Fölsen	0	6.070	6.070	7	n
Helmerte	DE_NRW_45216_6070	Von der Quelle an der Bonenburger Str. südl. von Borlinghausen bis süd-östl. von Laake	6.070	8.791	2.721	6	n
Taufnethe	DE_NRW_4522_0	Von der Kreuzung Am neuen Teich/Wassertorstr. in Peckelsheim bis zur Einmündung in die Nethe östl. von Niesen	0	4.200	4.200	7	n
Taufnethe	DE_NRW_4522_4200	Von der Quelle bei Löwen bis zur Kreuzung Am neuen Teich/Wassertorstr. in Peckelsheim	4.200	8.569	4.369	6	n
Öse	DE_NRW_4524_0	Von der Quelle nördl. von Neuenheerse bis zur Einmündung in die Nethe bei der Kläranlage in Siddessen	0	13.432	13.432	7	n
Aa	DE_NRW_4526_0	Von Reelsen bis zur Einmündung in die Nethe bei Riesel/Brakel	0	15.400	15.400	7	n
Aa	DE_NRW_4526_15400	Von der Quelle am Fuße des Rehberges bis Reelsen	15.400	20.638	5.238	6	n
Hilgenbach	DE_NRW_45262_0	Von der Quelle im Wald westl. von Bad Driburg bis zur Einmündung in Aa östl. von Bad Driburg	0	5.484	5.484	6	n
Katzbach	DE_NRW_45264_0	Von der Quelle zwischen Bad Driburg und Neuenheerse bis zur Einmündung in Herste	0	8.189	8.189	7	n
Brucht	DE_NRW_4528_0	Von dem Mühlenkrug in Bellersen bis zur Einmündung in die Nethe südl. von Brakel	0	10.600	10.600	7	n
Brucht	DE_NRW_4528_10600	Von der Quelle bei Großenbreeden und Papenhöfen bis zum Mühlenkrug in Bellersen	10.600	21.701	11.101	6	n
Emder-Bach	DE_NRW_45282_0	Von der Quelle südl. von Pömben bis zur Einmündung in die Brucht	0	9.565	9.565	7	n
Grundbach	DE_NRW_452822_0	Von der Quelle süd-westl. von Holzhausen bis zur Einmündung in den Emders-Bach	0	3.864	3.864	6	n
Hakesbach	DE_NRW_45286_0	Von der Quelle in Hainhausen bis zur Einmündung in die Brucht bei der Kläranlage Brakeler Marsch in Brakel	0	6.406	6.406	7	n
Silberbach	DE_NRW_45294_0	Von der Quelle an der L 890 südl. von Ottbergen bis zur Einmündung in die Nethe in Ottbergen	0	3.319	3.319	7	n
Grube	DE_NRW_4534_0	Von der Brücke in der Lütmarser Str. bis zur Einmündung in die Weser am Wasserplatz (Höxter)	0	3.100	3.100	7	v

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 5)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Grube	DE_NRW_4534_3100	Von der Hohehäuser Mühle südl. von Hohehaus bis zur Brücke in der Lütmarser Str. in Höxter	3.100	15.667	12.567	7	n
Grube	DE_NRW_4534_15667	Von der Quelle an der K67 südl. von Löwendorf bis zur Hohehäuser Mühle südl. von Hohehaus	15.667	18.103	2.436	6	n
Bosseborner Bach/Frischb.	DE_NRW_45344_0	Von der Quelle an der Ovenhäuser Straße in Klein Bosseborn bis zur Einmündung in die Grube in Ovenhausen	0	4.201	4.201	7	n
Schelppe	DE_NRW_45352_0	Von der Quelle südl. von Hohehaus bis zur Einmündung in die Weser in Höxter	0	12.982	12.982	7	n
Saumer Bach	DE_NRW_45354_0	Vom Teich östl. von Fürstenau bis zur Einmündung in die Weser südl. von Albaxen	0	6.942	6.942	7	n
Saumer Bach	DE_NRW_45354_6942	Von der Quelle westl. von der Kläranlage Marienmünster, Löwendorf-Saumer bis zum Teich östl. von Fürstenau	6.942	10.066	3.124	6	n
Twierbach	DE_NRW_45372_0	Von der Quelle am Heineberg westl. von Stahle bis zur Einmündung in die Weser in Stahle	0	7.588	7.588	6	n
Lonaubach	DE_NRW_45392_5481	Von der Quelle am Parkplatz westl. vom Köterberg westl. von Köterberg bis zur Landesgrenze westl. von Hummersen	5.481	8.980	3.499	6	n
Spiekersiek	DE_NRW_453924_4586	Von der Quelle an der K67 in Falkenhagen bis zur Landesgrenze östl. von Kalkenhagen	4.586	7.487	2.901	6	n
Emmer	DE_NRW_456_16535	Vom Emmersee bis zur Landesgrenze zwischen Lügde und Bad Pyrmont/Nieders.	16.535	29.410	12.875	9.1	n
Emmer	DE_NRW_456_29410	Vom Zulauf der Niese westl. von Schieder bis zur Ausleitung des Emmersees	29.410	33.669	4.259	9.1	v
Emmer	DE_NRW_456_33669	Von dem Zufluss des Heubachs bis zum Zulauf der Niese westl. Schieder	33.669	42.128	8.459	9.1	n
Emmer	DE_NRW_456_42128	Von der Quelle nördl. von Reelsen bis kurz vor dem Zufluss des Heubachs	42.128	61.734	19.606	7	n
Mühlenbach	DE_NRW_45614_0	Von der Quelle süd-westl. Pömben bis zur Einmündung in die Emmer östl. von Oyenhausen	0	8.996	8.996	7	n
Beberbach	DE_NRW_4562_0	Von der Quelle östl. von Bredenborn bis zur Einmündung in die Emmer bei der Kläranlage der Stadt Nieheim	0	10.304	10.304	6	n
Röthe	DE_NRW_45624_0	Von der Teufelsmühle in Nieheim bis zur Einmündung in den Bederbach nördl. von Nieheim	0	2.400	2.400	6	n
Röthe	DE_NRW_45624_2400	Von der Quelle süd-östl. von Pömben bis kurz unterhalb der Teufelsmühle in Nieheim	2.400	7.936	5.536	7	n
Heubach	DE_NRW_4564_0	Von der Quelle im NSG. Egge-Nord westl. von Sandebeck bis zur Einmündung in die Emmer in Steinheim	0	17.572	17.572	6	n
Silberbach	DE_NRW_45642_0	Von der Quelle südl. von Feldrom bis zur Einmündung in den Heubach	0	11.389	11.389	6	n
Napte	DE_NRW_45652_0	Von der Quelle in Kreuzenstein/Bad Meinberg bis zur Einmündung in die Emmer in Wöbbel	0	10.730	10.730	6	n
Diesselbach	DE_NRW_4566_0	Von der Quelle im Wald westl. von Winterberg bis zur Einmündung in die Emmer westl. von Schieder	0	11.344	11.344	6	n
Königsbach	DE_NRW_45662_0	Von der Quelle südl. von Brüntrup bis zur Einmündung in den Dieselbach bei der Zentralkläranlage westl. von Blomberg	0	8.755	8.755	6	n

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 6)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Istruper Bach	DE_NRW_456624_0	Von der Kläranlage Blomberg, Istrup bis zur Einmündung in den Königsbach (Blomberg)	0	2.000	2.000	11	n
Istruper Bach	DE_NRW_456624_2000	Von der Quelle von Mossenberg bis zur Kläranlage Blomberg, Istrup bei Blomberg	2.000	6.824	4.824	6	n
Niese	DE_NRW_4568_0	Von den Barentalwiesen nord-westl. von Köllerberg bis zur Einmündung in die Emmer westl. von Schieder	0	7.680	7.680	7	n
Niese	DE_NRW_4568_7680	Von der Quelle östl. von Niese bis in die Barentalwiesen nord-westl. von Köllerberg	7.680	25.746	18.066	6	n
Kleinenbredener Bach	DE_NRW_45684_0	Von der Quelle westl. von Kleinenbreden bis zur Einmündung in die Niese südl. von Schwalenberg	0	7.430	7.430	6	n
Wörmke	DE_NRW_45694_0	Von der Landesgrenze nord-östl. von Sabbenhausen bis zur Einmündung in die Emmer südl. von Lügde	0	7.892	7.892	6	n
Ilsebach	DE_NRW_456942_0	Von der Quelle süd-östl. von Waldwiese bis zur Einmündung in die Wörmke kurz oberhalb der Kläranlage Lügde, Elbrn xen	0	9.454	9.454	6	n
Eschenbach	DE_NRW_45696_0	Von der Quelle süd-westl. von Hagen/Nieders. bis zur Einmündung in die Emmer bei der Feuerwehr in Lügde	0	5.551	5.551	7	n
Humme	DE_NRW_4574_15291	Von der Quelle östl. von Hummerbruch bis zur Landesgrenze östl. von Alverdissen	15.291	18.798	3.507	6	n
Grießbach	DE_NRW_45742_7271	Von der Quelle an der Kirche in Sonneborn bis zur Landesgrenze östl. von Sonneborn	7.271	10.446	3.175	7	n
Beberbach	DE_NRW_45744_6768	Von der Quelle in Schönerhagen/Bösingfeld bis zur Landesgrenze	6.768	10.428	3.660	6	n
Exter	DE_NRW_458_8264	Von der Quelle westl. von Alverdissen bis zur Landesgrenze nördl. von Mühlenkamp	8.264	26.119	17.855	6	n
Alme	DE_NRW_4584_0	Von der Quelle bis zur Einmündung in die Exter an der Kläranlage Extertal-Almena	0	6.828	6.828	6	n
Rintelner Herrengraben	DE_NRW_45912_0	Südlich von Eisbergen rechts der Weser bis zur Landesgrenze	0	1.022	1.022	19	n
Twiesbach	DE_NRW_4592_0	Westlich von Eisbergen links der Weser bis Porta Westfalica Lohfeld	0	5.935	5.935	18	n
Herrengraben	DE_NRW_4594_0	Von der Landesgrenze östl. von Stemmen bis zur Einmündung in die Weser westl. von Stemmen	0	4.634	4.634	19	n
Kalle	DE_NRW_4596_0	Vom Spielplatz am Drosselweg in Lüdenhausen bis zur Einmündung in die Weser nördl. von Kaldorf	0	17.054	17.054	7	n
Kalle	DE_NRW_4596_17054	Von der Quelle süd-östl. von Lüdenhausen bis zum Spielplatz am Drosselweg in Lüdenhausen	17.054	19.593	2.539	6	n
Westerkalle	DE_NRW_45962_0	Von der Quelle südl. von Hohenhausen bis zur Einmündung in die Kalle in Hellinghausen/Langenholzhausen	0	9.883	9.883	7	n
Forellenbach	DE_NRW_4598_0	Vom Zufluss der Linnenbeeke in Vlotho-Galgenkamp bis zur Einmündung in die Weser in Vlotho-Zentrum	0	2.753	2.753	6	v
Forellenbach	DE_NRW_4598_2753	Von der Quelle an der Lemgoer Str. südl. von Bad Seebruch bis zum Zufluss der Linnenbeeke in Vlotho-Galgenkamp	2.753	11.318	8.565	6	n
Linnenbeeke	DE_NRW_45982_0	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Forellenbach in Vlotho-Galgenkamp	0	6.862	6.862	7	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 7)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Borstenbach	DE_NRW_45992_0	Bad Oeynhausen / Dehme links der Weser bis westlich von Vlotho / Bonneberg	0	7.861	7.861	6	n
Werre	DE_NRW_46_0	Von der Eisenbahntrasse westl. von Löhne bis zur Einmündung in die Weser an der Seenplatte östl. von Bad Oeynhausen	0	13.220	13.220	9.1	v
Werre	DE_NRW_46_13220	Vom Zufluss Düsedieksbach bei der Zentralkläranlage in Herford bis zur Eisenbahntrasse westl. von Löhne	13.220	21.000	7.780	9.1	n
Werre	DE_NRW_46_21000	Vom Sportplatz Ahmsen/Herford bis zum Zufluss Düsedieksbach bei der Zentralkläranlage in Herford	21.000	26.350	5.350	9.1	v
Werre	DE_NRW_46_26350	Vom Stadtkern Lage bis zum Sportplatz Ahmsen/Herford	26.350	44.270	17.920	9.1	n
Werre	DE_NRW_46_44270	Vom Schulzentrum bis zum Stadtkern (Lage)	44.270	46.680	2.410	9.1	v
Werre	DE_NRW_46_46680	Von der Orbker Str. in Detmold bis zum Schulzentrum in Lage	46.680	53.870	7.190	7	n
Werre	DE_NRW_46_53870	Vom Schulzentrum bis zur Orbker Str. in Detmold	53.870	58.270	4.400	7	v
Werre	DE_NRW_46_58270	Von Wilberg bis zum Schulzentrum süd-östl. in Detmold	58.270	65.661	7.391	7	n
Werre	DE_NRW_46_65661	Von der Quelle an der Wehrener Str. in Wehren bis Wilberg	65.661	71.926	6.265	6	n
Wiembecke	DE_NRW_4612_0	Vom Paialsgarten bis zur Einmündung in die Werre im Industriegebiet Braunenbruch (Detmold)	0	3.000	3.000	7	v
Wiembecke	DE_NRW_4612_3000	Von Hornoldendorf bis zum Paialsgarten in Detmold	3.000	9.000	6.000	7	n
Wiembecke	DE_NRW_4612_9000	Von der Quelle westl. von Horn Bad-Meinberg bis Hornoldendorf	9.000	18.245	9.245	6	n
Berlebecke	DE_NRW_46124_0	Von der Paderborner Landstr. in Berlebeck bis zur Einmündung in die Wiembecke in Heiligenkirchen	0	2.800	2.800	7	n
Berlebecke	DE_NRW_46124_2800	Von der Quelle im Teutoburger Wald westl. von Holzminden bis zur Paderborner Landstr. in Berlebeck	2.800	5.686	2.886	14	n
Rethlager Bach	DE_NRW_4616_0	Von der Quelle südl. von Pivitsheide bis zur Einmündung in die Werre nördl. von Pivitsheide	0	5.446	5.446	6	n
Haferbach	DE_NRW_4618_0	Von der Quelle an der Detmolder Str. in Wellenbruch/Oerlinghausen bis zur Einmündung in die Werre in Soorenheide/Lage	0	9.761	9.761	6	n
Gruttbach I	DE_NRW_46182_0	Von der Quelle am Sportplatz in Billinghamen bis zur Einmündung in den Haferbach ab der Kläranlage westl. von Lage	0	4.977	4.977	6	n
Bega	DE_NRW_462_0	Vom Zufluss der Passade nördl. von Voßheide bis zur Einmündung in die Werre in Bad Salzuflen	0	23.700	23.700	9.1	n
Bega	DE_NRW_462_23700	Von der Quelle süd-östl. von Bartrup bis zum Zufluss der Passade nördl. von Voßheide	23.700	43.927	20.227	6	n
Hillbach	DE_NRW_46214_0	Von der Quelle nördl. von Hillentrup bis zur Einmündung in die Bega südl. vom Hbf in Dörentrup	0	5.144	5.144	6	n
Passade	DE_NRW_4622_0	Von der Quelle nördl. von Fissenknick bis zur Einmündung in die Bega im NSG nördl. von Voßheide	0	15.112	15.112	6	n
Marpe	DE_NRW_46224_0	Von der Quelle beim Gut Riechenberg nord-westl. von Blomberg bis zur Einmündung in die Passade östl. von Unterwiembeck	0	10.760	10.760	6	n

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 8)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Linnebach	DE_NRW_46232_0	Von der Quelle an der Wendtstr. in Loßbruch bis zur Einmündung in die Bega unterhalb der KA Lemgo-Grevenmarsch westl. von Lemgo	0	7.447	7.447	6	n
Ilse	DE_NRW_4624_0	Von der Quelle östl. von Pillenbruch bis zur Einmündung in die Bega in Lieme	0	15.041	15.041	6	n
Niederluher Bach	DE_NRW_46242_0	Von der Quelle süd-westl. in Niedermeien bis zur Einmündung in die Ilse südl. von Bredaerbruch	0	6.122	6.122	7	n
Ötternbach	DE_NRW_4626_0	Von der Quelle nord-westl. von Barkhausen bis zur Einmündung in die Bega an der L968 in Lieme	0	16.651	16.651	6	n
Rhienbach	DE_NRW_46272_0	Von der Quelle westl. von Tipp bis zur Einmündung in die Bega südl. von Schötmar	0	5.735	5.735	6	n
Salze	DE_NRW_4628_0	Von der Quelle südlich von Steinegge bis zur Einmündung in die Bega am Bahnhof in Bad Salzuflen	0	15.047	15.047	6	n
Glimke	DE_NRW_46282_0	Von der Quelle westl. von Boberg/ Wüsten bis zur Einmündung in die Salze unterhalb der Hagenmühle südl. von Exter	0	6.212	6.212	6	n
Johannisbach	DE_NRW_464_0	Vom Zulauf des Eichumer Mühlenbaches bis zur Einmündung in die Werre in Herford	0	2.670	2.670	9.1	v
Johannisbach	DE_NRW_464_2670	Von der Jöllennecker Str. in Bielefeld bis zum Zulauf des Eichumer Mühlenbaches unterhalb der B239 in Herford	2.670	17.470	14.800	9.1	n
Johannisbach	DE_NRW_464_17470	Von der Quelle in Uerentrup/Bielefeld bis zur Jöllennecker Str. in Bielefeld	17.470	26.090	8.620	6	n
Schwarzbach	DE_NRW_4642_0	Von der Quelle süd-westl. von Werther/Westf. bis zur Einmündung in den Jöllennecker Mühlenbach	0	10.326	10.326	6	n
Beckendorfer Mühlenbach	DE_NRW_46422_0	Von der Quelle zwischen BI-Jöllenneck und Häger bis zur Einmündung in den Schwarzbach in Bielefeld	0	6.352	6.352	6	n
Schloßhof Bach	DE_NRW_46432_0	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Johannisbach (Bielefeld)	0	3.284	3.284	6	n
Jöllennecker Mühlenbach	DE_NRW_46452_0	Von der Quelle westl. v. Heminghold bis zur Einmündung in den Obersee in Bielefeld	0	9.988	9.988	6	n
Lutterbach	DE_NRW_4646_0	Von der Einmündung in Stauteich an der Walkenmühle bis in die Einmündung in den Johannisbach in Milse/Bielefeld	0	7.780	7.780	6	n
Lutterbach	DE_NRW_4646_7780	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Stauteich an der Walkenmühle (Bielefeld)	7.780	12.118	4.338	6	v
Baderbach	DE_NRW_464612_0	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Lutterbach (Bielefeld)	0	3.616	3.616	6	n
Windwehe	DE_NRW_46462_0	Von der Quelle bei Helpup bis zur Einmündung in den Lutterbach	0	12.540	12.540	6	n
Oldentruper Bach	DE_NRW_464628_0	Von der Quelle südl. von Bielefeld bis zur Einmündung in die Windwehe	0	8.783	8.783	6	n
Eickumer Mühlenbach	DE_NRW_4648_0	Von der Quelle südl. von Oldinghausen bis zur Einmündung in den Johannisbach süd-westl. von Herford	0	7.450	7.450	6	n
Düsedieksbach	DE_NRW_4652_0	Von der Quelle am Timpkenweg in Oetinghausen bis zur Einmündung in die Werre bei der KA Herford an der B239	0	4.843	4.843	6	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 9)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Bramschebach	DE_NRW_4654_0	Von der Quelle nord-östl. von Herford bis zur Einmündung in die Werre in Schweicheln-Brembeck an der Kläranlage	0	5.875	5.875	6	n
Else	DE_NRW_466_0	Vom Zulauf der Warmenau südl. von Heide bis zur Einmündung in die Werre nord-westl. von Löhne	0	15.140	15.140	9.1	n
Else	DE_NRW_466_15140	Von dem Zulauf der Kilverbach in Bruchmühlen bis zum Zulauf der Warmenau südl. von Heide	15.140	19.434	4.294	6	n
Steinbach	DE_NRW_466212_1349	Von der Quelle südl. des Kerßenbrocker Berges bis zur Landesgrenze	1.349	2.751	1.402	6	n
Violenbach	DE_NRW_4664_12779	Von der Quelle nördl. des Barenberg bis zur Landesgrenze nord-östl. von Borgholzhausen	12.779	20.181	7.402	6	n
Kilverbach	DE_NRW_46654_0	Von der Quelle westl. der Kapellenstr. in Rödinghausen bis zur Einmündung in die Else am Reitplatz in Bruchmühlen	0	8.426	8.426	6	n
Warmenau	DE_NRW_4666_0	Von der Quelle in Werther/Westf. an der „Esch“ bis zur Einmündung in die Else südl. von Heide	0	18.485	18.485	6	n
Spenger Mühlenbach	DE_NRW_46664_0	Von der Quelle an der L922 nördl. von Häger bis zur Einmündung in die Warmenau nördl. von Spenge	0	6.983	6.983	6	n
Darmühlenbach	DE_NRW_46672_0	Von der Quelle in Böschbrock bis zur Einmündung in die Else südl. der AB Ausfahrt „Bündefangloh“/Bünde	0	7.797	7.797	6	n
Neue Else	DE_NRW_46674_0	Von der Ausleitung am Nienburger Wehr bis zur Wiedereinleitung in die Else (Bünde)	0	2.798	2.798	6	n
Wurfener Bach	DE_NRW_466742_0	Von der Quelle nördl. von Enger bis zur Mühle und zur Einmündung in die Neuen Else	0	4.771	4.771	6	n
Gewinghauser Bach	DE_NRW_46676_0	Von der Quelle östl. vom Donoer Berg bis zur Einmündung in die Else südl. vom HbF in Bünde	0	8.244	8.244	6	n
Brandbach	DE_NRW_4668_0	Von der Quelle westl. von Pödinghausen bis zur Einmündung in die Else in Kirchlengern	0	12.872	12.872	6	n
Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	DE_NRW_468_0	Von der Quelle südl. der Schutzhütte westl. von Beendorf bis zur Einmündung in die Else an der A30/KA Löhne-Ulenburg in Löhne	0	16.431	16.431	6	n
Tengerner Bach	DE_NRW_4684_0	Von der Quelle nördl. von Tengern bis zur Einmündung in den Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	0	9.016	9.016	6	n
Mühlenbach	DE_NRW_46844_0	Von der Quelle in Ahlsen bis zur Einmündung in den Tengerner Bach an der Kläranlage südl. von Tengern	0	5.980	5.980	6	n
Mittelbach	DE_NRW_4694_0	Von der Quelle an der Detmolder Str. in Steinegge bis zur Einmündung in die Werre bei der Werster Marsch in Werste	0	8.247	8.247	6	n
Bastau	DE_NRW_4714_0	Links der Weser in der Stadt Minden bis südlich von Minden-Dützen	0	5.854	5.854	15	v
Bastau	DE_NRW_4714_5854	Minden-Dützen bis nördlich Lübbecke Eilhausen	5.854	19.214	13.360	19	n
Flöthe	DE_NRW_47142_0	Nordöstlich Nettelstedt links der Bastau im Torfmoor bis nördlich Lübbecke-Gehlenbeck	0	5.534	5.534	19	n
Bastau-Entlaster	DE_NRW_47148_0	Minden-West bis Südhemmern in den Mittel-landkanal	0	8.267	8.267	19	n
Osterbach	DE_NRW_47192_0	Minden rechte Weserseite bis südlich von Meißen	0	5.763	5.763	19	n
Aue	DE_NRW_472_0	Östlich Petershagens rechtsseitig der Weser bis südöstlich von Minden (gleichzeitig Landesgrenze)	0	13.701	13.701	17	n

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 10)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Schermbeeke	DE_NRW_4724_4938	Südlich von Bückeberg bis Schermbeck = Landesgrenze	4.938	10.363	5.425	7	n
Sandfurtbach	DE_NRW_4726_0	Südöstlich von Minden vom Ende der Aue bis nördlich von Nammen/Bad Nammen an der B 65	0	4.532	4.532	16	n
Ösper	DE_NRW_4732_0	Petershagen Weser bis unterhalb Friedewalde	0	10.886	10.886	16	n
Ösper	DE_NRW_4732_10886	Unterhalb Friedewalde bis Nordhemmern (Buchhorst)	10.886	14.513	3.627	14	n
Rottbach	DE_NRW_4734_0	Häverner Masch linksseitig der Weser bis nordwestlich von Hävern (Landesgrenze)	0	2.690	2.690	19	n
Gehle	DE_NRW_474_0	Rechts der Weser in Ilvese bis zur Landesgrenze westlich von Quetzen	0	15.101	15.101	17	n
Rothe	DE_NRW_4742_0	Östlich Quetzen links der Gehle bis östlich Quetzen/Spiekerberg	0	610	610	19	n
Ils	DE_NRW_4744_0	Rechts der Gehle östlich Bierde bis zur Landesgrenze nordöstlich Rosenhagen in Seelhorst	0	7.918	7.918	16	n
Riehe	DE_NRW_4746_0	Links der Gehle in Gorspen-Vahlsen/Höltkamp bis nordöstlich von Päpinghausen	0	7.837	7.837	19	n
Schleusenkanal	DE_NRW_47512_0	Nördlich von Schlüsselburg links der Weser bis südlich von Müsleringen links der Weser	0	3.523	3.523	19	k
Große Aue	DE_NRW_476_46138	Landesgrenze nordöstlich von Pr. Ströhen bis nordwestlich von Rahden (Mühlendamm)	46.138	58.081	11.943	15	v
Große Aue	DE_NRW_476_58081	Nordwestlich von Rahden (Mühlendamm) bis nordwestlich von Espelkamp südlich der L770	58.081	63.381	5.300	12	v
Große Aue	DE_NRW_476_63381	Nordwestlich von Espelkamp südlich der L770 bis südlich von Hedem im Hollwinkeler Holz	6.381	72.381	9.000	14	n
Große Aue	DE_NRW_476_72381	Südlich von Hedem im Hollwinkeler Holz bis östlich von Preuss. Oldendorf in der Holzhauser Masch	72.381	75.781	3.400	18	n
Große Aue	DE_NRW_476_75781	Östlich von Pr. Oldendorf in der Holzhauser Masch über die Kreisgrenze nach Dono	75.781	84.462	8.681	6	n
Flöthe	DE_NRW_47614_0	Südlich von Fiestel rechts der Großen Aue bis nördlich von Lübbecke-Gehlenbeck	0	7.412	7.412	19	n
Kleine Aue	DE_NRW_47618_0	Pr. Ströhen östlich rechts der Großen Aue bis östlich von Espelkamp	0	14.100	14.100	19	v
Kleine Aue	DE_NRW_47618_14100	Östlich von Espelkamp bis östlich von Isenstedt	14.100	18.271	4.171	14	n
Braune Aue	DE_NRW_476182_0	Im Osten von Rahden rechts der Kleinen Aue bis nordöstlich von Heide	0	7.293	7.293	19	n
Großer Dieckfluss	DE_NRW_4762_0	Pr. Ströhen linksseitig der Großen Aue bis südöstlich von Wehdem	0	14.600	14.600	15	v
Großer Dieckfluss	DE_NRW_4762_14600	Südöstlich von Wehdem bis Stewede	14.600	19.300	4.700	14	v
Großer Dieckfluss	DE_NRW_4762_19300	Von Stewede bis Pr. Oldendorf nordöstlich	19.300	33.300	14.000	19	n
Großer Dieckfluss	DE_NRW_4762_33300	Pr. Oldendorf von Nordwesten nach Südwesten	33.300	37.578	4.278	18	k
Hollwedener Graben	DE_NRW_476216_0	In Stewede von Osten links des Gr. Dieckflusses bis Westen	0	4.579	4.579	14	n
Twiehauser Bach	DE_NRW_476218_0	Von Mönchshagen nördlich vom Großen Dieckfluss rechtsseitig bis südwestlich von Vehlage nördlich der L 766	0	10.090	10.090	14	n
Fehrwiesen Graben	DE_NRW_47622_0	Nordöstlich von Oppenwehe vom Großen Dieckfluss linksseitig bis östlich von Wehdem/Sattlage	0	3.900	3.900	19	n
Fehrwiesen Graben	DE_NRW_47622_3900	Östlich von Wehdem/Sattlage bis nördlich von Wehdem	3.900	7.055	3.155	14	v

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.2-2 Oberflächenwasserkörper (Nummer, Bezeichnung, Ausdehnung, Typ, Kategorie) (Teil 11)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Bezeichnung	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Gewässertyp	Kategorie
Kleiner Dieckfluss	DE_NRW_47624_0	Vom Großen Dieckfluss rechtsseitig in Bruchmühle bis südwestlich von Rahden und nordwestlich von Espelkamp	0	12.933	12.933	19	n
Tielger Bruchgraben	DE_NRW_47626_0	Von Pr. Ströhen links des Gr. Dieckflusses bis nördlich Oppenwehe	0	9.482	9.482	19	n
Wickriede	DE_NRW_4764_0	Rechts der Großen Aue Landesgrenze nördlich von Hoyererort bis nordöstlich von Langenhorst	0	5.007	5.007	19	v
Wickriede	DE_NRW_4764_5007	Nordöstlich von Langenhorst (Landesgrenze) bis südlich von Diepenau (Landesgrenze)	5.007	14.921	9.914	14	n
Wickriede	DE_NRW_4764_14921	Südlich von Diepenau (Landesgrenze) bis nördlich von Frotheim	14.921	23.705	8.784	14	n
Flöthe	DE_NRW_47644_0	Nordöstlich von Frotheim (Landesgrenze) bis östlich von Hille	0	8.150	8.150	14	n
Langenhorster Graben	DE_NRW_476454_0	Nördlich von Heide bis Holsinger in die Wickriede linksseitig	0	5.943	5.943	19	n
Kleine Wickriede	DE_NRW_47646_0	Östlich von Pr. Ströhen rechtsseitig der Wickriede bis zur Landesgrenze	0	1.213	1.213	14	v
Fulde	DE_NRW_4782_13932	Östlich von Neuenknick an der Landesgrenze bis Neuenknick/Poggenburg	13.932	16.396	2.464	16	n
Steretschlaggraben	DE_NRW_47832_6818	Nordöstlich von Wasserstraße (Landesgrenze) bis östlich von Wasserstraße (Landesgrenze)	6.818	7.853	1.035	14	n
Schröttinghauser Bach	DE_NRW_4961124_2526	Südwestlich von Lavern (Landesgrenze) bis südöstlich von Schröttinghausen	2.526	7.800	5.274	14	n
Schröttinghauser Bach	DE_NRW_4961124_7800	Südöstlich von Schröttinghausen bis Pr. Oldendorf westlich	7.800	10.358	2.558	18	v
Grenzkanal	DE_NRW_496114_734	Westlich von Stenwede bis Südwest	734	6.662	5.928	14	n
Brockumer Pissing	DE_NRW_496262_3766	Oppenwehe Nordwest (Landesgrenze) bis nördlich von Oppendorf	3.766	7.622	3.856	14	v
Mittellandkanal	DE_NRW_73101_68184	Westlich von Getmold (Landesgrenze) bis Minden-West (Landesgrenze)	68.184	106.075	37.891		k

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.3

Beschreibung der Ausgangssituation für die Oberflächengewässer

2.1.3.1

Einführung

Die Beschreibung der Ausgangssituation der Oberflächengewässer erfolgt im Wesentlichen auf Basis der vorliegenden Immissionsdaten.

Da die Wasserrahmenrichtlinie gemäß Artikel 5 künftig ebenfalls auf Immissionsuntersuchungen gestützte Zustandsbeschreibungen vorsieht, wurde die Aufbereitung und Darstellung der Ist-Zustandsbeschreibung so weit möglich an die Struktur der künftigen Beschreibungen angeglichen.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie wird der Zustand in den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand gegliedert.

Ökologischer Zustand

Der ökologische Zustand wird durch die in Anhang V der WRRL aufgeführten biologischen Qualitätskomponenten beschrieben. Diese sind:

- Phytoplankton
 - Phytobenthos
 - Makrophyten
- } Wasserflora
- Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)
 - Fische

Weiter sollen Parameter zur Unterstützung der Einschätzung der biologischen Komponenten in die Zustandsbeschreibung eingehen. Hierzu gehören:

- hydromorphologische Bedingungen (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, morphologische Bedingungen)
- allgemeine chemische und chemisch-physikalische Parameter

Schließlich sind gemäß Anhang VIII der WRRL spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe zu betrachten; hierzu gehören im Wesentlichen die in der Gewässerschutzrichtlinie 76/464/EWG und in den Tochterrichtlinien genannten Stoffe.

Chemischer Zustand

Die in der Wasserrahmenrichtlinie selbst genannten prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe in den Anhängen IX und X beschreiben den chemischen Zustand.

Datengrundlage

Nicht alle für die Beschreibung der Ausgangssituation erforderlichen Daten liegen vor. Aus diesem Grunde musste teilweise auf Daten und Informationen zurückgegriffen werden, die Qualitäts- und Hilfskomponenten in etwa widerspiegeln. In Abbildung 2.1.3.1-1 ist dargestellt, welche landesweit aus bisherigen Messverfahren und -programmen zur Verfügung stehenden Daten verwendet wurden.

Die vorliegenden Daten wurden nach bestehenden und erprobten Verfahren erhoben und zu Zwecken der Bestandsaufnahme im Zusammenhang dokumentiert und ausgewertet. Die bestehenden und erprobten Verfahren entsprechen teilweise nicht den Vorgaben der WRRL für die zukünftige Zustandsbewertung, dennoch bilden sie aufgrund ihrer zumeist langfristigen Validierung eine gute Basis für die Beschreibung der Ausgangssituation.

Nachfolgend werden die verwendeten Daten und Verfahren kurz erläutert:

Als Hilfsgröße für die zukünftig über referenzgestützte Verfahren zu bewertenden biologischen Qualitätskomponenten wurden die flächendeckend in NRW bisher erhobenen Daten zur Gewässergüte (Saprobie), Daten und Expertenwissen zur Fischfauna und die Daten aus der landesweiten Strukturgütekartierung herangezogen. Weiterhin wurden die Daten aus der immissionsseitigen Untersuchung der stofflichen Gewässergüte herangezogen. Auf die inhaltliche Bedeutung der einzelnen Komponenten und die verfügbare Datenlage wird in den Kapiteln 2.1.3.2 bis 2.1.3.6 näher eingegangen. Bewertungs-

▶ **Abb. 2.1.3.1-1** Für die Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Immissionsdaten

Datengrundlage WRRL	Datengrundlage Bestandsaufnahme
Ökologischer Zustand	
Biologische Komponenten <ul style="list-style-type: none"> • Phytoplankton • Phytobenthos • Makrophyten • Makrozoobenthos • Fische 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ für Ist-Zustandserhebung zu geringe Datenbasis ▶ als Saprobie berücksichtigt ▶ Daten und Expertenwissen berücksichtigt
Unterstützende Komponenten <ul style="list-style-type: none"> • Hydromorphologie • Chemisch-physikalische Parameter 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ mit Gewässerstrukturgüte berücksichtigt ▶ vorhandene Daten verwendet
Spezifische Schadstoffe <ul style="list-style-type: none"> • Stoffe des Anhangs VIII 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ vorhandene Daten verwendet
Chemischer Zustand	
<ul style="list-style-type: none"> • Stoffe der Anhänge IX und X 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ vorhandene Daten verwendet

grundlage für die einzelnen Komponenten waren jeweils vorhandene landesweite Regelungen und/oder die EG-Richtlinien.

Mehrere dieser Europäischen Richtlinien, die in die Wasserrahmenrichtlinie integriert wurden, sowie die korrespondierenden Umsetzungen in nationales Recht geben für viele der zu betrachtenden Stoffe und Parameter Qualitätsziele vor. Die zu berücksichtigenden EG-Richtlinien sind im Folgenden aufgeführt:

- Richtlinie 76/464/EWG (Gewässerschutzrichtlinie) mit Tochterrichtlinien
- Richtlinie 91/414/EWG (Pflanzenschutzmittelrichtlinie)
- Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie)
- Richtlinie 78/659/EWG (Fischgewässerrichtlinie)

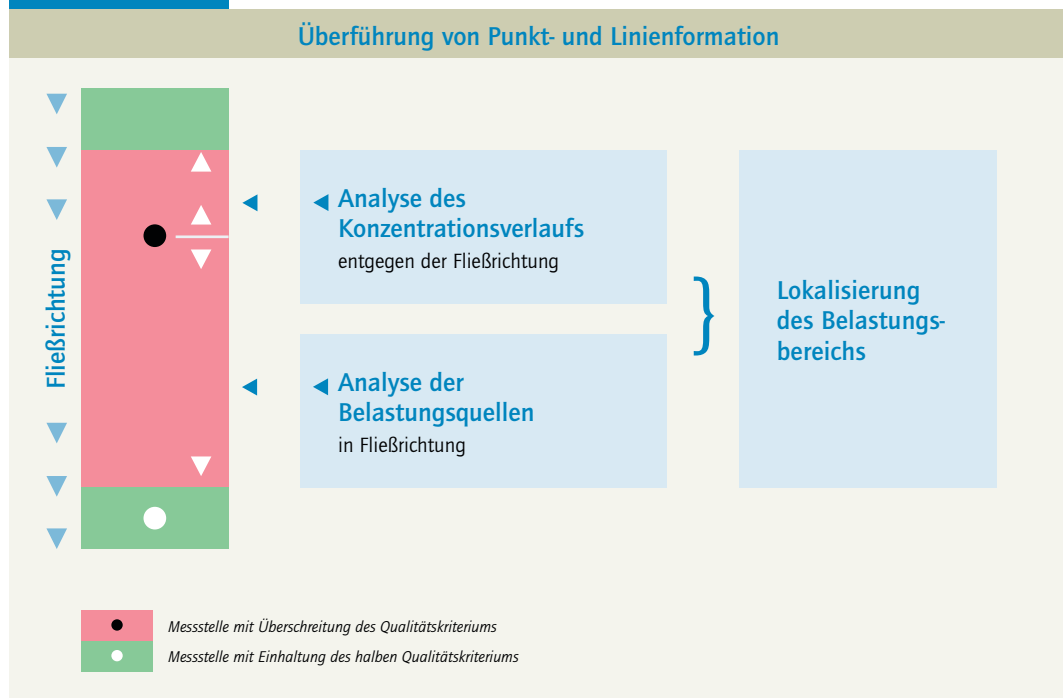
Die WRRL fordert eine zusammenfassende Betrachtung der verschiedenen immissionsseitig

vorliegenden Daten und Informationen. Hierzu müssen die Daten und Informationen in vergleichbarer Form aufbereitet werden. Hierfür wurde folgendes Vorgehen gewählt: Alle Daten wurden in Analogie zur Gewässergütekarte und Gewässerstrukturgütekarte in gewässerparallele Linieninformationen übertragen.

Die Informationen zu stofflichen Belastungen im Gewässer sind typischerweise Punktinformationen. Diese Punktinformationen wurden auf Basis des bei den Staatlichen Umweltämtern vorhandenen Expertenwissens unter Hinzuziehung weiterer Fachleute, z.B. der Landesanstalt für Ökologie und Forsten, der Landwirtschaftskammer und der Fischereiverbände auf das von der Messstelle repräsentierte Gewässersystem übertragen. Soweit möglich wurde die Quelle einer Belastung ermittelt und die Reichweite der Belastung im Gewässer abgeschätzt. Dies ist in Abbildung 2.1.3.1-2 schematisch dargestellt

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ **Abb. 2.1.3.1-2** Schematische Darstellung der Quellen- und Auswirkungsanalyse für die Banddarstellung



Die Quellen- und Auswirkungsanalyse bildete damit zunächst die Basis für die Beschreibung der Ausgangssituation in Kapitel 2. Hierauf wurde später im Rahmen der in Kapitel 4 behandelten integralen Betrachtung für die teilautomatisierte Einschätzung der Zielerreichung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie aufgebaut.

Für die Farbgebung der gewässerparallelen Stoffbänder wurden – soweit vorhanden – verbindliche Qualitätsziele aus EG-Richtlinien oder nationaler Gesetzgebung als Einstufungskriterium

gewählt. Für Stoffe, für die bisher keine verbindlichen Qualitätsziele festgelegt sind, wurden Hilfskriterien herangezogen. Dies sind zum Beispiel LAWA-weit vereinbarte Zielvorgaben. Qualitätsziele und Hilfskriterien werden nachfolgend unter dem Begriff „Qualitätskriterien“ summiert.

Tabelle 2.1.3.1-1 gibt die generellen Einstufungsregeln sowie die Farbgebung der gewässerparallelen Bänder wieder:

▶ **Tab. 2.1.3.1-1** Einstufungsregeln zur Beschreibung der Ausgangssituation

Ausgangssituation	Bandfarbe
Wert < 1/2 QK ¹	
1/2 QK ≤ Wert ≤ QK	
QK ≤ Wert	
Datenlage nicht ausreichend, Belastungen aufgrund emissionsseitiger Informationen zu vermuten, Auswirkungsbereich auch nicht grob lokalisierbar	

¹ QK = Qualitätskriterium








2.1.3.2

Gewässergüte

Die „Gewässergüte“ eines Fließgewässers beschreibt die Belastung mit leicht abbaubaren, organischen Substanzen. Diese Gewässerbelastung wirkt sich auf die aquatischen Lebensgemeinschaften hauptsächlich über die Verringerung des Sauerstoffgehalts im Gewässer aus. Außerdem kann die Zufuhr von organischen Stoffen und Nährstoffen über die Veränderung der Nahrungsbasis des Fließgewässer-Ökosystems eine Umstrukturierung der Lebensgemeinschaft bewirken.

Die Klassifizierung der biologischen Gewässergüte von Fließgewässern erfolgte in Deutschland bisher auf Basis des empirisch abgeleiteten Saprobien-systems. Hierbei werden Organismen (Saprobien) – vorrangig des Makrozoobenthos – als Indikatoren verwendet. Über eine statistische Auswertung wird der „Saprobienindex“ als gewogenes Mittel der Saprobienwerte aller Indikatororganismen ermittelt.

Der Saprobienindex ist ein wichtiges Element für die Bestimmung der Gewässergüteklassen. Ergänzend zum Saprobienindex werden zur Festlegung der Gewässergüteklassen noch zusätzliche Kriterien herangezogen. Insgesamt sieht die Güteklassifizierung der LAWA ein siebenstufiges System vor¹:

- I (unbelastet bis sehr gering belastet) 
- I-II (gering belastet) 
- II (mäßig belastet) 
- II-III (kritisch belastet) 
- III (stark verschmutzt) 
- III-IV (sehr stark verschmutzt) 
- IV (übermäßig verschmutzt) 

¹ Güteklassifizierung der LAWA

In Nordrhein-Westfalen wird angestrebt, in allen Gewässern mindestens die biologische Güteklasse II zu erreichen.

Die Gewässergüte wurde an allen Gewässern, für die eine Belastung durch zum Beispiel Kläranlagen angenommen wird, untersucht. Ab 1976 zunächst im Zweijahres-Rhythmus, zuletzt im Abstand von fünf Jahren. Für die Bestandsaufnahme wurde jeweils das aktuelle Messergebnis zugrunde gelegt.

Für Gewässer, die bisher nicht im Gewässerüberwachungssystem erfasst wurden – dies betrifft einige Gewässeroberläufe – wurde im Jahre 2003 ein Screening durchgeführt, so dass auch hier eine auf Expertenwissen basierende Einstufung möglich war.

Eine detaillierte Darstellung der Gewässergütesituation der Weser ist im Bericht über die Bestandsaufnahme enthalten.

Die Gewässergütesituation der einzelnen Gewässer im Einzugsgebiet der Weser NRW ist in der Karte 2.1-2 dargestellt. Bezogen auf die einzelnen Wasserkörper ist die Situation in Tab. 2.1.3.4-3 am Ende von Kapitel 2.1.3.4 aufgeführt.

Nach der Entstehung der **Weser** durch den Zusammenfluss von **Werra** und **Fulda** bei Hannover-Münden kann der Fluss unterhalb der Einmündung der Diemel mit einem großen Reichtum an Makrozoobenthos-Arten zunächst noch als nur mäßig belastet in die Güteklasse II eingestuft werden. Ursächlich hierfür ist vor allem die gute Wasserqualität und der Süßwassereinfluss in der Mündungsfahne der Diemel, der den erhöhten Salzgehalt der Oberweser, der aus den Einträgen von Abfallsalzen aus dem Kalibergbau in Thüringen und Hessen stammt, auf ein für Süßwasserorganismen unschädliches Maß verdünnt. Im weiteren Fließverlauf der Weser schwächt sich dieser positive Effekt jedoch zunehmend ab und die Weser muss im Bereich der unteren Oberweser und in der Mittelweser mit einem verarmten Artenspektrum als kritisch belastet in die Güteklasse II-III eingestuft werden.

Die **Eder**, ein Zufluss zur Fulda, kann in ihrem gesamten Verlauf in NRW als unbelastet bis mäßig belastet in die Güteklassen I, I-II und II

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

eingestuft werden. Problematisch an der Eder sind die ausgeprägten Eutrophierungserscheinungen, die sich u. a. in hohen pH-Werten im Gewässer zeigen.

Von den größeren Zuflüssen zur Weser befindet sich die **Diemel** auf der gesamten Fließstrecke als nur gering bis mäßig belastet in der Güteklasse I-II bzw. II. Auch die **Bever** und die **Nethe** sind nahezu vollständig als nur mäßig belastet in die Güteklasse II einzustufen.

Die **Emmer** zeigt in Nordrhein-Westfalen auf mehreren Abschnitten Verbesserungen von Güteklasse II-III auf II. Die im Oberlauf überwiegend mäßig belastete Emmer muss unterhalb des **Emmerstausees** bis zur Landesgrenze nach Niedersachsen jedoch in Güteklasse II-III eingestuft werden. Hier wird das natürliche Artenspektrum der Besiedlung durch die Ausprägung einer typischen Seeausfluss-Biozönose verdrängt. Darüber hinaus unterbricht der Staudamm des Emmerstausees die Durchgängigkeit der Emmer für Langdistanzwanderfische.

Der Oberlauf der **Exter** weist ein deutlich reduziertes Artenspektrum auf und muss oberhalb von Börsingfeld als kritisch belastet in Güteklasse II-III eingestuft werden. Im weiteren Verlauf erholt sich die Exter bis zur Güteklasse II und verbleibt nur mäßig belastet bis zur Landesgrenze nach Niedersachsen in dieser Güteklasse.

Die **Kalle**, im Oberlauf **Osterkalle** genannt, fällt bereits in Lüdenhausen durch eine deutliche Artenverarmung auf und muss in Güteklasse III eingestuft werden. Im weiteren Verlauf verbessert sich das Gewässer bis auf Güteklasse II-III und mündet nach Zufluss der Westerkalle als nur mäßig belastet (Güteklasse II) in die Weser. Zwei große, intensiv genutzte Fischteichanlagen sowie mehrere Stauanlagen zur Energiegewinnung beeinträchtigen den Gewässerzustand der Kalle. Die **Westerkalle** dagegen gehört durchgehend in Güteklasse II und mündet nur mäßig belastet in die Kalle. Wie Untersuchungen im Auftrag der ARGE Weser zur Wiederansiedlung von Wanderfischen im Wesereinzugsgebiet ergeben haben, stellen Kalle, Diemel und Nethe aus strukturellen Gründen besonders geeignete potentielle Laichgewässer für Wanderfische (z. B. Lachs und Meerforelle) dar.

Mäßig belastet (Güteklasse II) sind im gesamten Verlauf auch der **Forellenbach** und die **Linnenbecke**.

Der kritisch belastete **Borstenbach** mündet infolge von Einleitungen häuslicher Abwässer aus Kleinkläranlagen mit Güteklasse II-III in die Weser.

Die **Werre** als größter linker Zufluss zur Weser ist bereits 1,5 km unterhalb der Quellregion zahlreichen Einflüssen durch Abwässer aus Haushalten und der Landwirtschaft unterworfen und muss mit Güteklasse III bewertet werden. Im weiteren Fließverlauf verbessert sich die Gewässergütesituation der Werre jedoch wieder und die Güte des Flusses schwankt bis zur Einmündung der Aa in Herford mehrfach zwischen mäßig bis kritisch belastet (Güteklasse II bis II-III). Ab Herford bleibt die Werre kritisch belastet und mündet mit der Güteklasse II-III unterhalb von Bad Oeynhausen als letzter Nebenfluss in die Oberweser, die beim Durchbruch durch das Weser-/Wiehengebirge an der Porta Westfalica zur Mittelweser wird.

Außer über die Zuflüsse und diffuse Belastungen aus Mischabwasser- sowie Oberflächenabwasserkanälen und durch Stoffeinträge (Düngemittel und Pestizide) aus der Landwirtschaft wird die Werre im gesamten Verlauf direkt durch eine industrielle und sieben kommunale Kläranlagen belastet. Neben der Kläranlage Detmold leiten auch die Kläranlagen Lage, Leopoldshöhe-Heipke, Bad Salzuflen, Herford, Hiddenhausen-Schweicheln-Bermbeck und Bad Oeynhausen sowie die Zuckerfabrik in Lage ihre Abwässer in die Werre ein. Hinzu kommen gravierende ökomorphologische Mängel im gesamten Fließverlauf. Weiterhin wird die Werre über die Bega und die Salze erheblich durch Einleitungen von überwiegend ungenutzt abfließender Sole aus dem Staatsbad Salzuflen verschmutzt, die zu einem nachhaltigen Anstieg der Chloridkonzentrationen in der Werre führen.

Der **Johannisbach (Aa)**, ein wichtiger Nebenfluss der Werre, stellt die Vorflut für das Ballungszentrum Bielefeld dar. Hierdurch ergeben sich zahlreiche wasserwirtschaftliche Probleme. Vor allem der hohe Abwasseranteil am Gesamtabfluss des Johannisbaches führt zu einer unbefriedigenden Gewässergüte. Der Johannisbach muss im gesamten Fließverlauf als kritisch belastet einge-

stuft werden und mündet mit Güteklasse II-III in die Werre.

Der Johannisbach wird in qualitativer und quantitativer Hinsicht sehr stark von den Einleitungen der Bielefelder Kläranlagen Brake und Heepen (via Wellbach) beeinflusst, die mit einer genehmigten Abwassermenge von bis zu 8034 und 6670 m³/h zu den großen Kläranlagen gehören.

Durch direkten Aufstau des Johannisbaches in Bielefeld entsteht der Johannisbach-Obersee. Neben der Barrierewirkung durch den Flusssstau verursachen vor allem Veränderungen im Temperatur- und Stoffhaushalt negative Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften in der unterhalb gelegenen Fließstrecke des Johannisbaches.

Die **Else**, ebenfalls ein Nebenfluss der Werre, tritt als kritisch belastetes Gewässer in das Bundesland Nordrhein-Westfalen ein und verbleibt bis zur Einmündung in die Werre in Güteklasse II-III. Die Else ist mehrfach gestaut und nimmt in ihrem unteren Abschnitt die Kühlabwässer des Spitzenlast-Kraftwerks Kirchlengern, einer kombinierten Gas- und Dampfturbinen-Anlage (GuD) auf. Je nach Betriebsart (z.B. im Kombinationsbetrieb) kann ein Teil des zur Kühlung verwendeten Wassers auch aus der nahe gelegenen Werre entnommen werden, wenn die Else selbst nicht genügend Wasser führt oder die Wassertemperatur für Kühlzwecke zu hoch ist. Die Rückleitung des Kühlwassers erfolgt jedoch in jedem Fall in die Else.

Die **Bastau** muss im Oberlauf unterhalb von Lübbecke als stark verschmutzt in die Güteklasse III eingestuft werden. Im weiteren Fließverlauf verbessert sie sich auf kritisch belastet und mündet mit der Güteklasse II-III in Minden in die Mittelweser. Anlass zur Beanstandung geben insbesondere die schweren strukturellen Mängel infolge Ausbau, Unterhaltung und intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen im Uferbereich und in der Aue.

Die **Ösper** befindet sich im Oberlauf als nur mäßig belastet in Güteklasse II, während sie im Unterlauf weiterhin kritisch belastet die Güteklasse II-III aufweist. Belastet wird das Gewässer u. a. durch die Einleitung der behandelten Sickerwässer der Kreis-Abfalldeponie Pohlsche Heide.

Aus Niedersachsen kommend muss die **Bückeburger Aue** als überwiegend kritisch belastet der Güteklasse II-III zugeordnet werden. Erst am untersten Messpunkt im Bereich von Lahde verbessert sich das Gewässer auf mäßig belastet und mündet mit Güteklasse II in die Mittelweser. Beeinträchtigt wird das Gewässer u. a. über den Sandfurthbach (Kläranlage Porta-Westfalica-Nammen) und die Nagelsbeeke (Barbara Rohstoffbetriebe).

Die **Gehle**, die über den Zufluss der Ils durch Schadstoffe aus der ehemaligen niedersächsischen Sonderabfalldeponie Münchehagen belastet wird, fließt kritisch belastet aus Niedersachsen nach Nordrhein-Westfalen. Die Deponie ist vor einigen Jahren im Rahmen der Durchführung eines Sicherungskonzeptes durch das Land Niedersachsen mit einer seitlichen Umschließung und einer Oberflächenabdeckung versehen worden. Seitdem sind die stofflichen Austräge aus dem Bereich der Altlast rückläufig. Nach einem kurzen Abschnitt ab Bierde mit nur mäßiger Belastung (Güteklasse II) wechselt die Gehle nach Zufluss der sehr stark verschmutzten Riehe erneut die Güteklasse II-III und mündet kritisch belastet in die Mittelweser.

Die **Große Aue** und der **Große Diekfluss**, als ihr größter Zufluss in NRW, können durchgehend als kritisch belastet in Güteklasse II-III eingestuft werden. Die Erweiterung der Kläranlage Lübbecke (Jahresschmutzwassermenge: 4.000.000 m³) und der Wegfall der Kläranlage Rödinghausen-Schwenningdorf mit einer Jahreschmutzwassermenge von 147.000 m³ haben zu einer deutlichen Verbesserung der Gütesituation im Gewässersystem Ronceva/Flöthe/Große Aue geführt. Problematisch ist jedoch die zunehmende Eutrophierung der Großen Aue im Unterlauf aufgrund von Stauhaltungen, fehlender Fließgeschwindigkeit und unzureichender Beschattung.

Die Auswertung des länderübergreifenden modellhaften Pilotprojekts zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie an der Großen Aue in Kooperation zwischen den Bundesländern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen hat gezeigt, dass die Große Aue derzeit noch deutlich von dem in der Wasserrahmenrichtlinie geforderten „guten ökologischen und chemischen Zustand“ entfernt ist. Zwar bedarf es noch erheblicher Anstrengungen diesen zu erreichen, aber es konnte im Pilotprojekt auch gezeigt werden,

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

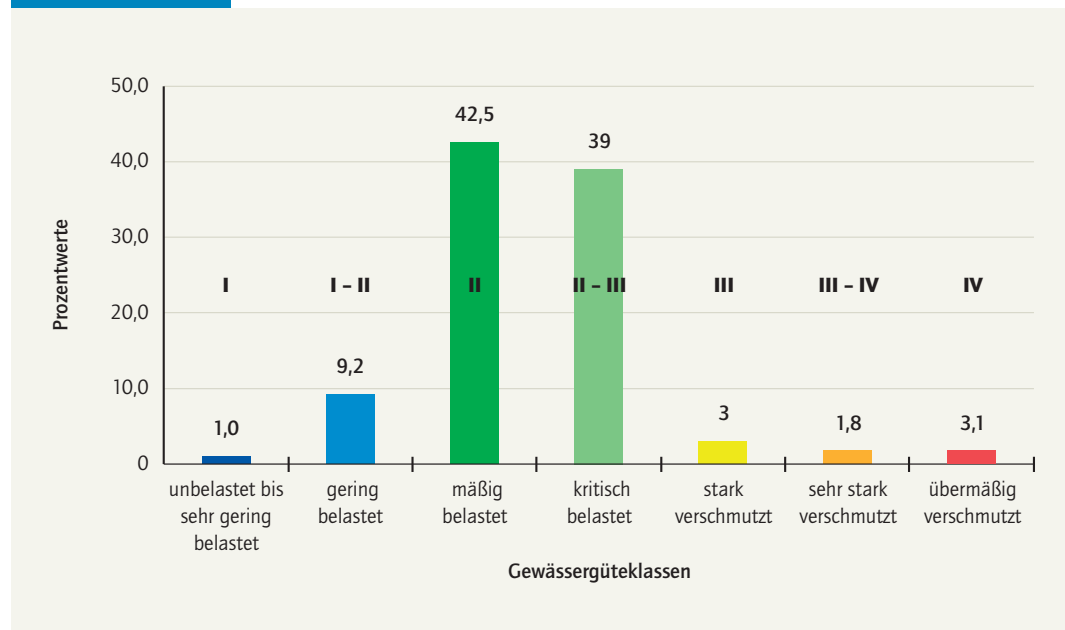
dass das Ziel nicht utopisch ist. Bei konsequenter Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere durch die Beseitigung struktureller Schäden und Wanderungshindernisse sowie die Senkung diffuser Belastungen, kann das anspruchsvolle Ziel in den kommenden 15 Jahren tatsächlich erreicht werden, da die Große Aue wegen ihres überwiegenden Verlaufs in der freien Landschaft über günstige Randbedingungen für ökologische Verbesserungen verfügt.

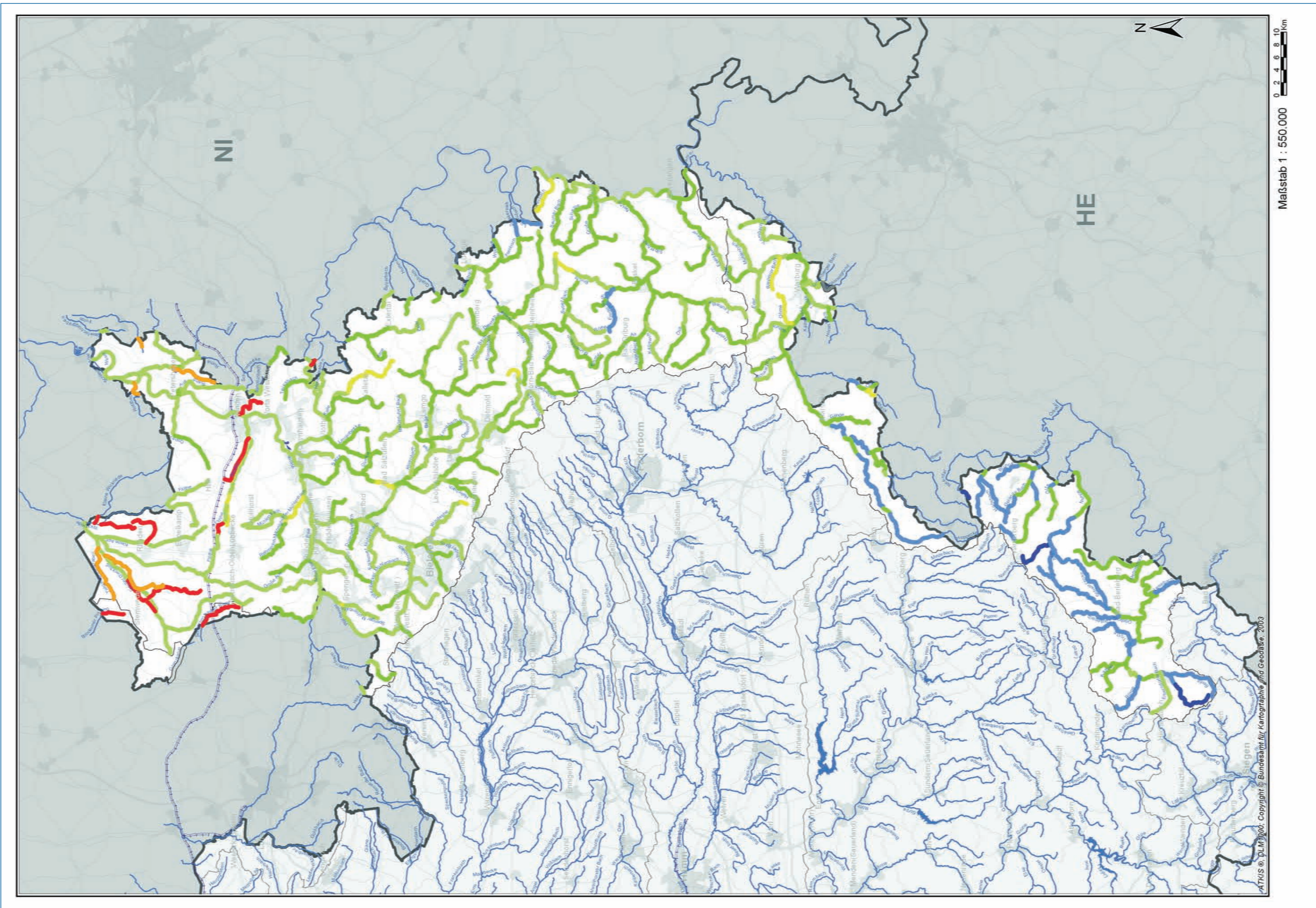
Abbildung 2.1.3.2-1 zeigt zusammenfassend die Verteilung der Gewässergüteklassen im Einzugsgebiet der Weser NRW.

Rd. 53 % der betrachteten Gewässerstrecke sind den Güteklassen II (mäßig belastet) und besser zuzuordnen. **Somit sind die bisherigen Ziele hinsichtlich der Gewässergüte für gut die Hälfte der Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der Weser NRW erreicht.** Diese Zielvorgaben sind künftig mit den Qualitätsanforderungen der WRRL zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Die verbleibenden rd. 47 % der Gewässerstrecken weisen weiterhin Defizite hinsichtlich der Gewässergüte auf, wobei die stark und sehr stark verschmutzten Laufabschnitte nur noch einen Anteil von knapp 8 % aufweisen.




▶ **Abb. 2.1.3.2-1** Prozentuale Verteilung der Gewässergüteklassen im Flusseinzugsgebiet Weser NRW bezogen auf die Gesamtlänge der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² (ca. 0,5 % der Gewässerstrecken sind verrohrt oder trocken gefallen)





Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

ATKIS ©, DLM 1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Biologische Gewässergüte

-  I unbelastet bis sehr gering belastet
-  I - II gering belastet
-  II mäßig belastet
-  II - III kritisch belastet
-  III stark verschmutzt
-  III - IV sehr stark verschmutzt
-  IV übermäßig verschmutzt
-  Sonstige
-  Trocken



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 2:

Biologische Gewässergüte im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.3.3

Gewässerstrukturgüte








Unter Gewässerstruktur werden im Folgenden strukturelle Differenzierungen des Gewässerbetts und seines Umfelds verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind.

Die Gewässerstrukturgüte ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und der durch diese Strukturen angezeigten dynamischen Prozesse. Abflussdynamik und Strukturausstattung bestimmen ganz wesentlich die Funktionsfähigkeit der Gewässer und die Lebensbedingungen am und im Gewässer.

Die Erfassung der Strukturgüte erfolgt im Rahmen von Gewässerbegehungen in definierten Abschnitten, deren Längsausdehnung in Abhängigkeit der Gewässergröße variiert. Für die kleinen Fließgewässer erfolgte die Kartierung in 100-m-Abschnitten und für die großen Fließgewässer in 200-m-, 500-m- oder 1.000-m-Abschnitten nach den Kartieranleitungen für die Gewässerstrukturgüte in NRW (LUA-Merkblatt Nr. 14 und Nr. 26).

Im Wesereinzugsgebiet NRW wurden alle Gewässer in 100-m-Schritten aufgenommen. Die vorliegenden Ergebnisse werden in einer zentralen Datenbank vorgehalten und gepflegt.

Ähnlich wie bei der Gewässergüte wird die Strukturgüte in 7 Stufen klassifiziert, von Klasse 1 (unverändert) bis Klasse 7 (vollständig verändert):

- Klasse 1: unverändert 
- Klasse 2: gering verändert 
- Klasse 3: mäßig verändert 
- Klasse 4: deutlich verändert 
- Klasse 5: stark verändert 
- Klasse 6: sehr stark verändert 
- Klasse 7: vollständig verändert 

Die Gewässerstrukturgüteklassen beschreiben das Maß der Abweichung des aktuellen Zustands vom potenziell natürlichen Zustand und damit dem Referenzzustand im Sinne der WRRL. Insofern ist dieses Beurteilungsverfahren WRRL-konform und deckt die Beurteilung der hydromorphologischen Verhältnisse ab. Auf LAWA-Ebene wurde vereinbart, dass in Gewässerabschnitten mit Strukturgütekategorie 6 und 7 aufgrund der morphologischen Veränderungen die Ziele der WRRL wahrscheinlich nicht erreicht werden.

Die Gewässerstrukturgütesituation der einzelnen Gewässer ist in der Karte 2.1-3 dargestellt. Bezogen auf spezifische Wasserkörper ist die Situation in Tab. 2.1.3.4-3 am Ende des Kapitels 2.1.3.4 aufgeführt.

Die gewässerstrukturellen Verhältnisse wechseln im Gegensatz zur Gewässergüte sehr kleinräumig, so dass eine individuelle und abschnittsbezogene Darstellung (s. Karte 2.1-3) und Erläuterung erforderlich ist. Grundsätzlich ist die strukturelle Situation eng mit dem lokalen Nutzungsdruck korrelierbar.

Die folgenden Abbildungen sind aus dem Einzugsgebiet Weser NRW und zeigen drei Beispiele für Strukturgüteklassen von: 6 sehr stark verändert über 3 mäßig verändert bis 1 unverändert.

Die etwa 24 km lange Bastau mündet im Stadtgebiet von Minden in die Weser. Sie ist überwiegend sehr stark verändert, auf der gesamten Länge begradigt und mit einem Trapezprofil ausgebaut und zeigt ein naturfernes Erscheinungsbild. (Abbildung 2.1.3.3-1)

Die Bega weist eine Gewässerlänge von ca. 41 km auf und mündet in der Nähe von Bad Salzuflen rechtsseitig in die Weser. Die Sohle und die Ufer besitzen streckenweise gering veränderte Bereiche (Klasse 2). Das Umland der Bega wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. (Abbildung 2.1.3.3-2)

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀



Abb. 2.1.3.3-1
Bastau bei Minden,
Beispiel für Struktur-
güteklasse 6



Abb. 2.1.3.3-2
Bega bei Bad Salz-
uffen, Beispiel für
Strukturgüteklasse 3

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper



Abb. 2.1.3.3-3
Werre im Oberlauf,
Beispiel für Struktur-
güteklasse 1



Abb. 2.1.3.3-4
Die Weser mit dem
Schleusenkanal in der
Stadt Petershagen bei
Hochwasser im Jahre
2004

In Höhe des Meschesees bei Heidenoldendorf erreicht die Werra mit Strukturgüteklassen von 1 bis 2 (unverändert bis gering verändert) stellenweise Referenzcharakter. (Abbildung 2.1.3.3-3)

Die Abbildung 2.1.3.3-4 zeigt einen erheblich veränderten Gewässerabschnitt der Mittelwerra.

Der in **Abb. 2.1.3.3-4** bei Hochwasser dargestellte Werraabschnitt (Januar 2003, 5-jährlich) liegt im Stadtgebiet von Petershagen. Die Besiedlung und die Stauhaltung für die Schifffahrt schränken hier eine natürliche Entwicklung der Werra unterhalb von Minden erheblich ein. Die natürlichen Überflutungsflächen werden bei Hochwasser noch in Anspruch genommen. Das Profil ist durch Steinschüttungen bis zum konstant gehaltenen Stauwasserstand befestigt. Dieser Wasserkörper der Werra NRW wurde vorläufig als „erheblich veränderter Wasserkörper“ ausgewiesen.

Für die 1.961 km Fließgewässerstrecke im Werraeinzugsgebiet NRW ist im folgenden Diagramm die Verteilung der Gewässerstrukturgüte auf die einzelnen Strukturgüteklassen dargestellt.

Fasst man die Strukturgüteklassen in drei Gruppen zusammen, ergibt sich folgende prozentuale Verteilung:

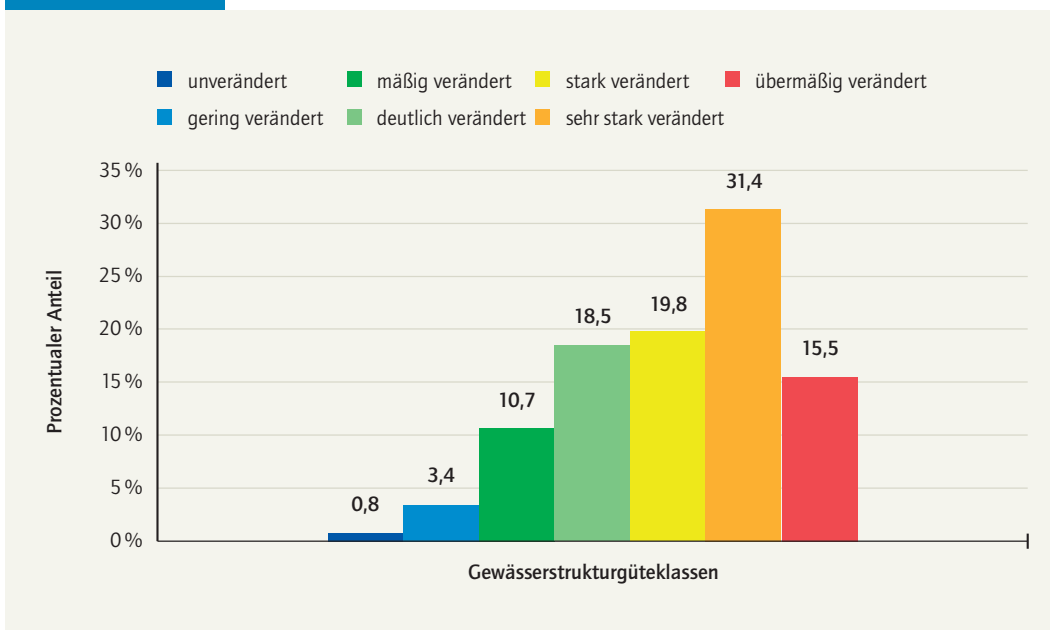
4 % der Fließgewässerstrecken sind **naturnah bis bedingt naturnah**.

49 % der Fließgewässerstrecken sind **mäßig beeinträchtigt bis merklich geschädigt**

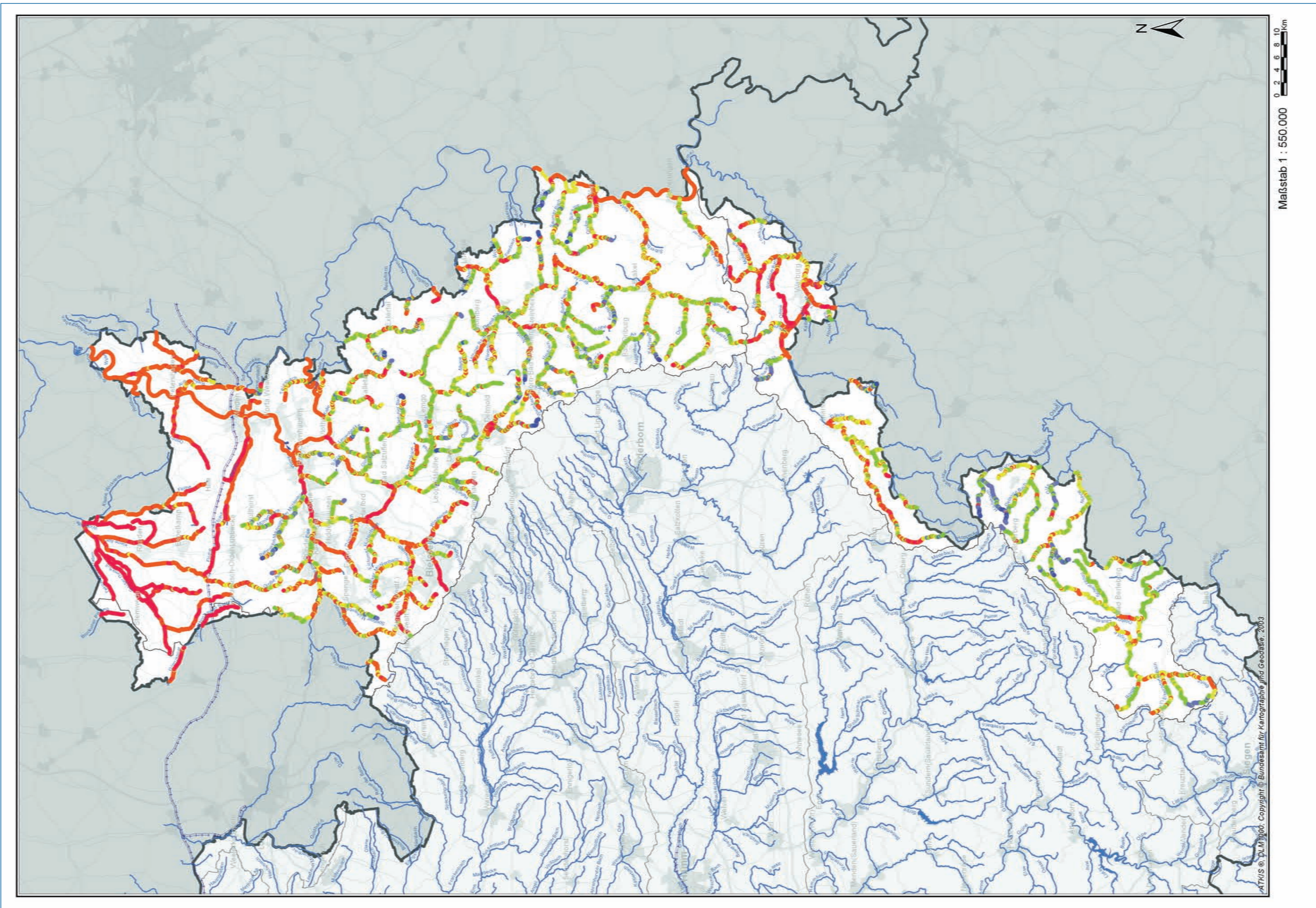
47 % der Fließgewässerstrecken sind **stark bis übermäßig geschädigt**. Sie weisen signifikante Belastungen durch Defizite bei den Gewässerstrukturen auf.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ein hoher Anteil von 47 % der Fließgewässerstrecken im Arbeitsgebiet der Werra NRW signifikante anthropogene Belastungen durch morphologische Veränderungen aufweist. Wesentliche Ursachen dieses Gewässerzustands sind: Ausbau, Unterhaltung, Begradigungen, Befestigungen, Querbauwerke und Nutzungen bis unmittelbar an die Ufer der Gewässer.




► **Abb. 2.1.3.3-5** Prozentuale Verteilung der Fließgewässerstrecken auf die Gewässerstrukturgüteklassen, Werra NRW














► Beiblatt 2.1-3 Gewässerstrukturgüte im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Gewässerstrukturgüte

-  Strukturgüteklasse 1
-  Strukturgüteklasse 2
-  Strukturgüteklasse 3
-  Strukturgüteklasse 4
-  Strukturgüteklasse 5
-  Strukturgüteklasse 6
-  Strukturgüteklasse 7



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 3:

Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.3.4

Fischfauna

Die Untersuchung und Beschreibung der Fischfauna als Qualitätskomponente der WRRL ist von großer Bedeutung, weil Fische einerseits i. d. R. das Endglied der aquatischen Nahrungskette darstellen und damit auch Schädigungen der anderen Glieder der Nahrungskette widerspiegeln. Zudem reagiert die Fischfauna sehr empfindlich auf strukturelle Defizite der Gewässer, wie z. B. die ökologische Durchgängigkeit oder die Zerstörung von Laichhabitaten.

Für die Beurteilung der Ausgangssituation ist es notwendig, die Verbreitung der Langdistanzwanderfische zu beschreiben. In den Gewässern, in denen natürlicherweise keine Wanderfische auftreten, wird das Vorkommen der Leit- bzw. Begleitarten dokumentiert.

Die Betrachtung der Fische erfolgt zur Beschreibung der vorkommenden Leit- und Begleitarten WRRL-konform gewässertypbezogen. In NRW wurden die Fischarten bereits vor Vorliegen der LAWA-Typen und -Referenzbedingungen der feiner differenzierten NRW-Typologie zugeordnet. In Tabelle 2.1.3.4-1 sind die NRW- und die

LAWA-Typen zur Erläuterung nebeneinander gestellt.

Das Wesereinzugsgebiet ist auf nordrhein-westfälischem Gebiet durch die beiden Landschaften Weserbergland und Westfälische Bucht gekennzeichnet. Während im Weserbergland vor allem Forellenbäche dominieren, haben die Gewässer, die die Westfälische Bucht durchfließen, einen Niederungscharakter mit den entsprechenden Cyprinidengesellschaften. In den Randlagen zu den Mittelgebirgen kann die Fischfauna von Niedrigungswässern jedoch durch typische Arten der Oberläufe beeinflusst (mittelgebirgsgeprägt) sein.

Für das Einzugsgebiet der Weser NRW sind insgesamt 16 LAWA-Gewässertypen beschrieben, die sich in 20 NRW-Gewässertypen untergliedern lassen. Für diese sind die jeweiligen Leit- und Begleitfischarten dargestellt, die beim Vorherrschen eines guten ökologischen Zustands zu erwarten wären.

Die in der Tab. 2.1.3.4-1 blau markierten Gewässertypen sind im Einzugsgebiet der Weser NRW mit > 1–36 % der Gewässerstrecken vertreten und werden als prägend bewertet. Die 4 schwarz markierten Fließgewässertypen repräsentieren mit < 1 % nur kurze Gewässerabschnitte.

▶ Tab. 2.1.3.4-1 Fließgewässertypen im Einzugsgebiet Weser NRW, Leit- und Begleitarten (Teil 1)

LAWA-Typen	NRW-Typen	Leitart	Begleitarten
Typ 19: Fließgewässer der Niederungen	Fließgewässer der Niederungen	Mittelgebirgsgeprägt: Bachforelle Niederungsgeprägt: Hecht	Mittelgebirgsgeprägt: Koppe, Bachneunauge, Schmerle Niederungsgeprägt: Steinbeißer, Bachneunauge, Quappe
Typ 5: Silikatischer Mittelgebirgsbach	Kleiner Talauebach im Grundgebirge Großer Talauebach im Grundgebirge	Bachforelle Bachforelle	Koppe, Bachneunauge Koppe, Bachneunauge, Elritze, Schmerle, Äsche, Schneider
Typ 7: Karbonatischer Mittelgebirgsbach	Karstbach Muschelkalkbach	Bachforelle Bachforelle	Koppe, Elritze, Schmerle Bachneunauge, Koppe, Elritze, Schmerle
Typ 18: Löss-lehmgeprägter Tieflandbach	Löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaft	Bachforelle	Hasel, Schmerle, Koppe, Elritze, 9-stacheliger Stichling

▶ Tab. 2.1.3.4-1 Fließgewässertypen im Einzugsgebiet Weser NRW, Leit- und Begleitarten (Teil 2)



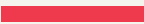
LAWA-Typen	NRW-Typen	Leitart	Begleitarten
Typ 11: Organisch geprägter Bach	Organisch geprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen	Kein Referenzzustand verfügbar!	Kein Referenzzustand verfügbar!
Typ 9: Silikatischer Mittelgebirgsfluss	Schottergeprägter Fluss des Grundgebirges	Äsche, Barbe	Bachforelle, Koppe, Quappe, Nase, Ukelei, Schneider, Schmerle
Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Kleiner Talaubach des Deckgebirges	Bachforelle	Bachneunauge, Koppe, Schmerle, Elritze
	Großer Talaubach des Deckgebirges	Bachforelle	Koppe, Bachneunauge, Elritze, Äsche, Schmerle, Schneider
Typ 10: Ströme des Mittelgebirges	Schottergeprägter Strom des Deckgebirges	Barbe	Hasel, Zährte, Brasse, Ukelei, Koppe, Aland, Döbel
Typ 12: Organisch geprägte Flüsse	Organisch geprägter Fluss des Tieflands	Hecht, Brasse	Quappe, Aland, Steinbeißer
Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche	Sandgeprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen	Bachforelle	Bachneunauge, Schmerle, Koppe, Steinbeißer, Hasel
Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse	Sandgeprägter Fluss des Tieflands	Äsche	Bachforelle, Barbe, Elritze, Schneider, Bachneunauge, Quappe, Nase, Schmerle
Typ.16: Kiesgeprägte Tieflandbäche	Kiesgeprägtes Fließgewässer der Flussterrassen, Verwitterungsgebiete und Moränen	Bachforelle	Bachneunauge, Koppe, Schmerle, Elritze
Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse	Kiesgeprägter Fluss des Tieflands	Barbe, Äsche	Bachforelle, Schmerle, Hecht, Elritze, Nase, Koppe, Quappe, Ukelei
Typ 20: Ströme des Tieflands	Kiesgeprägter Strom des Tieflands	Brasse	Barbe, Zährte, Aland, Ukelei, Hasel, Döbel
Typ 9.1: Karbonatische Mittelgebirgsflüsse	Kiesgeprägter Fluss des Deckgebirges	Äsche, Barbe	Bachforelle, Barbe, Koppe, Bachneunauge, Elritze, Schmerle, Schneider, Steinbeißer, Äsche
Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Kleiner Talaubach des Deckgebirges	Bachforelle	Bachneunauge, Koppe, Schmerle, Elritze
	Großer Talaubach des Deckgebirges	Bachforelle	Koppe, Bachneunauge, Äsche, Elritze, Schmerle, Schneider

Zum Zeitpunkt der Analyse (2003) existieren in Deutschland keine eingeführten und interkalierten Verfahren zur Beschreibung oder Klassifizierung von Fischpopulationen in Fließgewässern im Sinne der WRRL. Zur Darstellung

des Fischzustands in gewässerparallelen Bändern wurden in NRW v. g. Qualitätskriterien angewandt (s. Tab. 2.1.3.4-2). Diese sind u. U. später an andere Konventionen anzupassen.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 2.1.3.4-2 Kriterien für die Beschreibung der Ausgangssituation für die Fische

Symbol	Ausgangssituation	Abschätzungskriterien Fische
	Qualitätskriterium eingehalten	Selbstreproduzierende typspezifische Wanderfischbestände (Langdistanzwanderfische einschließlich der Rundmäuler) sind vorhanden und selbstreproduzierende Bestände einer typ- bzw. fischregionspezifischen Leitart und einer wesentlichen Begleitart sind mengenmäßig prägend im Abschnitt anzutreffen
	Nicht einstuftbar	Keine ausreichende Einschätzungsgrundlage
	Qualitätskriterium nicht eingehalten	Selbstreproduzierende typspezifische Wanderfischbestände fehlen oder selbstreproduzierende Bestände einer typ- bzw. fischregionspezifischen Leitart und einer wesentlichen Begleitart sind nicht mengenmäßig prägend im Abschnitt anzutreffen

Die Beurteilung der Ausgangssituation erfolgte im Wesentlichen zweistufig: Im ersten Schritt wurde ermittelt, welche Gewässer potenziell natürlich von wandernden Großsalmoniden besiedelt wurden und ob aktuelle Nachweise vorliegen (s. Kriteriendefinition). War Letzteres nicht der Fall, galt das Qualitätskriterium als nicht eingehalten und es wurden keine weitergehenden Betrachtungen zur Fischzönose angestellt.

Als hinreichend (Qualitätskriterium eingehalten) in Bezug auf die Fische wurde die heutige Situation für die Gewässer angesehen, in denen natürlicherweise keine Wanderfische vorkommen und in denen die Leit- und eine Begleitart in prägenden und sich selbst erhaltenden Beständen vorkommen.

Eine Leitart ist eine Fischart, die für das Vorkommen einer bestimmten Artengemeinschaft charakteristisch ist und deren Vorkommen weitgehend intakte Verhältnisse eines bestimmten Lebensraums anzeigt. Eine Leitart ist dominant, muss aber wegen der Nahrungskette nicht unbedingt die höchste Individuenzahl aufweisen. Eine Begleitart ist eine Art, die typischerweise mit einer Leitart gemeinsam dominant vorhanden ist und hierdurch die Anzeichen auf intakte Lebensraumverhältnisse verstärkt. Begleitarten gehören zum typspezifischen Arteninventar.

Intakte Fischzönosen können im Einzugsgebiet Weser NRW vorwiegend in den kleinen Talauebächen im Grund- und Deckgebirge (LAWA-Typ 5 und 6) sowie in den Muschelkalkbächen

(LAWA-Typ 7) angetroffen werden. Hier spielen vor allem die Bachforelle als Leitart und Koppe, Bachneunauge, Schmerle oder Elritze als wesentliche Begleitarten eine entscheidende Rolle.

In NRW werden seit mehr als 20 Jahren Daten aus Befischungen in der Datenbank LAFKAT vorgehalten.

Hierbei handelt es sich nicht nur um Befischungen zu gewässerökologischen Untersuchungen. Trotz dieser systematischen Ungenauigkeit bietet LAFKAT eine Grundlage, um die derzeitige fischfaunistische Situation an einer Vielzahl von Gewässern einzuschätzen. Ergänzend wurden im Rahmen von Expertenrunden das lokale Fachwissen sowie Kenntnisse über die historische Verbreitung der Fische hinzugezogen.

Die Situation der Fischfauna der einzelnen Gewässer ist in der Karte 2.1-4 dargestellt. Bezogen auf Wasserkörper ist die Situation in Tab. 2.1.3.4-3 am Ende dieses Kapitels aufgeführt. Von den Langdistanzwanderfischen werden Lachs, Bach- und Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge, Flunder und Aal als für den guten ökologischen Zustand der Weser bewertungsrelevant angesehen. Weitere Wanderfischarten, wie Stör, Maifisch, Finte und Schnäpel werden, da ihre Populationsdichten möglicherweise unter die für das Überleben kritische Schwelle abgesunken sind, derzeit als für den guten ökologischen Zustand nicht mehr bewertungsrelevant angesehen. Sie würden bei einem entsprechenden Vorkommen zusätzlich zu den erstgenannten Wander-

fischarten den sehr guten ökologischen Zustand repräsentieren.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW ist vor allem der Lachs die typische Wanderfischart, die früher über die Weser in alle größeren Zuflüsse aufgestiegen ist und diese besiedelt hat. Außer den Zuflüssen hat der Lachs nachweisbar auch die Weser selbst zum Laichen genutzt. Neben dem Lachs spielten auch der Aal (z. B. im Einzugsgebiet der Großen Aue) und das Flussneunauge (in Weser und den Unterläufen der Mündungsbäche) im Flussgebiet Weser eine wichtige Rolle.

Da im Einzugsgebiet der Weser typspezifische Wanderfischarten in sich selbst reproduzierenden Populationen derzeit fehlen, ist allein aus diesem Grund für alle hiervon betroffenen Gewässerabschnitte von einer unwahrscheinlichen Zielerreichung (Stand 2004) des guten ökologischen Zustands auszugehen. Die Prüfung auf entsprechende Leit- bzw. Begleitarten ist hier deshalb derzeit nicht erforderlich.

Die im Einzugsgebiet der Weser vorhandenen Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km², die aufgrund historischer Daten, ergänzt um Expertenwissen, typischerweise nicht zu den für Wanderfische relevanten Gewässerabschnitten zu rechnen sind, wurden bei der integralen Betrachtung einzeln und abschnittsweise überprüft, ob sie die o. g. Kriterien bezüglich der Leit- und Begleitfischarten erfüllen oder nicht. Im ersten Fall wurden sie im Hinblick auf die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands mit Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004) und im zweiten Fall mit Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004) eingeschätzt. Lagen belastbare Daten in ausreichender Menge und Qualität in der Datenbank LAF-KAT2000 nicht vor und konnte dieses Defizit auch nicht mit ausreichender Sicherheit und typenscharf durch Expertenwissen beseitigt wer-

den, so wurden diese Gewässerabschnitte mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) eingestuft. Hier muss jetzt das nachfolgende Monitoring zu besseren Erkenntnissen führen. Ebenso eingestuft wurden Gewässerabschnitte, in denen ein historischer Nachweis von Wanderfischen derzeit nicht erbracht werden kann, die jedoch im Hinblick auf ihre Typologie und Habitatbedingungen für Wanderfische geeignet sind.

Die integrale Betrachtung der Fließgewässer anhand der Leit- und Begleitarten erfolgte gewässertypbezogen. Von den 2024 km Fließstrecke der Gewässer mit einem Einzugsgebiet von > 10 km² im Flussgebiet Weser NRW sind im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL ca. 847 km (ca. 42 %) mit Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004), ca. 722 km (ca. 35 %) mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) und ca. 455 km (ca. 23 %) mit Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004) zu bewerten.

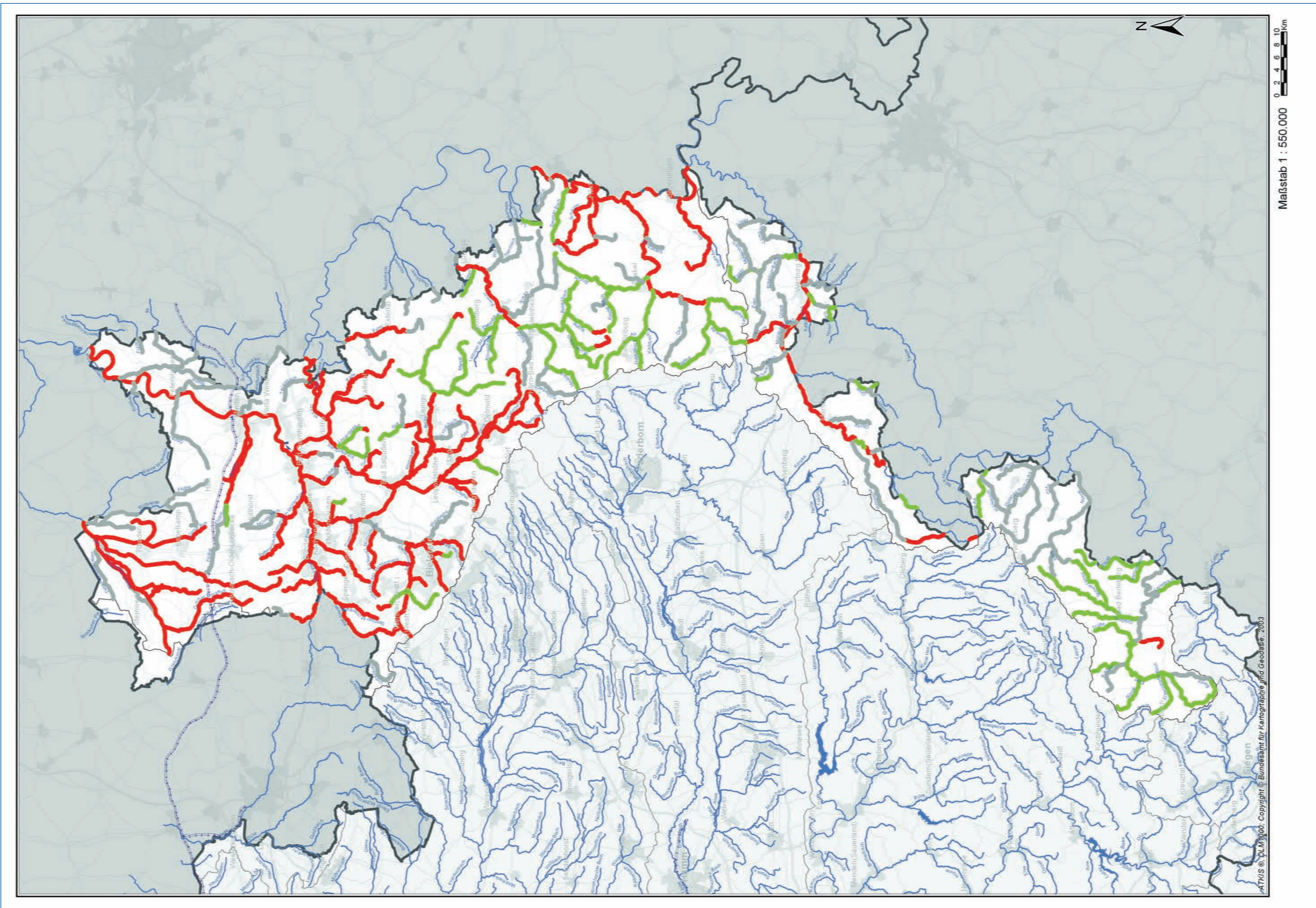
97 Wasserkörper wurden mit Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004) und weitere 94 mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) eingeschätzt. Diese erste grobe Abschätzung der Fischbestände im Flussgebiet Weser NRW ergab, dass nur bei 48 Wasserkörpern von einer intakten Fischfauna ausgegangen werden kann. Ursächlich hierfür sind im Flussgebiet Weser NRW weniger die chemische und physikalische Wasserqualität, sondern vor allem die Vielzahl von Wanderungshindernissen und die über weite Strecken erheblichen strukturellen Defizite in vielen Gewässern. Die Belastungsschwerpunkte liegen dabei eindeutig im Bereich der Tieflandgewässer. Hier gibt es auch die größten Kenntnisdefizite (graue Bereiche) bzgl. der aktuellen Fischbesiedlung. In einigen Bächen des Weserberglandes sind dagegen noch weitgehend naturnahe Fischbestände anzutreffen.

Die folgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung der integralen Betrachtung Fische dar.

▶ Tab. 2.1.3.4-3 Integrale Betrachtung Fische

239 Wasserkörper	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)			Zielerreichung unklar (Stand 2004)			Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)		
	km	%	Anzahl	km	%	Anzahl	km	%	Anzahl
1968 Fische	847	43	97	666	34	94	455	23	48








Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 2.1-4 Analyse der Ausgangssituation Fischfauna im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Fischfauna

-  Qualitätskriterium eingehalten
-  nicht einstuftbar
-  Qualitätskriterium nicht eingehalten



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 2.1 - 4: Analyse der Ausgangssituation Fischfauna
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)**

► Tab. 2.1.3.4-4 Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 1)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte							Fische		
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	II	III	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	-		
Weser	45,076	85,321	40,245	Erlang der Landesgrenze von Bad Karlshafen bis nordl. von Holzrainden	DE_NRW_4_45076	1					1				23	76				28	72	
Weser	166,235	199,610	33,375	Landesgrenze Südöstlich Eibergen bis Porta Westfalica	DE_NRW_4_166235	5					1				3	97				6	94	
Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis nordl. v. Schlüsselburg u. Wasserst. (Teil Weser gleich Landesgrenze)	DE_NRW_4_199610										100					1	99	
Eder	128,485	154,222	25,737	Vom Zufluss der Kappel südl. von Aue bis zur Landesgrenze östl. von Badellhausen	DE_NRW_428_128485		16	84				27	43	24	5	0	21			79		
Eder	154,222	171,849	17,627	Von der Höhe der Siedlung Lützel bis zum Zufluss der Kappel südl. von Aue	DE_NRW_428_154222		32	20	27	21		5	18	30	36	12	100			100		
Eder	171,849	176,074	4,225	Von der Quelle am Ederkopf bis in Höhe der Siedlung Lützel	DE_NRW_428_171849		100					60	36	3			100			100		
Benfe	0,000	11,174	11,174	V. d. Quelle an der L722 beim Forst Hohenroth bis zur Eder in die Eder in Erdenbrück	DE_NRW_428114_0		100				0		1	13	39	46				32	68	
Elberndorfer Bach	0,000	9,022	9,022	Von der Quelle nord-westl. von Erdenbrück bis zur Einmündung in die Eder unterhalb der Kläranlage nordl. von Erdenbrück	DE_NRW_428118_0		100					11	31	34	24					100		
Röspe	0,000	8,595	8,595	Von der Quelle südl. von Oberhundem bis zur Einmündung in die Eder bei der Kläranlage Erdenbrück/Röspe nordl. von Birkelbach	DE_NRW_42812_0		100				0		21	39	28	12				100		
Kappel	0,000	7,337	7,337	Von der Quelle östl. von Oberhundem bis zur Eder in die Eder südl. von Aue/Wingeshausen	DE_NRW_428132_0		100				100									0	100	
Bortlingbach	0,000	5,583	5,583	Von der Quelle an der K42 nordl. von Wingeshausen bis zur Einmündung in die Kappel südl. von Wingeshausen	DE_NRW_4281326_0		100				100									100		
Trüfte	0,000	8,941	8,941	Von der Quelle nord-westl. von Bad Berleberg bis zur Eder in die Eder westl. v. Begghausen	DE_NRW_428134_0		100				0		3	11	58	28				100	100	
Altmühlbach	0,000	5,285	5,285	Von der Quelle östl. von Schamer bis zur Einmündung in die Eder an der Alten Mühle westl. von Begghausen	DE_NRW_428136_0		100				100											
Odeborn	0,000	3,960	3,960	Von Höhe Kreuzung Herenwiese/Asenwegstr. bis zur Eder in die Eder nordl. von Raumländ	DE_NRW_42814_0		100									7	15	68			10	
Odeborn	3,960	21,199	17,239	Von der Quelle südl. von Winterberg bis auf Höhe der Kreuzung Herenwiese/Asenwegstr. in Bad Berleberg	DE_NRW_42814_3960		90	10				3	5	33	48	10				100		
Schwarzenau	0,000	11,187	11,187	Von der Quelle im Hallenberger Wald bis zur Eder in die Odeborn in Wemlinghausen	DE_NRW_428146_0		100				5		20	58	16						100	
Lausebach	0,000	8,933	8,933	Von der Quelle nordl. von Bad Berleberg bis zur Eder in die Odeborn in Bad Berleberg	DE_NRW_428148_0		100				100										100	
Leisebach	0,000	4,598	4,598	Von der Quelle südl. von Richtein an der L903 bis zur Eder in die Eder südl. von Afeld	DE_NRW_428156_0		100				100										100	
Eisoff	2,450	19,017	16,567	Von der Quelle nord-östl. von Wunderthausen bis zur Landesgrenze südl. von Eisoff	DE_NRW_42816_2450	0					16		1	14	42	13	14				84	16
Mennerbach	0,000	8,347	8,347	Von der Quelle westl. von Dielenschäusen bis zur Einmündung in die Eisoff in Eisoff	DE_NRW_428162_0		100				100										100	
Nühne	12,245	36,362	24,117	Von der Quelle in Winterberg bis zur Landesgrenze westl. von Braunschäusen	DE_NRW_4282_12245		30	29	40												100	
Ahre	0,000	5,394	5,394	Von der Quelle süd-westl. von Züschen bis zur Einmündung in die Nühne in Züschen	DE_NRW_42822_0		100				1		9	57	16	4	14				100	
Bremke-Bach	0,000	4,554	4,554	Von der Quelle südl. von Neustenberg bis zur Einmündung in die Ahre westl. von Züschen	DE_NRW_428222_0		100				10		15	20	37	13	4				100	
Ölfe	4,299	11,661	7,362	Von der Quelle westl. von Hesborn bis zur Landesgrenze unterhalb der Kläranlage Medebach-Dreifar südl. von Dreifar	DE_NRW_42826_4299	0	14	81	5			2	40	28	13	1	8	7			100	
Orke	17,631	20,958	3,327	Von der Ober-Mittel Mühle südl. von Medebach bis zur Landesgrenze östl. von Berge	DE_NRW_4284_17631	0	100				0		5	45	37	12					100	
Orke	20,958	38,229	17,271	Von der Quelle südl. von Küsteberg bis zur Ober-Mittel Mühle südl. von Medebach	DE_NRW_4284_20958		42	58			0	1	7	32	44	9	6	1			100	

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

▶ Tab. 2.1.3.4.4

Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 2)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte							Fische				
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	Klassenanteile in %	
Gelänge Bach	0,000	7,244	7,244	Von der Quelle im Gindfelder Wald süd. der L740 bis zur Einmündung in den Glänge Bach an der Ober-Mittel Mühle süd. von Meerebach	DE_NRW_42842_0	nicht klass.	45	55					1	6	19	40	30	5					100	
Brühne	0,000	7,767	7,767	Von der Quelle nordl. von Meerebach bis zur Einmündung in die Oke an der 1858 Oberschledom	DE_NRW_42844_0		57	43								7	10	69	12	3			100	
Wilde Aa	18,365	27,114	8,749	Von der Quelle bis zur Landesgrenze östl. von Oberschledom	DE_NRW_42846_18365	2	78	21					0	10	35	24	14	13	2	1	100			
Hallebach	0,000	9,823	9,823	Von der Quelle süd. von Kistelberg bis zur Einm. in die Wilde Aa in Oberschledom	DE_NRW_4284614_0	1	99						0	20	57	12	7	1	2				100	
Neerdar	12,782	14,565	1,783	Von der Quelle entlang der Landesgrenze bis zur Landesgr. süd. von Ussen	DE_NRW_428464_12782	1	99						100										100	
Diemel	37,135	46,800	9,665	Von der Johannesmühle in Süß-Warburg bis zur Landesgrenze westl. Haueda	DE_NRW_44_37135			100								2	14	44	35	5			15	
Diemel	46,800	49,100	2,300	Von der B252 in Gemete bis zur Johannesmühle in Süß-Warburg	DE_NRW_44_46800			100									15	30	52	3			100	
Diemel	49,100	51,800	2,700	Vom Segelflugplatz süd. von Ossendorf bis zur B252 in Gemete	DE_NRW_44_49100			100										73	27				100	
Diemel	51,800	57,300	5,500	Vom Sportplatz süd. von Scherfede bis zum Segelflugplatz süd. von Ossendorf	DE_NRW_44_51800			100										4	75	22			100	
Diemel	57,300	66,428	9,128	Vom Ortszugang Westheim entl. der Landesgrenze bis zum Sportplatz süd. von Scherfede	DE_NRW_44_57300			100					82						18					55
Diemel	66,428	91,544	25,116	Von der Diemelalpersen bis zum Ortszugang Westheim	DE_NRW_44_66428	4	37	57	2				25			3	23	34	10	4	10	13	78	
Itter	0,960	4,970	4,010	Entlang der Landesgrenze westl. von Bontkirchen	DE_NRW_4414_960	100							0	2	7	37	27	17	7				33	
Rhene	0,000	1,858	1,858	Von der Landesgr. süd. von Padberg bis zur Einm. in die Diemel süd-westl. von Padberg	DE_NRW_4418_0			100								20	55	25					100	
Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Von der Quelle nordl. von Willigen entlang der Eisenbahntrasse bis zur Einmündung westl. von Obemsberg	DE_NRW_442_0		84	16							3	7	11	25	38	18				76
Hoppecke	33,475	34,759	1,284	Von der Quelle im NSG entlang der Landesgrenze östl. von Niedersfeld	DE_NRW_442_33475	100							100											14
Glinde	0,000	8,342	8,342	V. d. Quelle östl. von Giershagen bis zur Einm. in die Diemel im Stadtp. in Niedersmarsberg	DE_NRW_4432_0			100									10	58	27	5				100
Orpe	13,351	19,206	5,855	Von der Quelle süd-östl. von Carstein bis zur Landesgrenze nordl. von Udorf	DE_NRW_4434_13351			37	63				4	3	18	12	11	13	34	6	81			19
Kleppe	0,000	2,157	2,157	Von der Landesgrenze bis zur Einmündung in die Orpe bei Carstein	DE_NRW_44342_0				100				100											100
Hammerbach	0,000	7,226	7,226	Von der Quelle am Bienenberg bis zur Einmündung in die Diemel bei der Sportplatzanlage süd. von Scherfede	DE_NRW_4436_0			100					55			16	14	9	6					100
Schwarzbach	0,000	6,330	6,330	Von der Quelle westl. der „Aalel“ bis zur Einmündung in den Hammerbach nordl. des „Hardehauser Hammerhofs“	DE_NRW_44362_0				100				14	2	45	24	5	6		4	50			50
Mühlen-graben	0,000	5,406	5,406	Von der Ausleitung aus der Diemel bei der Humana Milchunion süd. von Scherfede bis zur Einleitung in die Diemel beim Segelflugplatz süd. von Ossendorf	DE_NRW_4438_0			100										17	50	33	0			100
Naure	0,000	2,500	2,500	Von der Eisenbahntrasse westl. von Nörde bis zur Einmündung in den Mühlengraben unterhalb der Pflanzmühle westl. von Ossendorf	DE_NRW_44382_0	18			82				19			4	12	23	37	4				100
Naure	2,500	6,400	3,900	Von der Eisenbahntrasse süd. von Bönenburg bis zur Eisenbahntrasse westl. von Nörde	DE_NRW_44382_2500				100							10	16	17	38	18				100
Naure	6,400	8,687	2,287	Eisenbahntrasse süd. von Bönenburg	DE_NRW_44382_6400				100				4						38	58				100
Ohme	0,000	6,310	6,310	Von der Quelle westl. von Dössel bis zur Einm. in den Mühlengraben westl. von Ossendorf	DE_NRW_44384_0				100				0							100				100
Kälberbach	0,000	3,048	3,048	Von der Landesgr. westl. von Gemete bis zur Einm. in die Diemel zw. Gemete und Warburg	DE_NRW_44392_0			100					1			10	6	19	63					100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper / vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4-4 Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 3)

Wasserkörper				Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte										Fische	
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	nicht klass.	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %	
Twiste	0,000	5,200	5,200	Vom Ortsengang Welda (Pfeifergasse) bis zur Einmündung in die Diemel bei der Twistemühle süd. von Warburg	DE_NRW_444_0	3				97				1					4	62	32	42	58		
Twiste	5,200	6,260	1,060	Von der Landesgrenze süd. von Welda bis Ortsengang Welda (Pfeifergasse)	DE_NRW_444_5200			100						0				7	68	25	100				
Hörler Bach	0,000	2,356	2,356	Von der Landesgrenze westl. von Welda bis zur Einmündung in die Twiste in Welda	DE_NRW_44492_0			100									18	29	22	30	100				
Calenberg Bach	0,000	5,337	5,337	Von der Landesgrenze süd. von Calenberg bis zur Einmündung in die Diemel bei der Mini-golfanlage bei Warburg	DE_NRW_4452_0				100					1				6	56	37	100				
Schlüsselgrund	0,000	2,669	2,669	Von der Landesgrenze südwestl. von Wettershagen bis zur Einmündung in den Calenberger Bachsüdl. von Calenberg	DE_NRW_44522_0	100								100											100
Eggel	0,000	4,187	4,187	Vom NSG „Unteres Eggelal“ von Daseburg bis zur Einm. in die Diemel westl. von Haueda	DE_NRW_4454_0			92	8								8	39	50	2	92	8			
Eggel	4,187	17,446	13,259	Von der Quelle nordwestl. von Brognetrach bis zum NSG „Unteres Eggelal“ östl. von Daseburg	DE_NRW_4454_4187			53	47								5	21	45	29	45	55			
Mühlenbach	0,000	9,096	9,096	Von der Quelle nordl. von Bühne bis zur Einm. in die Egge südwestl. von Brognetrach	DE_NRW_44542_0				100					1		2	8	13	23	34	20	100			
Eder	0,000	6,000	6,000	Von der B252 westl. von Großeneder bis zur Einm. in die Egge nordl. von Lütgeneder	DE_NRW_44544_0	1			99									12	11	26	51	100			
Eder	6,000	13,043	7,043	Von der Quelle in Bornenburg bis zur B252 westl. von Großeneder	DE_NRW_44544_6000			75	25					48				10	9	26	7	100			
Riepener Bach	0,000	5,571	5,571	Von der Quelle nordwestl. von Dassel bis zur Einmündung in die Egge oberhalb der Kläranlage „Warburg, Daseburg“	DE_NRW_44546_0					100				1			4	8	39	49	100				
Vornbach	1,457	7,840	6,383	Von der Quelle östl. von Körbecke bis zur Landesgrenze	DE_NRW_44592_1457				100					100											100
Alster	2,160	7,308	5,148	Von der Quelle in Bühne bis zur Landesgrenze	DE_NRW_4472_2160			8	92					1		13	23	31	25	8	100				
Bever	0,000	18,239	18,239	Von der Quelle nordl. von Nattingen bis zur Einm. in die Weser süd. von Beverungen	DE_NRW_4512_0				97	3				28		1	5	29	22	14	1				100
Elselbach	0,000	5,350	5,350	Von der Quelle an der Eisenbahntrasse südwestl. von Natzingen bis zur Einmündung in die Bever an der Tückermühle bei Bogholz	DE_NRW_45122_0				100					23					13	57	8	100			
Nethe	0,000	33,356	33,356	Von dem Zulauf der Taufnethe in die Nethe östl. von Niesen bis zur Einmündung in die Weser östl. von Goddelheim	DE_NRW_452_0				100								3	21	42	33	1	0			100
Nethe	33,356	42,243	8,887	Von der Brücke in der Flörsener Str. in Willedissen bis zum Zulauf der Taufnethe in die Nethe östl. von Niesen	DE_NRW_452_33356				100								7	48	23	19	3	100			
Nethe	42,243	50,407	8,164	Von der Quelle in Neuenheerse bis zur Brücke in der Flörsener Str. in Willedissen	DE_NRW_452_42243				100					0				26	28	26	10	100			
Helmerte	0,000	6,070	6,070	Von südöstl. von Laake bis zur Einmündung in die Nethe süd. von Fölsen	DE_NRW_45216_0				100						2			48	33	6	6	100			
Helmerte	6,070	8,791	2,721	Von der Quelle an der Bonenburger Str. süd. von Bollinghausen bis südöstl. von Laake	DE_NRW_45216_6070				100					3				21	15	26	36	100			
Taufnethe	0,000	4,200	4,200	Von der Kreuzung Am neuen Teich/Wassertorstr. in Peckelsheim bis zur Einmündung in die Nethe östl. von Niesen	DE_NRW_4522_0	6				94								28	42	17	13	100			
Taufnethe	4,200	8,569	4,369	Von der Quelle bei Löwen bis zur Kreuzung Am neuen Teich/Wassertorstr. in Peckelsheim	DE_NRW_4522_4200					100				64					6	27	3	100			
Öse	0,000	13,432	13,432	V. d. Quelle nordl. von Neuenheerse bis zur Einm. in die Nethe bei der Klärenl. in Sildissen	DE_NRW_4524_0			57	43					3			20	49	15	12	1				100
Aa	0,000	15,400	15,400	Von Reelsen bis zur Einmündung in die Nethe bei Riesel/Brakel	DE_NRW_4526_0				100						2	12	47	26	12	100					

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4.4

Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 4)

Wasserkörper			Gewässergüte				Gewässerstrukturgüte							Fische									
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %	
Aa	15,400	20,638	5,238	Von der Quelle am Fuße des Rehberges bis Reelsen	DE_NRW_4526_15400	nicht klass.		100					26	4	20	28	20	2			2	100	
Hilgenbach	0,000	5,484	5,484	Von der Quelle im Wald westl. von Bad Driburg bis zur Emm. in Aa östl. von Bad Driburg	DE_NRW_45262_0		100						100	7	9	19	32	14	12	1		100	
Katzbach	0,000	8,189	8,189	Von der Quelle zwischen Bad Driburg und Neuenheerse bis zur Einmündung in Herse	DE_NRW_45264_0			81	19							14	30	26	26	5		100	
Brucht	0,000	10,600	10,600	Von dem Mühlentrog im Bellesen bis zur Einmündung in die Niehe süd. von Brakel	DE_NRW_4528_0				58	42			7			2	11	24	38	19		100	
Brucht	10,600	21,701	11,101	Von der Quelle bei Großenbreeden und Papenhöfen bis zum Mühlentrog in Bellesen	DE_NRW_4528_10600		100						8	4	20	32	18	13	2	2		100	
Emder-Bach	0,000	9,565	9,565	Von der Quelle süd. von Pomben bis zur Einmündung in die Brucht.	DE_NRW_45282_0								5	15	13	11	3	32	21			100	
Grundbach	0,000	3,864	3,864	Von der Quelle südwestl. von Holzhausen bis zur Einmündung in den Emderbach	DE_NRW_452822_0		100						100									100	
Hakesbach	0,000	6,406	6,406	V.d. Quelle in Hainhausen bis zur Emm. in die Brucht b. d. Kläranl. Brakeler Märsch in Brakel	DE_NRW_45286_0		100						100									100	
Silberbach	0,000	3,319	3,319	Von der Quelle an der 1890 süd. von Otbergen bis zur Emm. in die Niehe in Otbergen	DE_NRW_45294_0		100						100									100	
Grube	0,000	3,100	3,100	Von der Brücke in der Lütmarser Str. bis zur Emm. in die Weser am Wasserplatz (Höxter)	DE_NRW_4534_0		100											14	40	47		100	
Grube	3,100	15,667	12,567	V.d. Hohehäuser Mühle süd. von Hohehaus	DE_NRW_4534_3100		100							2	10	36	32	9	10			100	
Grube	15,667	18,103	2,436	V.d. Quelle an der K67 süd. von Löwendorf bis zur Hohehäuser Mühle süd. von Hohehaus	DE_NRW_4534_15667		100						8			45	38	8				100	
Bosseborner Bach/ Frischb.	0,000	4,201	4,201	Von der Quelle an der Orenhäuser Straße in Klein-Bosseborn bis zur Einmündung in die Grube in Orenhausen	DE_NRW_45344_0		100						31	10	6	5	16	21	11			100	
Schelphe	0,000	12,982	12,982	Von der Quelle süd. von Hohehaus bis zur Einmündung in die Weser in Höxter	DE_NRW_45352_0		100							3	6	35	19	11	19	6		100	
Saumer Bach	0,000	6,942	6,942	Vom Teich östl. von Fürstenu bis zur Einmündung in die Weser süd. von Albxen	DE_NRW_45354_0		100							6	16	31	35	10	2			100	
Saumer Bach	6,942	10,066	3,124	Von der Quelle westl. von der Kläranlage Marienmünster, Löwendorf-Saumer bis zum Teich östl. von Fürstenu	DE_NRW_45354_6942		100						15	7	3	26	29	16	4			100	
Twierbach	0,000	7,588	7,588	Von der Quelle am Heineberg westl. von Stahle bis zur Einmündung in die Weser in Stahle	DE_NRW_45372_0				100				17	18	14	13	5	4	9			100	
Lonaubach	5,481	8,980	3,499	Von der Quelle am Parkplatz westl. vom Käferberg westl. von Kötterberg bis zur Landesgrenze westl. von Hummersen	DE_NRW_45392_5481	1	99						100									89	11
Spiekersiek	4,586	7,487	2,901	Von der Quelle an der K67 in Falkenhagen bis zur Landesgrenze östl. von Kallenhagen	DE_NRW_453924_4586		100						100									100	
Emmer	16,535	29,410	12,875	Vom Emmersee bis zur Landesgrenze zwischen Lügde und Bad Pyrmont/Nieders.	DE_NRW_456_16535	20			80				25		3	24	42	6	6			25	75
Emmer	29,410	33,669	4,259	Vom Zulauf der Nieße westl. von Schieder bis zur Ausleitung des Emmersees	DE_NRW_456_29410	83		17					76				7	9	7			100	
Emmer	33,669	42,128	8,459	Von dem Zufluss des Heubachs bis zum Zulauf der Nieße westl. Schieder	DE_NRW_456_33669			46	54				0	1	5	15	34	26	16	3		43	57
Emmer	42,128	61,734	19,606	Von der Quelle nördl. von Pöbelen bis kurz vor dem Zufluss des Heubachs	DE_NRW_456_42128		100						14	6	25	32	23					62	38
Mühlenbach	0,000	8,996	8,996	Von der Quelle südwestl. Pöbelen bis zur Einmündung in die Emmer östl. von Oyenhausen	DE_NRW_45614_0				100				11	2	2	25	37	8	15			100	
Beberbach	0,000	10,304	10,304	Von der Quelle östl. von Breitenborn bis zur Einmündung in die Emmer bei der Kläranlage der Stadt Nieheim	DE_NRW_4562_0		100															100	
Röthe	0,000	2,400	2,400	Von der Teufelmühle in Nieheim bis zur Emm. in den Beberbach nördl. von Nieheim	DE_NRW_45624_0				100				1	4	48	27	12	8				100	
Röthe	2,400	7,936	5,536	Von der Quelle süd-östl. von Pömben bis kurz unterhalb der Teufelmühle in Nieheim	DE_NRW_45624_2400				100				11		39	38	10	2				64	36
Heubach	0,000	17,572	17,572	Von der Quelle im NSG. Egge-Nord westl. von Sandbeck b. z. Emm. in die Emmer in Steinheim	DE_NRW_4564_0		100						10	11	23	29	17	10	1			100	

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper / vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4-4 Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 5)

Wasserkörper				Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte										Fische		
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	nicht klass.	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	-		
Silberbach	0,000	11,389	11,389	Von der Quelle südlich von Feldrom bis zur Einmündung in den Heubach	DE_NRW_45642_0			100						5	3	8	26	29	21	7	1			100		
Napte	0,000	10,730	10,730	Von der Quelle in Kreuzenstey/Bad Meiberg bis zur Einmündung in die Emmer in Wöbelsbach	DE_NRW_45652_0			100						8	1	13	31	16	16	13	3			100		
Diestelbach	0,000	11,344	11,344	Von der Quelle im Wald westlich von Winterberg bis zur Einmündung in die Emmer westlich von Schieder	DE_NRW_45666_0			100						3		21	44	19	8	5	100					
Königsbach	0,000	8,755	8,755	Von der Quelle südlich von Büttrop bis zur Einmündung in den Dieselbach bei der Zentralkläranlage westlich von Blomberg	DE_NRW_45662_0			100							4	20	47	19	10	100						
Istruper Bach	0,000	2,000	2,000	Von der Kläranlage Blomburg, Istrop bis zur Einmündung in den Königsbach (Blomburg)	DE_NRW_456624_0			100							12	26	51	11						100		
Istruper Bach	2,000	6,824	4,824	Von der Quelle von Messenberg bis zur Kläranlage Blomburg, Istrop bei Blomburg	DE_NRW_456624_2000			100						0		7	13	63	17					100		
Niese	0,000	7,680	7,680	Von den Barenalwiesen nord-westlich von Köllenberg bis zur Einmündung in die Emmer westlich von Schieder	DE_NRW_4568_0			100							7	25	36	24	8						100	
Niese	7,680	25,746	18,066	Von der Quelle östlich von Niese bis in die Barenalwiesen nord-westlich von Köllenberg bis zur Einmündung in die Emmer westlich von Schieder	DE_NRW_4568_7680			99	1					1	3	10	17	28	26	13	2				100	
Kleinenbender Bach	0,000	7,430	7,430	Von der Quelle westlich von Kleinenbreden bis zur Einmündung in die Niese südlich von Schwalenberg	DE_NRW_45684_0			100						1		8	29	17	35	10					100	
Wörmke	0,000	7,892	7,892	Von der Landesgrenze nord-östlich von Sabbenhausen bis zur Einmündung in die Emmer südlich von Lügde	DE_NRW_45694_0			100						0		15	43	31	9	1					100	
Ilisenbach	0,000	9,454	9,454	Von der Quelle süd-östlich von Waldweise bis zur Einmündung in die Wörmke kurz oberhalb der Kläranlage Lügde, Elbrömen	DE_NRW_456942_0			100						5	8	6	17	17	20	9	17				100	
Eschenbach	0,000	5,551	5,551	Von der Quelle süd-westlich von Hagen/Nieders bis zur Einmündung in die Emmer bei der Feuerwehr in Lügde	DE_NRW_45696_0			100						26	4	22	24	12	9	2	93				7	
Humme	15,291	18,798	3,507	Von der Quelle östlich von Hummerbuch bis zur Landesgrenze östlich von Alverdisen	DE_NRW_4574_15291			100						2	3	18	18	21	12	26					100	
Grißbach	7,271	10,446	3,175	Von der Quelle an der Kirche in Sonneborn bis zur Landesgrenze östlich von Sonneborn	DE_NRW_45742_7271	31		69											3	57	40				100	
Beberbach	6,768	10,428	3,660	Von der Quelle in Schönenhagen/Börsingfeld bis zur Landesgrenze	DE_NRW_45744_6768				100					100												100
Exter	8,264	26,119	17,855	Von der Quelle westlich von Alverdisen bis zur Landesgrenze nordlich von Mühlenkamp	DE_NRW_458_8264	5		49	46					3	0	4	24	29	19	14	6				31	
Alme	0,000	6,828	6,828	Von der Quelle bis zur Einmündung in die Exter an der Kläranlage Extertal-Alterna	DE_NRW_4584_0			100							4	10	15	29	22	12	8				100	
Rinteler Herrengaben	0,000	1,022	1,022	Südlich von Eisbeigen rechts der Weser bis zur Landesgrenze	DE_NRW_45912_0	0							100	100												100
Twiesbach	0,000	5,935	5,935	Westlich von Eisbergen links der Weser bis Porta Westfalica Lohfeld	DE_NRW_4592_0	3		97						1		1	16	38	39	5					100	
Herrengaben	0,000	4,634	4,634	Von der Landesgrenze östlich von Stemmen bis zur Einmündung in die Weser westlich von Stemmen	DE_NRW_4594_0				100					1		2	36	61								100
Kalle	0,000	17,054	17,054	Vom Spielplatz am Drosselweg in Lüdenhausen bis zur Einmündung in die Weser nordlich von Kalldorf	DE_NRW_4596_0			24	18	58				0	2	12	22	30	29	5					100	
Kalle	17,054	19,593	2,539	Von der Quelle süd-östlich von Lüdenhausen bis zum Spielplatz am Drosselweg in Lüdenhausen	DE_NRW_4596_17054					100				5	4	8	16	17	8	4	37					100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4.4 Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 6)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte							Fische						
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %		
Westerkalle	0,000	9,883	9,883	Von der Quelle süd. von Hohenhausen bis zur Einm. in die Kalle in Hellinghausen/Langenholzhausen	DE_NRW_45962_0	nicht klass.		100					2		10	20	21	22	16	9					100	
Forellenbach	0,000	2,753	2,753	Vom Zufluss der Limmenbecke in Vlotho-Galgenkamp bis zur Einm. in die Weser in Vlotho-Zentrum	DE_NRW_4598_0		100										4	4	18	75	0				100	
Forellenbach	2,753	11,318	8,565	Von der Quelle an der Lemper Str. süd. von Bad Seebach bis zum Zufluss der Limmenbecke in Vlotho-Galgenkamp	DE_NRW_4598_2753		100						0		3	13	40	31	11	3					100	
Limmenbecke	0,000	6,862	6,862	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Forellenbach in Vlotho-Galgenkamp	DE_NRW_45982_0	2	98						2	7	13	19	19	22	14	4						10
Borstnenbach	0,000	7,861	7,861	Bad Oeynhaus/Döhme links der Weser bis westlich von Vlotho/Bornenberg	DE_NRW_45992_0			100					0		12	11	24	26	18	9						64
Werre	0,000	13,220	13,220	Von der Eisenbahntrasse westl. von Löhne bis zur Einmündung in die Weser an der Seenplatte östl. von Bad Oeynhaus	DE_NRW_46_0			100											26	74						100
Werre	13,220	21,000	7,780	Vom Zufluss Diseldiebach bei der Zentralkläranlage in Herford bis zur Eisenbahntrasse westl. von Löhne	DE_NRW_46_13220			100								39	40	14	7							100
Werre	21,000	26,350	5,350	Vom Sportplatz Ahmsen/Herford bis zum Zufluss Diseldiebach bei der Zentralkläranlage in Herford	DE_NRW_46_21000		53	47											35	65						100
Werre	26,350	44,270	17,920	Vom Stadtern Lage bis zum Sportplatz Ahmsen/Herford	DE_NRW_46_26350		50	50					78						8	14						100
Werre	44,270	46,680	2,410	Vom Schulzentrum bis zum Stadtern (Lage)	DE_NRW_46_44270		100						100													100
Werre	46,680	53,870	7,190	Von der Obker Str. in Detmold bis zum Schulzentrum in Lage	DE_NRW_46_46680		65	35					65		5	13	16	2								100
Werre	53,870	58,270	4,400	Vom Schulzentrum bis zur Obker Str. in Detmold	DE_NRW_46_53870				100								9	33	29	29						100
Werre	58,270	65,661	7,391	Von Wilberg bis zum Schulzentrum süd-östl. in Detmold	DE_NRW_46_58270			80	20					5	11	17	22	21	22	1						100
Werre	65,661	71,926	6,265	Von der Quelle an der Wehnerer Str. in Wehlen bis Wilberg	DE_NRW_46_65661	0			55	45			36		3	21	11	11	9	8						100
Wiembecke	0,000	3,000	3,000	Vom Palisgarten bis zur Einm. in die Werre im Industriegebiet Braunenbruch (Detmold)	DE_NRW_4612_0			66	34						4	7	7	10	32	40						100
Wiembecke	3,000	9,000	6,000	Von Hornlöndorf bis zum Palisgarten in Detmold	DE_NRW_4612_3000										5	19	6	40	24	6						100
Wiembecke	9,000	18,245	9,245	Von der Quelle westl. von Horn Bad-Meinberg bis Hornlöndorf	DE_NRW_4612_9000			100					10				5	9	32	37	7					100
Berlebecke	0,000	2,800	2,800	Von der Paderbomer Landstr. in Berlebeck bis zur Einm. in die Wiembecke in Heiligenkirchen	DE_NRW_46124_0			100							8	8	13	25	18	28						100
Berlebecke	2,800	5,686	2,886	Von der Quelle im Teubob. Wald westl. von Holzminde b.z. Paderbomer Landstr. in Berlebeck	DE_NRW_46124_2800			100							14		9	11	11	4						100
Rethlager Bach	0,000	5,446	5,446	Von der Quelle süd. vom Pritsche bis zur Einm. in die Werre nördl. von Pritsche	DE_NRW_4616_0			100					0		2	35	29	16	11	6						100
Haferbach	0,000	9,761	9,761	Von der Quelle an der Detmolder Str. in Wehlenbruch/Oelinghausen bis zur Einmündung in die Werre in Soerenheide/Lage	DE_NRW_4618_0			84	16				21		3	25	33	11	5	2						100
Gruttbach I	0,000	4,977	4,977	Von der Quelle am Sportplatz in Billinghamen bis zur Einmündung in den Haferbach ab der Kläranlage westl. von Lage	DE_NRW_46182_0			59	41				1		12	23	23	10	21	10						100
Bega	0,000	23,700	23,700	Vom Zufluss der Fassade nördl. von Völtheide bis zur Einm. in die Werre in Bad Salzflun	DE_NRW_462_0			49	51					0	31	45	15	8	1							100
Bega	23,700	43,927	20,227	Von der Quelle süd-östl. von Barntrop bis zum Zufluss der Fassade nördl. von Völtheide	DE_NRW_462_23700			43	57					2	30	56	9	3								8

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper / vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► **Tab. 2.1.3.4-4** Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 7)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte										Fische			
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	nicht klass.	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %		
Hillbach	0,000	5,144	5,144	Von der Quelle nordl. von Hillertup bis zur Einm. in die Bega süd. vom Hf in Obertrup	DE_NRW_46214_0				100					13				15	30	14	28	100				
Passade	0,000	15,112	15,112	Von der Quelle nordl. von Insensick bis zur Einm. in die Bega im NSG nordl. von Vöhlhele	DE_NRW_46220_0	0			100					3	2	25	31	24	12	2	2	100				
Marpe	0,000	10,760	10,760	Von der Quelle beim Gut Reichenberg nordwestl. von Blombeg bis zur Einmündung in die Passade östl. von Untervienbeck	DE_NRW_46224_0			45	55					2	2	12	20	44	17	2	2	100				
Linnebach	0,000	7,447	7,447	Von der Quelle an der Werdstr. in Loßbruch bis zur Einmündung in die Bega unterhalb der KA Lemgo/Grevenmarsch westl. von Lemgo	DE_NRW_46232_0			100						12	14	18	24	14	20				100			
Ilse	0,000	15,041	15,041	Von der Quelle östl. von Pillenbruch bis zur Einmündung in die Bega in Lieme	DE_NRW_46240_0			43	57					0		31	45	15	5	3	35				65	
Niederluther B.	0,000	6,122	6,122	Von der Quelle südwestl. in Niedermien bis zur Einm. in die Bega süd. von Bredelbruch	DE_NRW_46242_0				100					5	11	2	11	22	29	15	3					100
Ötternbach	0,000	16,651	16,651	Von der Quelle nordwestl. von Bakrausen bis zur Einm. in die Bega an der 1968 in Lieme	DE_NRW_46250_0				100					0	4	5	35	42	10	2	1					100
Rhienbach	0,000	5,735	5,735	Von der Quelle westl. von Tipp bis zur Einmündung in die Bega süd. von Schöbmar	DE_NRW_46272_0				100					14				2	32	46	7					100
Salze	0,000	15,047	15,047	Von der Quelle südlich von Steinregge bis zur Einm. in die Bega am Bahnhof in Bad Salufen	DE_NRW_46280_0			70		30				6	3	8	15	20	39	10						100
Glimke	0,000	6,212	6,212	Von der Quelle westl. von Bobberg/Wüsten bis zur Einmündung in die Salze unterhalb der Hagemühle süd. von Exter	DE_NRW_46282_0			100						7	7	46	29	8	2							100
Johannisbach	0,000	2,670	2,670	Vom Zulauf des Eichumer Mühlenbaches bis zur Einmündung in die Were in Herford	DE_NRW_464_0					100																100
Johannisbach	2,670	17,470	14,800	Von der Jölllenbecker Str. in Bielefeld bis zum Zulauf des Eichumer Mühlenbaches unterhalb der B239 in Herford	DE_NRW_464_2670				100							1	28	54	16							60
Johannisbach	17,470	26,090	8,620	Von der Quelle in Uenertrup/Bielefeld bis zur Jölllenbecker Str. in Bielefeld	DE_NRW_464_17470				100					3		1	6	37	37	16						8
Schwarzbach	0,000	10,326	10,326	Von der Quelle südwestl. von Werther/Westf. bis zur Einm. in den Jölllenbecker Mühlenbach	DE_NRW_4642_0			23	77					0		8	19	40	32							100
Beckendorfer Mühlenbach	0,000	6,352	6,352	Von der Quelle zwischen Bl-Jölllenbeck und Häger bis zur Einmündung in den Schwarzbach in Bielefeld	DE_NRW_46422_0			100						1		14	19	49	16							38
Schloßhof B.	0,000	3,284	3,284	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Johannsbach (Bielefeld)	DE_NRW_46432_0				100								10	62	7	21						100
Jölllenbecker Mühlenbach	0,000	9,988	9,988	Von der Quelle westl. v. Heininghald bis zur Einmündung in den Obersee in Bielefeld	DE_NRW_46452_0				100							1	14	51	33	1						100
Lutterbach	0,000	7,780	7,780	Von der Einmündung in Stauteich an der Walkemühle bis in die Einmündung in den Johannsbach in Milse/Bielefeld	DE_NRW_46460_0			78	22					0				13	68	19						98
Lutterbach	7,780	12,118	4,338	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Sautsch an der Walkemühle (Bielefeld)	DE_NRW_4646_7780			100						0						100						100
Baderbach	0,000	3,616	3,616	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Lutterbach (Bielefeld)	DE_NRW_464612_0			100						0		6	53	25	12	3	42					58
Windwehe	0,000	12,540	12,540	Von der Quelle bei Helpup bis zur Einmündung in den Lutterbach	DE_NRW_46462_0			2	89	8				0		6	4	18	41	31						100
Oldentruper B.	0,000	8,783	8,783	Von der Quelle süd. von Bielefeld bis zur Einmündung in die Windwehe	DE_NRW_464628_0			2	98					100		3	28	29	15	11						100
Eickumer Mühlenbach	0,000	7,450	7,450	Von der Quelle süd. von Oldinghausen bis zur Einmündung in den Johannsbach südwestl. von Herford	DE_NRW_46480_0									15												100
Düsedieksb.	0,000	4,843	4,843	V.d. Quelle a. Timpenweg i. Oeringhausen bis zur Einm. i.d. Were b. d. KA Herford a. d. B239	DE_NRW_4652_0			99	1					5				27	58	10						100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4.4

Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 8)

Wasserkörper			Gewässergüte							Gewässerstrukturgüte							Fische								
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %	
Bramscheb.	0,000	5,875	5,875	Von der Quelle nord-östl. von Herford bis zur Einmündung in die Wehre in Schweicheln-Brembeck an der Kläranlage	DE_NRW_4654_0	nicht klass.		100					2	4	39	24	24	7					36		64
Eise	0,000	15,140	15,140	Vom Zulauf der Warmenau südl. von Heide bis zur Einm. in die Wehre nordwestl. von Löhne	DE_NRW_466_0				100				100												100
Eise	15,140	19,434	4,294	Von dem Zulauf der Kilweibach in Bruchmühlen bis zum Zulauf der Warmenau südl. von Heide	DE_NRW_466_15140				100				100												63
Steinbach	1,349	2,751	1,402	Von der Quelle südl. des Katzenbrocker Berges bis zur Landesgrenze	DE_NRW_466212_1349				100				100												100
Violenbach	12,779	20,181	7,402	Von der Quelle nordl. des Barenberg bis zur Landesgrenze nordöstl. von Boghobachhausen	DE_NRW_4664_12779			57	43				29				5	15	45	6					100
Kilverbach	0,000	8,426	8,426	Von der Quelle westl. der Kapellenstraße in Rödinghausen bis zur Einmündung in die Eise am Reiplatz in Bruchmühlen	DE_NRW_46654_0			100					2	1	19	33	33	10	1						33
Warmenau	0,000	18,485	18,485	V. d. Quelle in Werther/Westf. an der „Esch“ bis zur Einmündung i. d. Eise südl. von Heide	DE_NRW_4666_0			9	91				2		3	6	28	58	4						41
Spenger	0,000	6,983	6,983	Von der Quelle an der 1922 nordl. von Häger bis zur Einmündung in die Warmenau nordl. von Spengne	DE_NRW_46664_0				91	9			0	4	6	21	21	42	6						1
Mühlenbach																									
Darmmühlenb.	0,000	7,797	7,797	Von der Quelle in Böschbrock bis zur Einmündung in die Eise südl. der AB-Ausfahrt „Bünde-Fangloch“/Bünde	DE_NRW_46672_0				100				0		3	29	64	4							100
Neue Eise	0,000	2,798	2,798	Von der Ausleitung am Nieburger Wehr bis zur Wiedererleitung in die Eise (Bünde)	DE_NRW_46674_0				100				6		25	51	18								100
Werfener B.	0,000	4,771	4,771	Von der Quelle nordl. von Enger bis zur Mühle und zur Einmündung in die Neuen Eise	DE_NRW_466742_0				100				25				5	71							100
Gewinghauser Bach	0,000	8,244	8,244	Von der Quelle östl. vom Doner Berg bis zur Einmündung in die Eise südl. vom Hbf in Bünde	DE_NRW_46676_0			100					5	4	12	19	22	27	12						100
Brandbach	0,000	12,872	12,872	Von der Quelle westl. von Röhdinghausen bis zur Einmündung in die Eise in Kirchlegern	DE_NRW_4668_0			47	53				1		2	5	14	59	18						100
Rehmerloh-	0,000	16,431	16,431	Von der Quelle südl. der Schutzbrücke westl. von Beendorf bis zur Einmündung in die Eise an der A30/KA Löhne-Übenburg in Löhne	DE_NRW_468_0			56	2	42			0	4	16	28	22	23	4	3					100
Mennighüffer																									
Mühlenbach																									
Tengermer B.	0,000	9,016	9,016	V. d. Quelle nordl. von Tengerem bis zur Einm. in den Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	DE_NRW_4684_0				100					7	19	15	27	31	2						20
Mühlenbach	0,000	5,980	5,980	Von der Quelle in Ahlsen bis zur Einmündung in den Tengermer Bach an der Kläranlage südl. von Tengerem	DE_NRW_46844_0				100					4	19	11	23	20	23						100
Mittelbach	0,000	8,247	8,247	Von der Quelle an der Detmolder Str. in Steirnegge bis zur Einmündung in die Wehre bei der Werster Marsch in Werste	DE_NRW_4694_0			100					10	1	29	23	17	17	3						83
Bastau	0,000	5,854	5,854	Links der Weser in der Stadt Minden bis südlich von Minden-Dützen	DE_NRW_4714_0				100									2	92	6					100
Bastau	5,854	19,214	13,360	Minden-Dützen bis nördlich Lübbecke Ellhausen	DE_NRW_4714_5854				62	38			7					90	2	25					75
Flöthe	0,000	5,534	5,534	Nordöstlich Nettelstedt links der Bastau im Torfmoor bis nördlich Lübbecke-Gehlenbeck	DE_NRW_47142_0				55				45	0			4	7	14	75					100
Bastau-	0,000	8,267	8,267	Minden-West bis Südemmern in den Mittel-	DE_NRW_47148_0								100	0				1	99						100
Entlaster																									
Osterbach	0,000	5,763	5,763	Minden rechte Weserseite bis südlich von Meßen	DE_NRW_47192_0								100	4				85	10						100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper / vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► **Tab. 2.1.3.4-4** Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 9)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte							Fische						
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	nicht klass.	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %		
Aue	0,000	13,701	13,701	Östl. Petershagens rechtsseitig der Weser bis südöstl. v. Minden (gleichzeitig Landesgrenze) Südlich von Büddebung bis Schierbeck = Landesgrenze	DE_NRW_472_0	1			10	88								1	16	79	4					
Schermbeek	4,938	10,363	5,425	Südöstlich von Minden vom Ende der Aue bis nordl. von Nammey/Bad Nannen an d. B 65	DE_NRW_4724_4938	30			100	70				100				3	10	17	11					
Sandfurbach	0,000	4,532	4,532	Petershagen Weser bis unterhalb Friedelwäld	DE_NRW_4726_0				40	60										39	19					
Ösper	0,000	10,886	10,886	Unterhalb Friedelwäld bis Nordhemern (Buchhorst)	DE_NRW_4732_10886				100											55	45					
Ösper	0,000	14,513	3,627	Häverner Masch linksseitig der Weser bis nordwestlich von Hävern (Landesgrenze)	DE_NRW_4734_0															6	94					
Rottbach	0,000	2,690	2,690	Rechts der Weser in Ivese bis zur Landesgrenze westlich von Quutzen	DE_NRW_474_0				11	89					0					2	79	18				
Gehle	0,000	15,101	15,101	Östlich Quutzen links der Gehle bis östlich Quatern/Spielerberg	DE_NRW_4742_0					100																
Rothe	0,000	0,610	0,610	Rechts der Gehle östlich Biele bis zur Landesgrenze nordöstlich Rosenhagen in Seelhorst	DE_NRW_4744_0					100																
Ils	0,000	7,918	7,918	Links der Gehle in Gorspen/Vahsen/Holtkamp bis nordöstlich von Pöpinghausen	DE_NRW_4746_0					100											95	5				
Riehe	0,000	7,837	7,837	Nordlich von Schlüsselburg links der Weser bis südlich von Müslerringen links der Weser	DE_NRW_47512_0	100														17	83					
Schleusenkan.	0,000	3,523	3,523	Nordwestlich von Rahden (Mühlendamm)	DE_NRW_47512_0																					
Große Aue	46,138	58,081	11,943	Landesgrenze nordöstlich von Pr. Strohen bis nordwestlich von Rahden (Mühlendamm)	DE_NRW_476_46138					100									3	57	39				100	
Große Aue	58,081	63,381	5,300	Nordwestlich von Rahden (Mühlendamm) bis nordwestlich von Espelkamp südlich der L770	DE_NRW_476_58081					100											81	19				100
Große Aue	63,381	72,381	9,000	Nordwestlich von Espelkamp südlich der L770 bis südlich von Heidem im Holzwälder Holz	DE_NRW_476_63381					100										2	7	82	9			100
Große Aue	72,381	75,781	3,400	Süd v. Heidem im Holzwälder Holz bis östl. von Peuss. Oldendorf, d. Holzhauser Masch	DE_NRW_476_72381					100										6	42	52				100
Große Aue	75,781	84,462	8,681	Östlich von Pr. Oldendorf in der Holzhauser Masch über die Kreisgrenze nach Doro	DE_NRW_476_75781					100										2	15	31	40	12		100
Flöthe	0,000	7,412	7,412	Südlich von Frieret rechts der Großen Aue bis nordlich von Lübbecke-Gehlenbeck	DE_NRW_47614_0					100					0						4	96				100
Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Pr. Strohen östlich rechts der Großen Aue bis östlich von Espelkamp	DE_NRW_47618_0					100											78	22				100
Kleine Aue	14,100	18,271	4,171	Östlich von Espelkamp bis östlich von Isenstedt	DE_NRW_47618_14100					100											2	17	61	13		100
Braune Aue	0,000	7,293	7,293	Im Osten von Rahden rechts der Kleinen Aue bis nordöstlich von Heide	DE_NRW_476182_0					100											1	98				100
Gr. Dieckfluss	0,000	14,600	14,600	Pr. Strohen linksseitig der Großen Aue bis südöstlich von Weidern	DE_NRW_4762_0					100											1	99				100
Gr. Dieckfluss	14,600	19,300	4,700	Südöstlich von Weidern bis Sternwede	DE_NRW_4762_14600					100											34	66				100
Gr. Dieckfluss	19,300	33,300	14,000	Von Sternwede bis Pr. Oldendorf nordöstlich	DE_NRW_4762_19300					100											63	36				100
Gr. Dieckfluss	33,300	37,578	4,278	Pr. Oldendorf von Nordwesten nach Südwesten	DE_NRW_4762_33300					100											2	98				100
Hollwedener Graben	0,000	4,579	4,579	In Sternwede von Osten links des Gr. Dieckflusses bis Westen	DE_NRW_476216_0					100																100
Twiehauser Bach	0,000	10,090	10,090	Von Mönchshagen nordlich vom Großen Dieckfluss rechtsseitig bis südwestlich von Verlage nordlich der L766	DE_NRW_476218_0																1	1	29	69		100
Fehrwiesen Graben	0,000	3,900	3,900	Nordöstlich von Oppenwehe vom Großen Dieckfluss linksseitig bis östlich von Weidern/Sattlage	DE_NRW_47622_0																					100
Fehrwiesen Graben	3,900	7,055	3,155	Östlich von Weidern/Sattlage bis nordlich von Weidern	DE_NRW_47622_3900																					100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4-4 Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 10)

Wasserkörper			Gewässergüte										Gewässerstrukturgüte							Fische					
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	Klassenanteile in %	Klassenanteile in %	
Kl. Dieckfluss	0,000	12,933	12,933	V. Gr. Dieckfluss rechtsseitig in Bruchmühle bis südwestl. v. Rahten u. nordwestl. v. Espelkamp	DE_NRW_47624_0	nicht klass.					100														
Tielger	0,000	9,482	9,482	Von Pr. Ströhen links des Gr. Dieckflusses bis nördlich Oppenwehe	DE_NRW_47626_0						100														
Bruchgraben																									
Wickriede	0,000	5,007	5,007	Rechts der Großen Aue Landesgrenze nordl. von Hoyenort bis nordöstl. von Langenhorst	DE_NRW_4764_0	100																			
Wickriede	5,007	14,921	9,914	Nordöstlich von Langenhorst (Landesgrenze) bis südlich von Diepenau (Landesgrenze)	DE_NRW_4764_5007	100								1	4	93	2								
Wickriede	14,921	23,705	8,784	Südlich von Diepenau (Landesgrenze) bis nördlich von Frohriem	DE_NRW_4764_14921	0			100				12			1	8	33	47						
Flöthe	0,000	8,150	8,150	Nordöstlich von Frohriem (Landesgrenze) bis östlich von Hille	DE_NRW_47644_0				100				11			1	62	26							
Langenhorster Graben	0,000	5,943	5,943	Nordlich von Heide bis Holsinger in die Wickriede linksseitig	DE_NRW_476454_0							100	0												
Kl. Wickriede	0,000	1,213	1,213	Östlich von Pr. Ströhen rechtsseitig der Wickriede bis zur Landesgrenze	DE_NRW_47646_0							100	1												
Fulde	13,932	16,396	2,464	Östlich von Neuenknick an der Landesgrenze bis Neuenknick/Pöggelburg	DE_NRW_4782_13932	40					60		100												
Steretschlaggraben	6,818	7,853	1,035	Nordöstlich von Wasserstraße (Landesgrenze) bis östlich von Wasserstraße (Landesgrenze)	DE_NRW_47832_6818				100				100												
Schröttinghauser Bach	2,526	7,800	5,274	Südwestlich von Leven (Landesgrenze) bis südöstlich von Schrottinghausen	DE_NRW_4961124_2526							100													
Schröttinghauser Bach	7,800	10,358	2,558	Südöstlich von Schrottinghausen bis Pr. Oldendorf westlich	DE_NRW_4961124_7800							100	1												
Grenzkanal	0,734	6,662	5,928	Westlich von Stemmweide bis Südwest	DE_NRW_496114_734	100												3	33	63					
Brockumer Pissing	3,766	7,622	3,856	Oppenwehe Nordwest (Landesgrenze) bis nördlich von Oppendorf	DE_NRW_496262_3766	10						90						3	97						
Mittellandkanal	68,184	106,075	37,891	Westlich von Cetmold (Landesgrenze) bis Minden-West (Landesgrenze)	DE_NRW_73101_68184	100							100												

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.3.5

Chemisch-physikalische Parameter

Neben den biologischen und strukturellen Komponenten lassen chemische und physikalische Untersuchungsdaten Rückschlüsse auf die Wasserbeschaffenheit zu. Hierbei wird zwischen den allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten und spezifischen Schadstoffen unterschieden. Letztere werden in Kap. 2.1.3.6 behandelt.

Die allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten

- Stickstoff (N_{ges})
- Phosphor (P)
- Ammonium ($\text{NH}_4\text{-N}$)
- Temperatur (T)
- pH-Wert
- Sauerstoff (O_2)
- Chlorid (Cl)

sind im Rahmen bestehender Klassifizierungsverfahren eng an die Gewässergüte geknüpft. Sie haben einen unmittelbaren Einfluss auf den ökologischen Zustand der Gewässer, da sie die Habitatqualität mitbestimmen. Die Temperatur hat zum Beispiel direkten Einfluss auf die Fischfauna sowie auf chemische Prozesse im Gewässer. Nährstoffüberschüsse bewirken Eutrophierungseffekte im Gewässer.


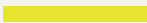
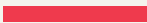
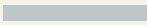
Die Beschreibung und Klassifizierung der Ausgangssituation der Gewässer mit Blick auf die allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten wird in Deutschland anhand der LAWA-Zielvorgaben (QK = Qualitätskriterien) vorgenommen. In Analogie zur Biologischen Gewässergüte ist ein 7-stufiges Klassifizierungssystem von der LAWA verabschiedet worden. Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden aus diesen Klassen drei Gruppen gebildet (s. Tab. 2.1.3.5-1). Eine weitere Differenzierung wird nicht vorgenommen, da dies eine scheinbare Genauigkeit suggerieren würde, die tatsächlich nicht gegeben ist.

Die LAWA-Zielvorgaben, die für die einzelnen Komponenten in den folgenden Tabellen jeweils konkret aufgelistet sind, werden mit statistischen Kenndaten verglichen. In der Regel wird zum Vergleich das 90-Perzentil der Messwerte eines Jahres herangezogen. Falls für eine solche statistische Auswertung an einer Messstelle nicht genügend Daten vorliegen, werden in folgender Reihenfolge

- bis zu drei Messjahre zu einer Datenreihe zusammengezogen,
- die doppelten Mittelwerte, höchstens jedoch der gemessene Maximalwert mit der Zielvorgabe verglichen und
- ein Einzelmesswert mit der Zielvorgabe verglichen.

Bei Einhaltung der Güteklasse II gilt das Qualitätskriterium bezogen auf die betrachtete Komponente als erreicht.

► Tab. 2.1.3.5-1 Einteilung zur Beschreibung der Ausgangssituation für die chemisch-physikalischen Parameter

Güteklasse nach LAWA	Ausgangssituation	Bandfarbe
I, I - II, II	QK eingehalten	
II - III	Halbes QK nicht eingehalten	
III, III - IV, IV und schlechter	QK nicht eingehalten	
Datenlage nicht ausreichend, Belastungen aufgrund emissionsseitiger Informationen zu vermuten, Auswirkungsbereich auch nicht grob lokalisierbar	Datenlage nicht ausreichend	

Werden die Qualitätskriterien nicht erreicht, ist in jedem Fall eine weitere Beobachtung angezeigt. Eine weitergehende Beschreibung ist zudem in den Fällen erforderlich, in denen das halbe QK nicht eingehalten wird (gelb). Bereiche, für die die Datenlage nicht ausreichend ist, um die Gewässersituation abschließend einzuschätzen, werden mit der Farbe grau gekennzeichnet.

Für alle allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten liegen aus der Basis-, Intensiv- und Trendüberwachung der Fließgewässer (Gewässergüteüberwachung) probestellenbezogene Daten vor. An den Basismessstellen, die in großer räumlicher Dichte vorliegen, sind dabei häufig nur Einzelbefunde herangezogen worden, die aber durch langjährige Datenreihen validiert sind.

An den Trendmessstellen ist in der Regel eine Kennzahlberechnung möglich, wodurch die in der Fläche getroffenen Aussagen weiter abgesichert werden.

Die Messstellen, an denen die allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten überwacht werden, sind in der Regel an „repräsentativen“ Gewässerpunkten gewählt worden. Die Ergebnisse an den Messstellen wurden auf das durch die Messstelle repräsentierte Gewässernetz übertragen. Diese Übertragung, d. h. die Festlegung der längszonalen Ausdehnung eines Befunds, wurde unter Berücksichtigung von Daten zur Belastungssituation und unter Hinzuziehung von Expertenwissen durchgeführt.

Datenbasis für die Bewertung der allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten sind das Jahr 2002, oder – falls in 2002 nicht genügend Daten vorlagen – die Jahre 1999 – 2002.

Nährstoffe

Stickstoff und **Phosphor** tragen zur Eutrophierung der Fließ- und Stillgewässer und Meere bei. Für die Binnengewässer ist der N_{ges} -Gehalt von nachrangiger Bedeutung, soweit der Trinkwassergrenzwert eingehalten wird. Eine schärfere Begrenzung der N-Konzentrationen im Binnenland ist durch den nicht zuletzt von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten Meeresschutz begründet, der nur durch Reduzierung der Nährstoffeinträge im Binnenland erreicht werden kann.

Phosphor (P) ist der limitierende Faktor für die Eutrophierung der Gewässer. Insbesondere langsam fließende bzw. staugeregelte Gewässerabschnitte sowie von Fließgewässern gespeiste Stillgewässer weisen bei erhöhten P-Konzentrationen Eutrophierungseffekte auf. Nährstoffensensible Fließgewässer des Mittelgebirges reagieren über starkes Algenwachstum und daran gekoppelte pH-Wert-Schwankungen ebenfalls empfindlich auf P-Einträge.

Die Stickstoffverbindung **Ammonium** (NH_4-N) wird unter aeroben Bedingungen im Gewässer oxidiert, d. h. dieser Prozess ist sauerstoffzehrend. Darüber hinaus kann bei entsprechenden pH-Werten aus Ammonium das akut fischtoxische Ammoniak gebildet werden.




Die genannten Nährstoffe werden überwiegend aus den gleichen Quellen in die Gewässer emittiert. Vorrangig sind hier die Einträge aus kommunalen und industriellen Einleitungen sowie Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen zu nennen, wobei bei Letzteren Phosphor vorrangig durch erosive Vorgänge des Oberbodens mit nachfolgender Einschwemmung in die Gewässer eingetragen wird, Stickstoff dagegen überwiegend über Auswaschungseffekte und Transport über Boden- und Grundwasser in die Gewässer gelangt.

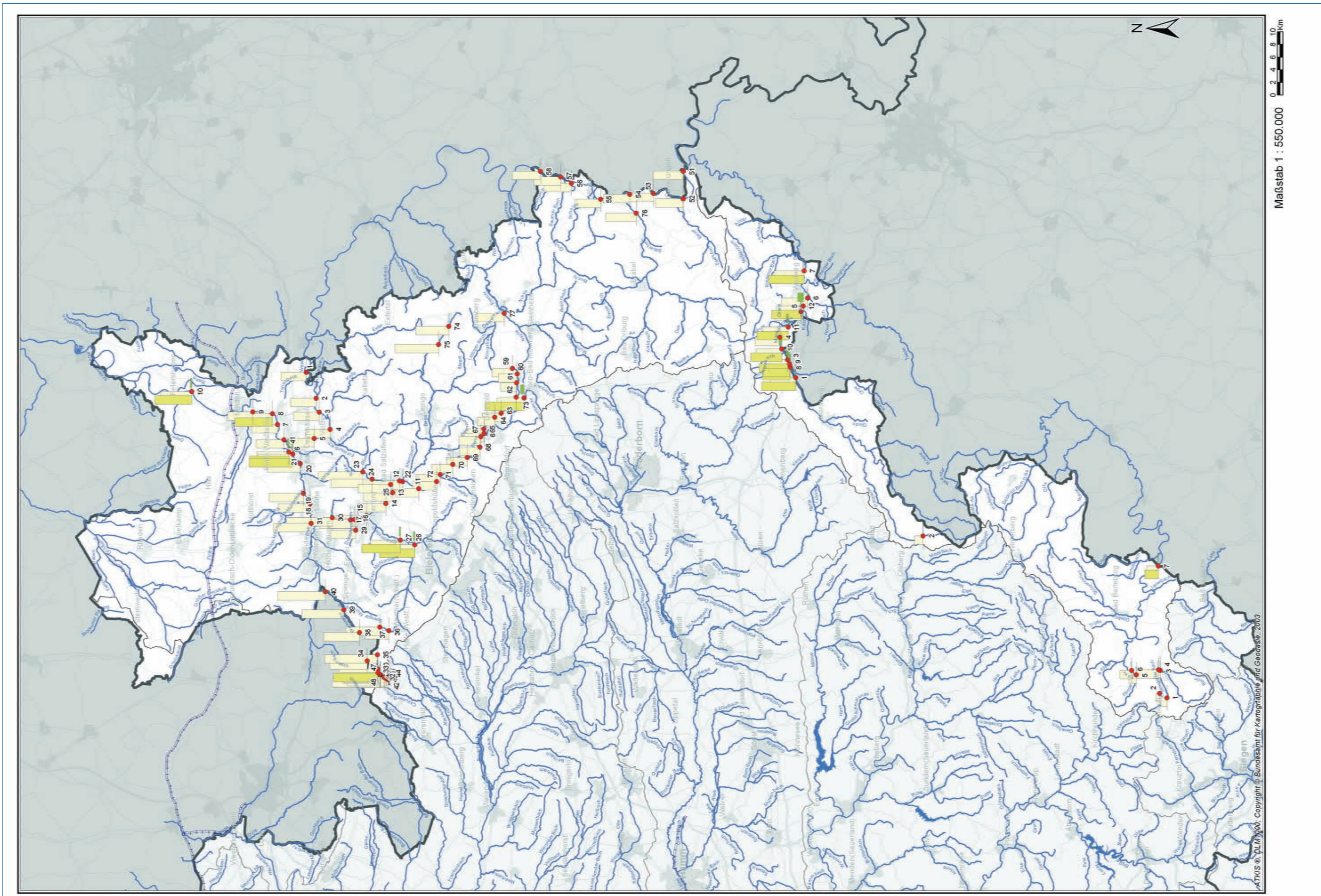
Für Stickstoff und Phosphor liegen im Einzugsgebiet der Weser NRW Messdaten von den in Karte 2.1-5 dargestellten Messstellen vor.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Die Klassifizierung der Gewässersituation erfolgte anhand folgender Qualitätskriterien (Tab. 2.1.3.5-2):

▶ Tab. 2.1.3.5-2 Qualitätskriterien für die Parameter N, P, NH₄-N

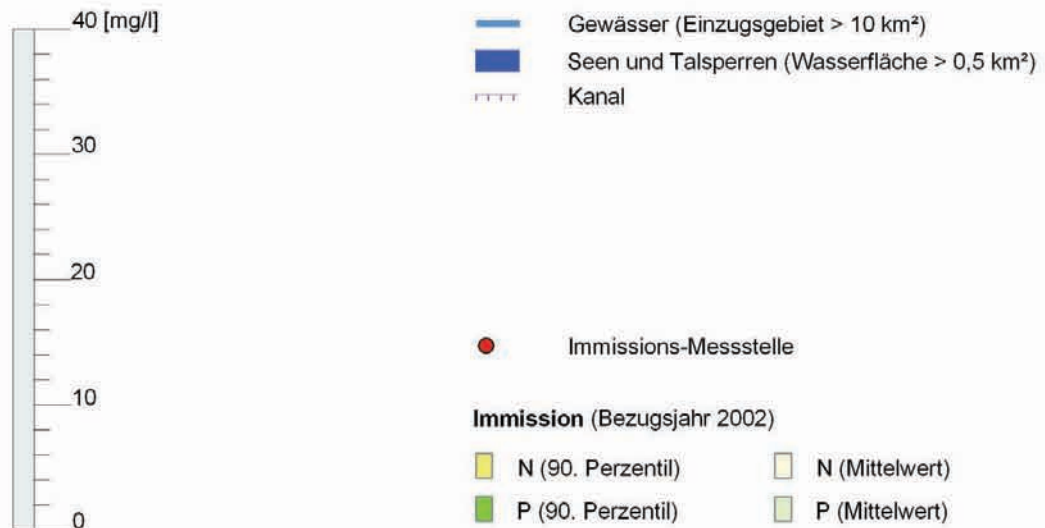
Chemische Güteklassen	N _{ges} (mg/l)	Gesamt-P (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II	≤ 3	≤ 0,15	≤ 0,3	QK eingehalten	
II - III	> 3 bis ≤ 6	> 0,15 bis ≤ 0,3	> 0,3 bis ≤ 0,6	Halbes QK nicht eingehalten	
≥ III	> 6	> 0,3	> 0,6	QK nicht eingehalten	



Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Wesereinzugsgebiet NRW



Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90
1	UH GUT EISBERGEN	4,10	x	x	x
2	UH VELTHEIM	4,17	x	x	x
3	UH KRAFTWERK VELTH.	4,17	x	x	x
4	OH VLOTHO	4,03	x	x	x
5	UH KA VLOTHO	4,03	x	x	x
6	UH MDG D WERRE	5,23	6,34	0,18	0,23
7	BEI GUT WEDIGENSTEIN	4,23	x	x	x
8	PEGEL PORTA	5,41	6,10	x	x
9	UH KA NEESEN	4,07	x	x	x
10	AM PEGEL LAHDE	5,02	5,99	0,17	0,24
11	BEI WÜLFERMÜHLE UH. KA HEIPKE	3,77	x	x	x
12	WEGEBR.I SCHÖTMAR	4,00	x	x	x
13	UH E-WERKE WERL	4,77	x	x	x
14	AUTOBAHNBR.I AHMSEN	4,57	x	x	x
15	CA. 1 KM OH EMDG AA	4,97	x	x	x
16	STRBR OH KA HERFORD	4,73	x	x	x
17	UH EMDG DÜSEDIEKSB.	4,97	x	x	x
18	OH BAHNHOF LÖHNE	5,15	x	0,14	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntstraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 2.1 - 5: Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Wesereinzugsgebiet NRW

Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90
19	UH MDG REHMERL.-MENN	5,50	x	x	x
20	STRBR EIDINGHAUSEN	5,37	x	x	x
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	5,65	7,07	0,15	0,19
22	IN SCHÖTMAR	5,63	x	x	x
23	UH EHEM. KA HAGENMÜHLE	7,23	x	x	x
24	OH STEINBECK	6,63	x	x	x
25	VOR MDG IN BEGA	5,27	x	x	x
26	UH EMDG D WELLBACHES	4,52	5,70	0,18	0,23
27	STRBR BEI PAHMEYER	4,91	6,24	0,14	0,18
28	V MDG IN DIE WERRE	4,03	x	x	x
29	WEGEBR HF FELDMARK	4,13	x	x	x
30	V MDG IN DIE WERRE	7,50	x	x	x
31	UH KA KIRCHLENGERN	6,13	x	x	x
32	OH. BORGHOLZHAUSEN	6,91	x	0,16	x ^(**)
33	STRBR B M.Z.CAPELLEN	6,26	7,13	0,13	x ^(**) 2)
34	WBR KREISGR.GT-MELLE	6,10	x	x	x
35	UH KA THEENHAUSEN	8,57	x	x	x
36	UH KA WERTHER	3,80	x	x	x
37	STRBR IN ROTHENHAGEN	5,47	x	x	x
38	UH KA NEUENKIRCHEN	5,83	x	x	x
39	UH WALLENBRÜCK	6,83	x	x	x
40	VOR MDG IN ELSE	7,73	x	x	x
41	VOR MDG IN WESER	4,53	x	x	x
42	LINKS / OH. SCHÜKO	8,70	x	0,98	x ^(**)
43	LINKS / UH. SCHÜKO	8,75	x	0,14	x ^(**)
44	OH. BORGHOLZHAUSEN / OBERLAUF RECHTS	4,32	x	0,12	x ^(**) 2)
45	OH. STRBR. HALLER WEG	6,07	x	0,19	x ^(**)
46	NEBENARM OH. RÜB	5,83	x	0,16	x ^(**)
47	NEBENARM UH. RÜB	5,75	x	0,21	x ^(**)
48	OH. ZUFLUSS NEBENARM	6,05	x	0,13	x ^(**)
49	UH. NEBENARM	5,72	x	0,16	x ^(**)
50	UH. STILLGELEGTER KA	5,92	x	0,11	x ^(**) 2)
51	OH HERSTELLE	4,87	x	x	x
52	OH BEVERUNGEN	4,53	x	x	x
53	UH KA BEVERUNGEN	4,33	x	x	x
54	UH WEHRDEN	4,27	x	x	x
55	OH HÖXTER	4,17	x	x	x
56	UH LÜCHTRINGEN	4,50	x	x	x
57	OH HOLZMINDEN	4,33	x	x	x
58	UH KA HOLZMINDEN	4,60	x	0,21	x ^(**)
59	UH WÄLLEN	3,27	x	x	x
60	STRDRL.OH B MEINBERG	3,10	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

(**) - Werte für Phosphor, gesamt (1269)

2 - P-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 2.1 - 5: Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Wesereinzugsgebiet NRW

Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90
61	OH EHEM. KA BAD MEINBERG	2,60	x	x	x
62	ORTSLAGE SCHMEDISSEN	2,47	x	x	x
63	IN SPORK-EICHHOLZ	3,07	x	x	x
64	WEGEBR.OH DETMOLD	2,80	x	x	x
65	OH. KA DETMOLD	3,07	x	x	x
66	UH KA DETMOLD	3,57	x	x	x
67	UH MDG KNOCHENBACH	3,53	x	x	x
68	AM PEGEL MESCHESSEE	3,33	x	x	x
69	SÜDLICH LAGE	3,37	x	x	x
70	IN LAGE	3,40	x	x	x
71	CA 1 KM UH KA LAGE	3,93	x	x	x
72	STRBR AM SIEKKRUG	3,87	x	x	x
73	STRBR HORN-DETMOLD	4,46	6,30	0,33	0,57
74	IN BARNTRUP	5,37	x	x	x
75	IN BEGA	7,10	x	x	x
76	R.ARM UH AMELUNXEN	4,96	x ^(*)	x	x
77	PEGEL NESSENBERG	4,57	x	x	x

Zuliefergebiet Diemel NRW

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90
1	(D 55) uh Wäschebach	4,25	5,52	0,08	0,09
2	(D 1) oh Brilon-Wald	1,40	x ^(*)	0,03	0,03 ^(**)
3	oh Em dg der Orpe	3,62	4,58	0,12	0,25 ^(**)
4	uh KA Scherfede	4,01	x	0,14	x ^(**)
5	Strbr bei Germete	4,22	x	0,16	x ^(**)
6	oh Warburg	4,26	x	0,14	x ^(**)
7	uh KA Warburg	4,92	5,73	0,21	x ^(**)
8	Diemel uh. Sohlabsturz Abzw. Besse	3,45	4,51	0,14	0,25 ^(**)
9	Diemel ca. 500 m uh. Sohlabsturz	3,11	4,24	0,14	0,25 ^(**)
10	Diemel uh. Wehranlage Fa. Lödige	4,23	5,03	0,21	0,44 ^(**)
11	Diemel Furt bei Ossendorf	4,21	5,04	0,14	0,25 ^(**)
12	Diemel uh. Wehr Stadtwerke Warburg	4,30	5,07	0,28	0,82 ^(**)

Zuliefergebiet Eder NRW

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90
1	Elberndorfer Bach	0,98	x ^(*)	x	x
2	Zinser Bach	0,66	x ^(*)	x	x
3	OH KA ERNDTEBRUECK	1,19	x	0,02	x
4	UH KA ERNDTEBRUECK	3,66	x	0,19	x
5	OH KA ROESPE	1,20	x	0,04	x
6	UH KA ROESPE	1,91	x	0,12	x
7	AN DER LANDESGRENZE	1,89	2,21	0,05	0,08

x - keine Probenahme / keine Wertangabe
 (*) - Werte für Nitrat-Stickstoff (1245)

1 - N-Werte aus 1/2 BG berechnet
 2 - P-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW
**Beiblatt zu K 2.1 - 5: Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor
 im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Die Belastung durch **Ammonium** spielt im Flussgebiet Weser NRW nur regional eine Rolle. Lediglich in den Einzugsgebieten von Werre, Bastau, Großer Aue und an der Eder (ab der Kläranlage Erndtebrück bis zur Einmündung der Kappel) wurden Überschreitungen der Qualitätskriterien bzw. des halben Qualitätskriteriums festgestellt. Im Einzugsgebiet der Diemel NRW sind keine Überschreitungen bekannt.

Dabei können Belastungsschwerpunkte unterhalb von kommunalen Kläranlagen und Abschlüssen aus dem Abwassermischnetz identifiziert werden. Auch Austräge aus stark mineralisierten Moorflächen sind möglich.

Im Gegensatz dazu wurden für den Großteil aller Fließgewässerstrecken im Einzugsgebiet Weser NRW Belastung für den Parameter **Gesamtstickstoff** festgestellt.

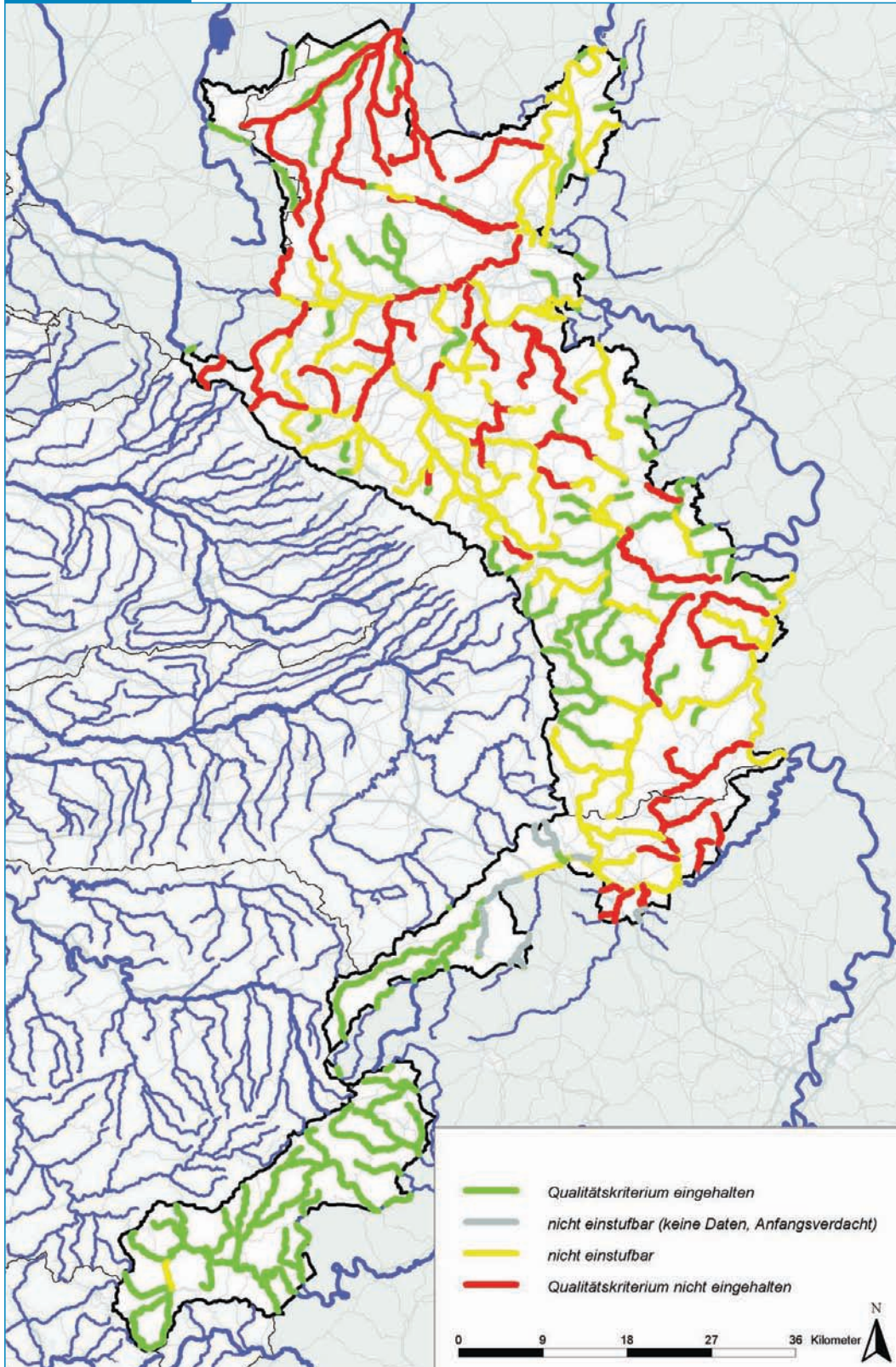
Insgesamt weisen 536,5 km (26,5 %) der 2.023 km langen Fließgewässerstrecke im Einzugsgebiet der Weser NRW eine Überschreitung des Qualitätskriteriums auf. Das halbe QK wird bei 710 km (35 %) überschritten. Eingehalten wird das QK für Gesamtstickstoff bei ca. 776,5 km (38,5 %).

Ursachen hierfür sind wie bereits erwähnt Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen, Abschlüsse aus den Kanalisationsnetzen sowie im großen Umfang diffuse Belastungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dies wird besonders deutlich in Gewässerabschnitten, die nachweislich keinerlei Einträge aus kommunalen Kläranlagen erhalten, jedoch durch Abschwemmungen, Bodenerosion, Dränagen oder auch über das Grundwasser erheblich mit Stickstoff belastet werden. Lediglich im westlichen Bereich des Einzugsgebiets der Diemel und im Einzugsgebiet der Eder sind nur vereinzelt Belastungen zu verzeichnen. Diese Bereiche sind geprägt durch eine forstwirtschaftliche Nutzung.

Für den Parameter **Gesamtphosphor** sind ebenfalls großflächige Belastungen, z. B. in der Weser, im Oberweserbereich in Aa, Saumberbach, im Einzugsgebiet der Werre, im Bereich der Mittelweser in Bastau, Bückeburger Aue, Hollwedener Graben, Wickriede und Flöthe sowie im östlichen Einzugsgebiet der Diemel gegeben. Im Einzugsgebiet der Eder wurde nur eine Überschreitung direkt in der Eder im Bereich der Kläranlage Erndtebrück bis zur Einmündung der Kappel festgestellt.

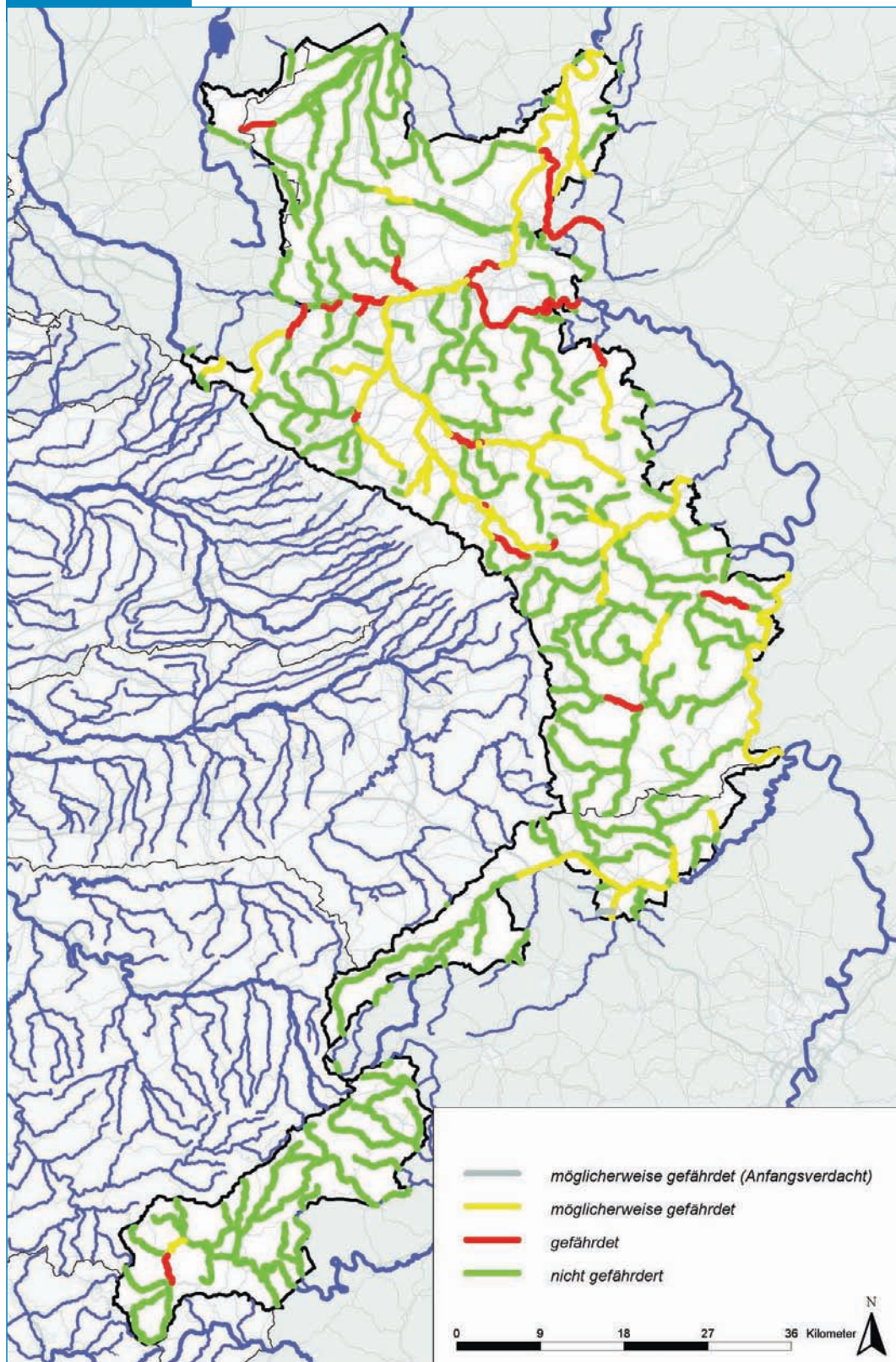
Bezogen auf die Gesamtließgewässerlänge wird bei 124 km (6 %) das QK und bei 418,5 (21 %) das halbe QK überschritten. Bei 1.480,5 km (73 %) wird das QK eingehalten.

Schwerpunkte der Belastung mit Gesamtphosphor liegen sowohl unterhalb großer Abwasser- und Mischwassereinleitungen und in einigen landwirtschaftlich genutzten Bereichen.

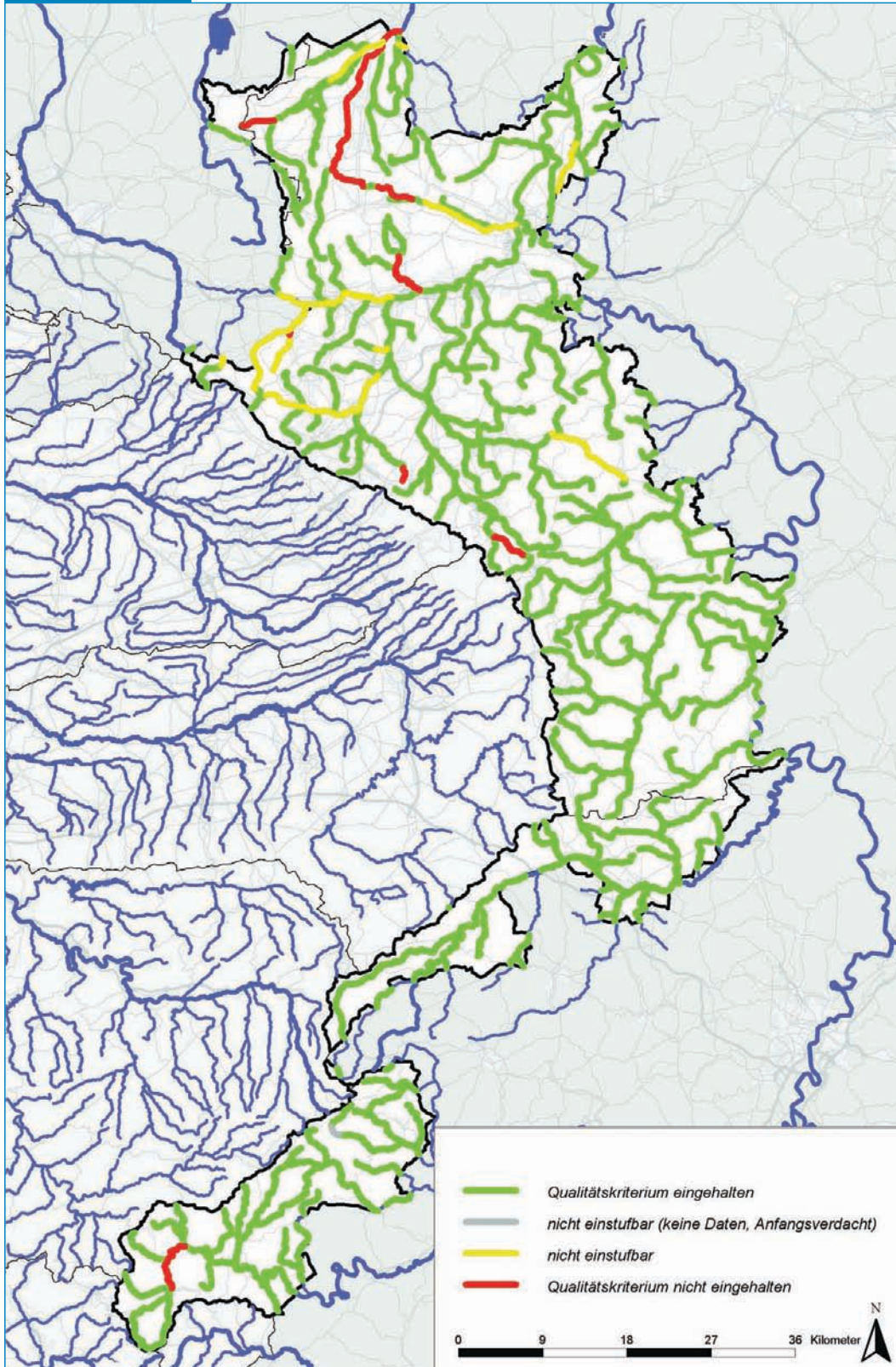
▶ Abb. 2.1.3.5-1 Ausgangssituation für den Parameter N_{ges} 

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.5-2 Ausgangssituation für den Parameter P



▶ Abb. 2.1.3.5-3 Ausgangssituation für den Parameter Ammonium






► 2.1 Oberflächenwasserkörper

Temperatur

Ständige Temperaturabweichungen vom typspezifischen Wert bzw. punktuelle oder temporäre Temperaturschwankungen haben einen erheblichen Einfluss auf die Gewässerbiozönose. Die

Fischgewässerrichtlinie der EG hat daher für Cypriniden- und Salmonidengewässer Grenzen festgelegt, die im Rahmen der Beschreibung der Ausgangssituation als Kenngrößen für die Beurteilung herangezogen wurden.

► Tab. 2.1.3.5-3 Qualitätskriterien für den Parameter Temperatur

Immissionsansatz		Emissionsansatz		Ausgangssituation	Bandfarbe
Cyprinidengewässer	Salmonidengewässer	Einleitung	Grenztemperatur		
Maximale Jahrestemperatur > 28 °C	Maximale Jahrestemperatur > 21,5 °C	$Q_{\text{Einl.}} > 10\% \text{ MNQ}$	$T_{\text{Einl.}} > 25\text{ °C}$	QK nicht eingehalten	
Maximale Wintertemperatur > 10 °C	Maximale Wintertemperatur > 10 °C	$Q_{\text{Einl.}} \leq 10\% \text{ MNQ}$	$T_{\text{Einl.}} > 27\text{ °C}$ und $\Delta T > 1,5\text{ K}$	QK nicht eingehalten	
Maximale Aufwärmung durch Einleitung > 3 K	Maximale Aufwärmung durch Einleitung > 1,5 K			QK nicht eingehalten	

Signifikante Überschreitungen der QK für die **Wassertemperatur** sind im Einzugsgebiet der Weser NRW bisher nicht festgestellt worden. Jedoch liegen bisher auch nur wenige geeignete amtliche Messergebnisse vor.

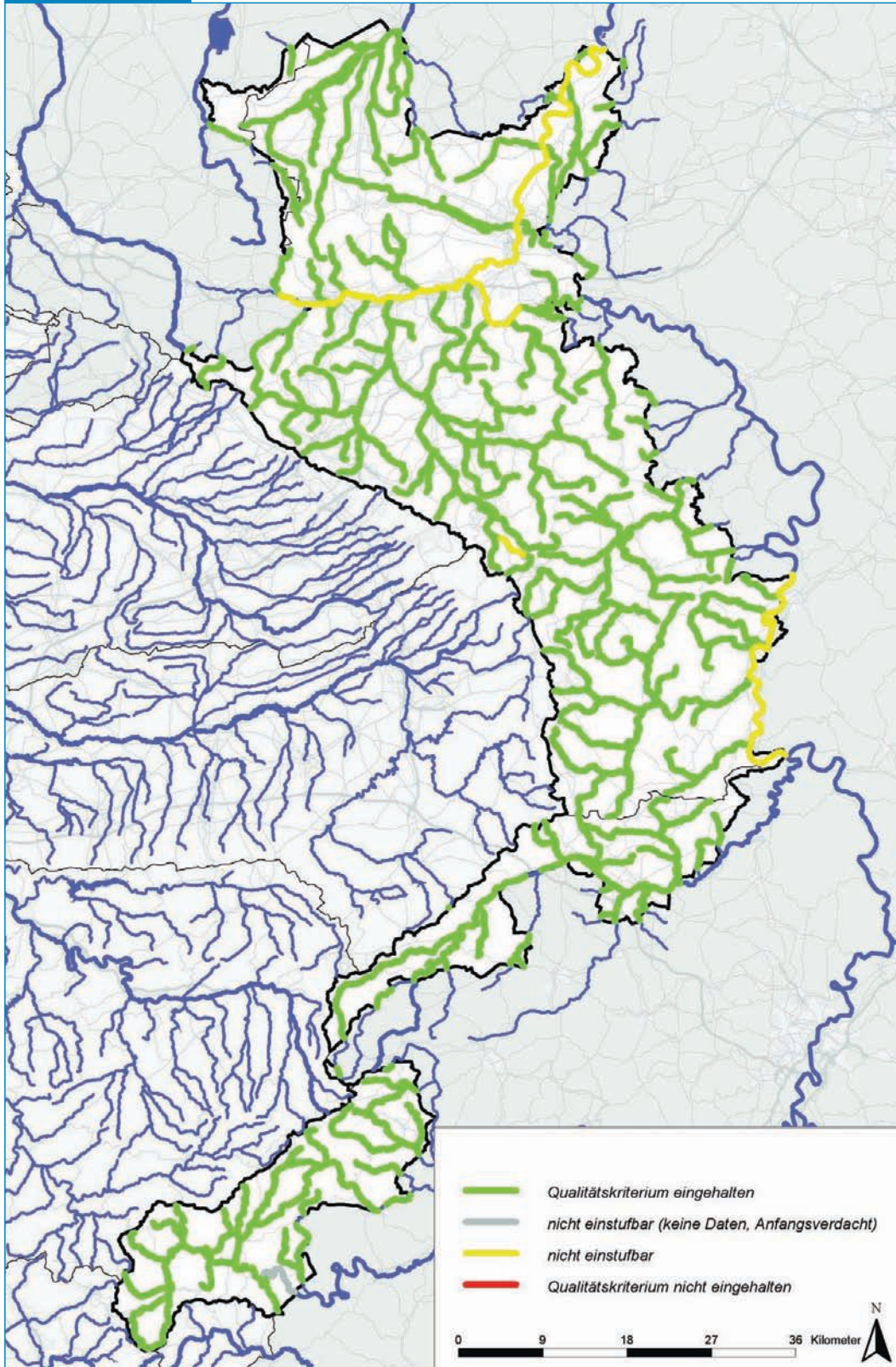
Messungen, die gemäß der EU-Fischgewässerrichtlinie an der Grenze der Mischungszone zwischen Kühlwasserfahne und Gewässerkörper erfolgen sollen, fehlen bisher völlig. Aus diesem Grund und wegen des Vorhandenseins relevanter Wärmeleiter, können Überschreitungen der QK für die Wassertemperatur in Weser, Werre, Wiembecke und Else nicht ausgeschlossen werden und die Gewässer werden mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) beurteilt.

Des Weiteren zeigt die Eder an der Landesgrenze zu Hessen Auffälligkeiten. Auch hier konnte eine Überschreitung der QK nicht ausgeschlossen werden. Der Bereich von der Landesgrenze bis unterhalb Arfeld wurde daher grau eingefärbt.

Ferner wurde die Eder in den Gütekarten der letzten Jahre von der Landesgrenze bis unterhalb Einmündung Trüfte als eutrophiert dargestellt. Höhere Temperaturwerte und pH-Werte sind für eutrophierte Bereiche bekannte Begleiterscheinungen.

Insgesamt müssen die Daten bzgl. der Wassertemperatur im anschließenden Monitoring ergänzt werden. Erst danach kann eine abschließende Beurteilung der Temperaturverhältnisse erfolgen.

▶ Abb. 2.1.3.5-4 Ausgangssituation für den Parameter Temperatur



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

pH-Wert


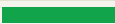

Der pH-Wert kann – wie die Temperatur – die Biozönose deutlich beeinflussen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass natürlicherweise in Abhängigkeit von den geologischen und pedologischen Verhältnissen höhere oder niedrigere pH-Werte vorkommen können. Der pH-Wert wird zukünftig typspezifisch festzulegen sein.

Mit Blick auf die Versauerungsproblematik der Gewässer kommt dem pH-Wert ein besonderer Stellenwert zu.

Zudem können auch alkalische pH-Werte in Kombination mit erhöhten Ammoniumgehalten zur Bildung des fischtoxischen Ammoniaks führen.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wird aufgrund der natürlichen Spannbreite gegenüber den von der LAWA vorgeschlagenen Zielvorgaben eine Aufweitung des zulässigen Wertebereichs vorgenommen. Er wird dem Grenzbereich für die Existenz von Mikroorganismen, Kleintieren und Fischen von fünf bis neun (UBA Texte 15/03: Leitbildorientierte physikalisch-chemische Gewässerbewertung) angepasst (Tab. 2.1.3.5-4).

▶ Tab. 2.1.3.5-4 Qualitätskriterien für den Parameter pH-Wert

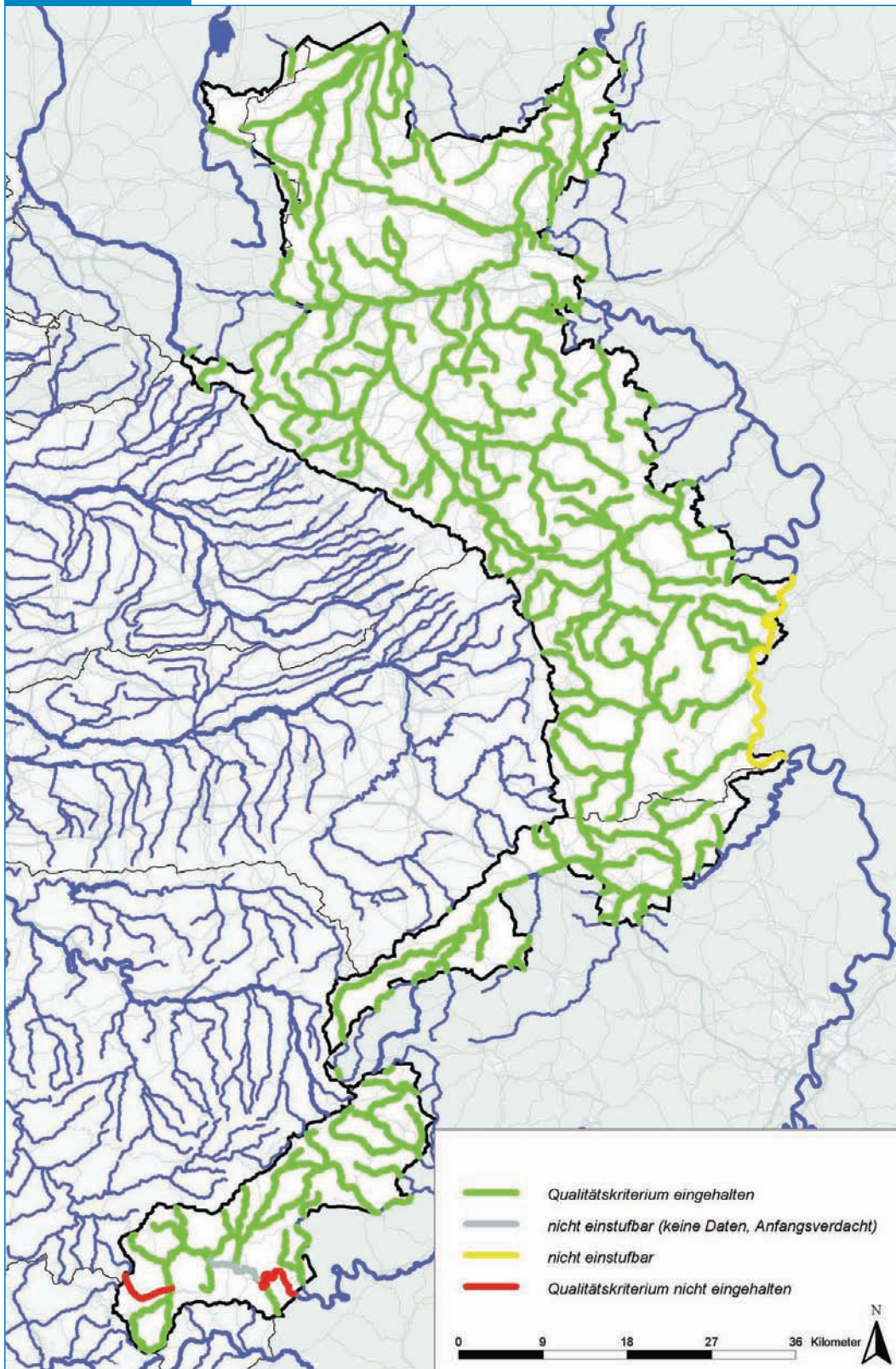
Chemische Güteklassen	pH-Wert	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II	MIN < 5	QK nicht eingehalten	
II - III	alle Werte: 5 bis 9	QK eingehalten	
≥ III	MAX > 9	QK nicht eingehalten	

Häufig treten pH-Wert-Verschiebungen in den alkalischen Bereich als Sekundäreffekt von Eutrophierungen auf. Massive Phytobenthosentwicklung führt zu starken Schwankungen der Sauerstoffkonzentrationen im Tagesverlauf. Einen ähnlichen Tagesgang zeigen auch die pH-Werte, wobei Spitzenwerte regelmäßig in der Mittagszeit gemessen werden.

Signifikante Überschreitungen der QK für den **pH-Wert** wurden im Flussgebiet Weser NRW nur an der Eder im Bereich der Landesgrenze bis zur Einmündung der Trüfte und am Elberndorfer Bach festgestellt. Dort sind seit längerem Eutrophierungserscheinungen bekannt.

Gelegentlich wurden in den Sommermonaten auch an der Oberweser leicht erhöhte Werte beobachtet. Eine mögliche Erklärung könnte die intensive Sonneneinstrahlung sein, die infolge einer idealen Nord/Süd-Exposition des Gewässers in diesem Abschnitt, gemeinsam mit einer parallel stattfindenden Algenblüte, zu erhöhten pH-Werten führen könnte. Hiermit korrelieren auch die gleichzeitig gemessenen erhöhten Temperaturwerte. Um dies künftig näher untersuchen zu können, wurde die Oberweser mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) eingestuft und mit Grau belegt.

▶ Abb. 2.1.3.5-5 Ausgangssituation für den Parameter pH-Wert



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Sauerstoff

Für viele Wasserorganismen ist eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff lebensnotwendig. Speziell im Sommer können starke Schwankungen des Sauerstoffgehalts zu Fischsterben führen. Um anspruchsvollen Fischarten wie auch anderen anspruchsvollen Wasserorganismen das Leben zu sichern, sollte der Sauerstoffgehalt nicht unter 6 mg/l abfallen (Tab. 2.1.3.5-5).

Der Sauerstoffgehalt wird primär durch die Belastung mit sauerstoffzehrenden Stoffen beeinflusst. Hierbei können Abwässer genauso wie eine erhöhte Algenproduktion Ursache sein. Bei Temperaturen über 15 °C ist, sofern erhöhte Ammoniumkonzentrationen vorliegen, die dann stattfindende Oxidation von Bedeutung.


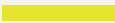
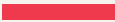
Signifikante Unterschreitungen der QK des **Sauerstoffgehalts** sind im Flussgebiet Weser NRW bisher nur in der gestauten Mittelweser zwischen Minden und Petershagen beobachtet worden.

Hier ist es in den 80er und 90er Jahren zu größeren Fischsterben gekommen. Nach Sanierung der Kläranlagen in den oberhalb liegenden Einzugsgebieten hat sich die Situation merklich entspannt. Zu größeren Fischsterben ist es seit mehreren Jahren nicht mehr gekommen.

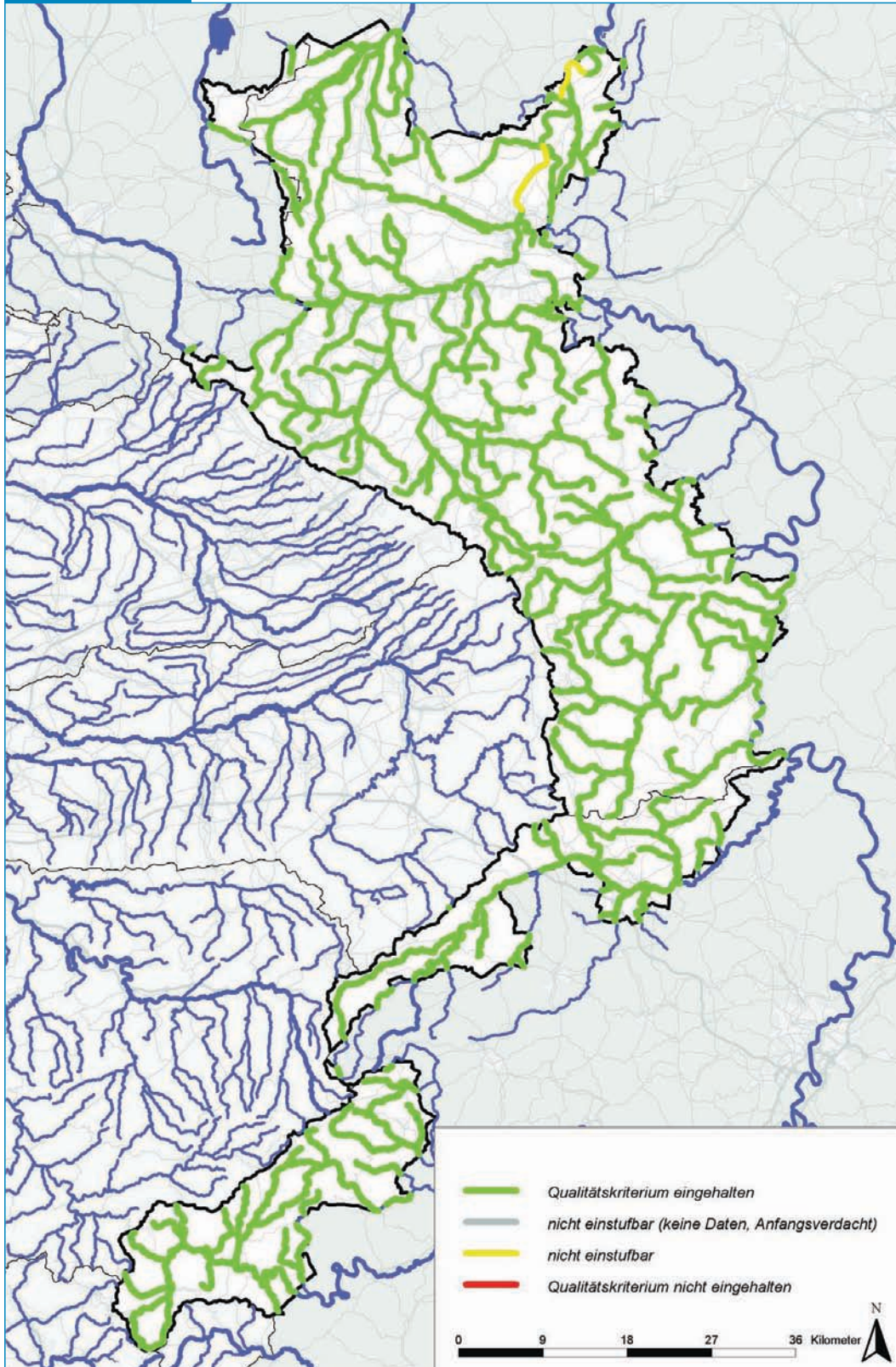
Dennoch kann die Sauerstoffsituation in den Staubereichen bei Petershagen und Schlüsselburg sowie in den weiter unterhalb liegenden niedersächsischen Flusstauen gelegentlich kritisch werden. Insbesondere während und unmittelbar nach extremen sommerlichen Hitzeperioden mit Niedrigwasserabflüssen, können die Sauerstoffkonzentrationen in den Staubereichen der gestauten Mittelweser zeitweise deutlich unter 4 mg/l absinken. In diesen Bereichen wurde die Weser mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) ausgewiesen und mit Gelb markiert.

Aus weiteren Gewässern und Gewässerabschnitten im Einzugsgebiet der Weser NRW sind keine Sauerstoffunterschreitungen bekannt.

▶ Tab. 2.1.3.5-5 Qualitätskriterien für den Parameter Sauerstoff

Chemische Güteklassen	Wert (O ₂ mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II	> 6	QK eingehalten	
II - III	≤ 6 bis > 5		
≥ III	≤ 5	QK nicht eingehalten	

▶ Abb. 2.1.3.5-6 Ausgangssituation für den Parameter Sauerstoff



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Chlorid

Erhöhte Chloridkonzentrationen können zu Veränderungen der Gewässerbiozönose führen. Außerdem können Chloridkonzentrationen > 100 mg/l korrosive Wirkungen haben, weshalb aus Gründen des Trinkwasserschutzes eine Begrenzung erfolgt.

Haupteintragspfad für Chlorid ist der Steinkohlen- und Kalibergbau. Daneben sind industrielle Eintragspfade (z. B. Sodaindustrie) von Bedeutung. Die Chlorid-Situation der einzelnen Gewässer ist in Abbildung 2.1.3.5-7 dargestellt.


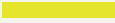
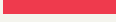
Deutliche Überschreitungen der QK für Chlorid (< 400 mg/l) traten regelmäßig in der Weser, der Werre, der Bega, der Salze und der Gehle auf.

Die Weser wird immer noch stark über die Werre mit Abfallsalzen aus dem Kalibergbau in Thüringen und Hessen belastet. Trotz erfolgter Sanierungsmaßnahmen werden die QK für Chlorid sowohl an der Oberweser als auch an der Mittelweser weiterhin überschritten.

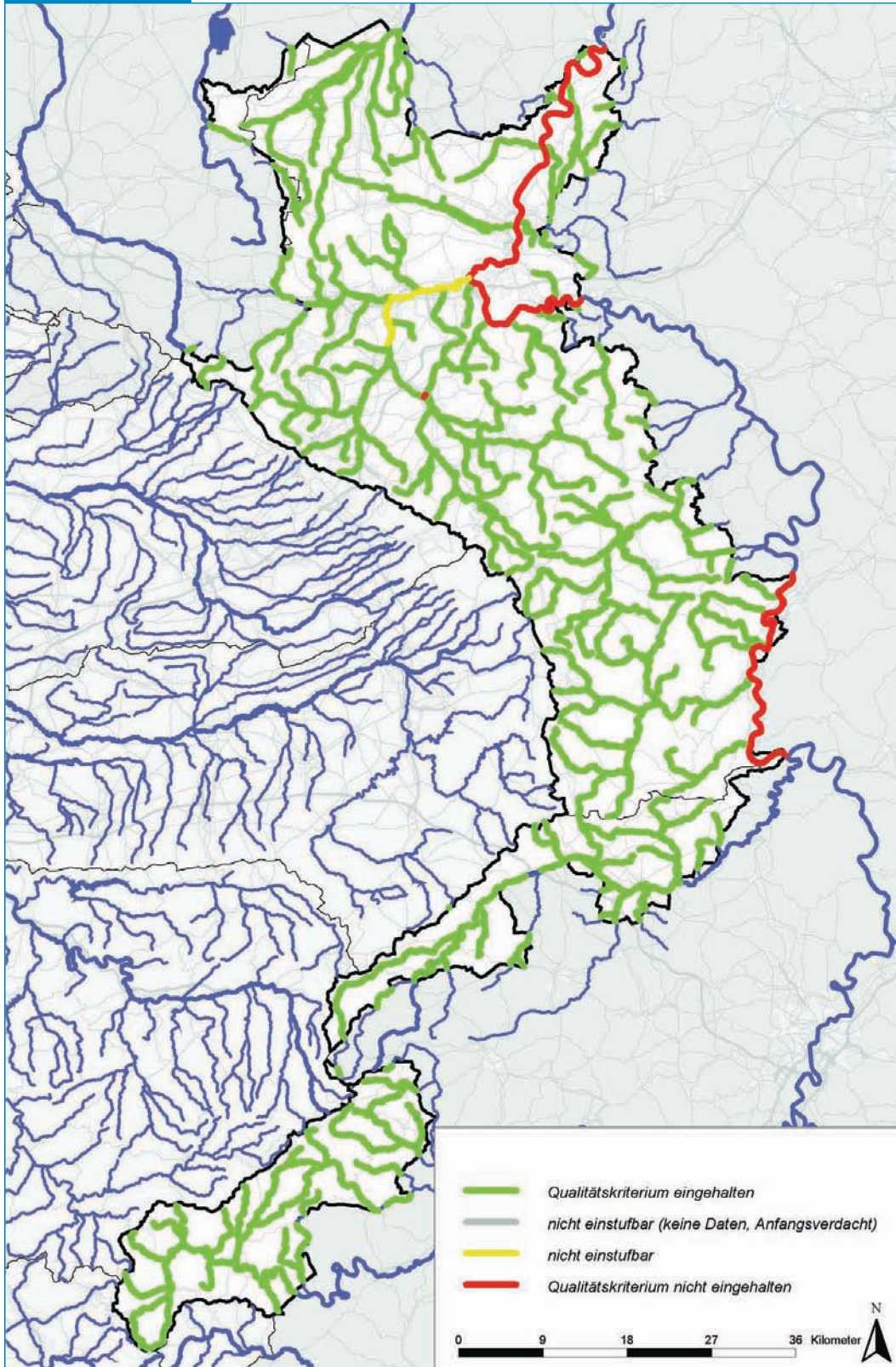
Dem gegenüber beruht die Salzbelastung im Einzugsgebiet der Werre auf der Einleitung überzähliger Solemengen, die vom Staatsbad Bad Salzuflen über die Salze, die Bega und die Werre in die Weser abgeschlagen werden.

Die Überschreitung der halben QK in der Gehle ist auf Belastungen des Oberlaufs aus dem Bereich des Landes Niedersachsen zurückzuführen.

▶ Tab. 2.1.3.5-6 Qualitätskriterien für den Parameter Chlorid

Chemische Güteklassen	Wert (Chlorid mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II - III	≤ 200	QK eingehalten	
III	> 200 bis ≤ 400	Halbes QK nicht eingehalten	
≥ III - IV	> 400	QK nicht eingehalten	

▶ Abb. 2.1.3.5-7 Ausgangssituation für den Parameter Chlorid



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.3.6

Spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe (Anhänge VIII – X)

Neben den biologischen, den hydromorphologischen und den allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten ist nach Anhang V Ziffer 1.1.1 der Wasserrahmenrichtlinie die Verschmutzung durch spezifische synthetische und

nicht-synthetische Schadstoffe zu berücksichtigen, bei denen festgestellt wurde, dass sie in signifikanten Mengen in den Wasserkörper eingeleitet werden (Tab. 2.1.3.6-1).

Anhang VIII der WRRL listet ein breites Spektrum der spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe auf, wobei dieser Anhang bereits als „nicht erschöpfend“ bezeichnet ist und zahlreiche Stoffgruppen enthält, die selbst wiederum Hunderte von Substanzen umfassen können.

▶ Tab. 2.1.3.6-1 Zu betrachtende spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Gruppe	Erläuterung
A	Stoffe der Anhänge IX und X der WRRL: Gemäß Art. 16 werden für einzelne Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen spezifische Maßnahmen verabschiedet, die auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Emissionen abzielen. Für die prioritären Stoffe ist von der EU-Kommission eine erste Liste von 33 Stoffen oder Stoffgruppen vorgelegt worden (s. Tabelle Gruppe A).
B	Stoffe bzw. Stoffgruppen der Liste I der Richtlinie des Rates vom 4. Mai 1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (Richtlinie 76/464 (Gefährliche Stoffe), ABl. EG Nr. L 129/23), für die gemäß Urteil des EuGH vom 11.11.1999 durch die „Gewässerprogramm- und Qualitätsziel-Verordnungen“ der Länder aus dem Jahr 2001 <u>Qualitätsziele</u> festgelegt sind (NRW: Verordnung über Qualitätsziele für bestimmte gefährliche Stoffe und zur Verringerung der Gewässerverschmutzung durch Programme; Gewässerqualitätsverordnung (GewQV) vom 1. Juni 2001; GV. NRW. 2001 S. 227). Die 99 Stoffe der GewQV umfassen fünf Stoffe aus Anhang X WRRL. Diese werden dort betrachtet.
C	Stoffe bzw. Stoffgruppen der Liste I der Richtlinie 76/464/EWG (Stoffnummern), für die durch die GewQV NRW aus dem Jahr 2001 keine Qualitätsziele festgelegt worden sind. Dabei handelt es sich um 33 zusätzliche Stoffe bzw. Stoffgruppen (Liste I-Stoffe: insgesamt 132, abzüglich der oben unter B genannten 99 durch die Qualitätsziel-Verordnungen bereits erfassten Stoffe), von denen für 23 bereits EU-weit geltende Umweltqualitätsnormen bestehen oder die in die Liste der prioritären Stoffe nach Anhang X WRRL aufgenommen worden sind. Diese Stoffe sind zwingend bei der Umsetzung der WRRL zu berücksichtigen, da für sie bereits zur Umsetzung der Richtlinie 76/464/EWG Qualitätsziele festzulegen gewesen wären. Da diese verbleibenden Stoffe der Liste I aber nicht von der Verurteilung der Bundesrepublik Deutschland durch das Urteil des EuGH vom 11.11.1999 erfasst waren, ist eine Aufnahme in die Gewässerqualitätsverordnung unterblieben.
D	Stoffe bzw. Stoffgruppen der Liste II der Richtlinie 76/464/EWG (32 Stoffe inklusive Cyanid)), soweit sie in Fluss-einzugsgebiete der Bundesrepublik Deutschland in signifikanten Mengen eingeleitet werden. Deren Berücksichtigung ist ebenfalls erforderlich, da auch hier die Festlegung von Umweltqualitätsnormen noch der vollständigen Umsetzung der Richtlinie 76/464/EWG dient.
E	Zusätzlich zu den Stoffen der Anhänge VIII bis X werden auch die Summenkenngößen TOC und AOX sowie der Sulfat-Gehalt betrachtet, die ergänzende Aussagen über die stoffliche Belastung der Oberflächengewässer zulassen.
F	Zuletzt sind noch die Stoffe zu berücksichtigen, die in die Flussgebietseinheiten in signifikanten Mengen eingeleitet werden und in den Gruppen A bis E nicht erfasst sind.

► Tab. Gruppe A Stoffe der Anhänge IX und X der WRRL (prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe)

	Verwendung/ Einsatz	Summenformel	Molmasse g/mol	CAS-Nr. *	log P _{ow} **
Alachlor	PBSM (Herbizid)	C ₁₄ H ₂₀ ClNO ₂	269,8	15972-60-8	3,5
Atrazin	PBSM (Herbizid)	C ₈ H ₁₄ ClN ₅	215,7	1912-24-9	2,61
Bromierte Diphenylether	Flammschutzmittel			nicht anwendbar	> 6,0
C10-13 Chloralkane				85535-84-8	> 4,8
Chlorfenvinphos	PBSM (Insektizid)	C ₁₂ H ₁₄ Cl ₃ O ₄ P	359,6	470-90-6	3,81
Chlorpyrifos	PBSM (Insektizid, Ameisen)	C ₉ H ₁₁ Cl ₃ NO ₃ PS	350,6	2921-88-2	4,96
DEHP	Weichmacher	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	390,6	117-81-7	9,64
Diuron	PBSM (Herbizid)	C ₉ H ₁₀ Cl ₂ N ₂ O	233,1	330-54-1	2,68
Endosulfan	PBSM (Insektizid)	C ₉ H ₆ Cl ₆ O ₃ S	406,9	115-29-7	3,55 - 3,62
Hexachlorbenzol	Fungizid	C ₆ Cl ₆	284,8	118-74-1	5,73
Hexachlorbutadien	Nebenprodukt der Industrie	C ₄ Cl ₆	260,8	87-68-3	4,78
Isoproturon	PBSM (Herbizid)	C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O	206,3	34123-59-6	2,87
Lindan, gamma-HCH	PBSM (Insektizid)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,8	58-89-9	3,72
(4-(para)-Nonylphenol)	Metabolit von anion. Tensiden	C ₁₅ H ₂₄ O	220,4	104-40-5	5,76
(4-(tert)-Octylphenol)	Metabolit von anion. Tensiden	C ₁₄ H ₂₂ O	206,3	140-66-9	5,28
Pentachlorbenzol	Abbauprod. von HCH, HCB	C ₆ HCl ₅	250,3	608-93-5	5,17
Pentachlorphenol	Holzschutzmittel	C ₆ HCl ₅ O	266,3	87-86-5	5,12
PAK	Verbrennung unter O ₂ -Mangel				
Naphthalin		C ₁₀ H ₈	128,2	91-20-3	3,33
Anthracen		C ₁₄ H ₁₀	178,3	120-12-7	4,45
Fluoranthren		C ₁₆ H ₁₀	202,3	206-44-0	4,97
Benzo(b)fluoranthren		C ₂₀ H ₁₂	252,3	205-99-2	6,04
Benzo(k)fluoranthren		C ₂₀ H ₁₂	252,3	207-08-9	6,57
Benzo(a)pyren		C ₂₀ H ₁₂	252,3	50-32-8	6,04 - 6,15
Benzo(ghi)perylene		C ₂₂ H ₁₂	276,3	191-24-2	7,23
Indeno(1,2,3-cd)pyren		C ₂₂ H ₁₂	276,3	193-39-5	4,19
Schwermetalle	Industrie				
Blei		Pb	207,2	7439-92-1	
Cadmium		Cd	112,4	7440-43-9	
Nickel		Ni	58,7	7440-02-0	
Quecksilber		Hg	200,6	7439-97-6	
Simazin	PBSM (Herbizid)	C ₇ H ₁₂ ClN ₅	201,7	122-34-9	2,18
Tributylzinnhydrid (TBT)	Biozid	C ₁₂ H ₂₈ Sn	291,0	688-73-3	
Trichlorbenzole	Abbauprodukt von HCH	C ₆ H ₃ Cl ₃	181,5	12002-48-1	
1,2,4-Trichlorbenzol		C ₆ H ₃ Cl ₃	181,5	120-82-1	4,02
Trifluralin	PBSM (Herbizid)	C ₁₃ H ₁₆ F ₃ N ₃ O ₄	335,3	1582-09-8	5,07

* CAS-Nr. = Stoffnummer gemäß Chemical Abstracts Services®

** log P_{ow} = n-Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Weitere Stoffe sind gemäß Anhang IX WRRL zu betrachten. Anhang IX nimmt Bezug auf die Tochterrichtlinien der Richtlinie 464/76 EWG, in denen bereits Emissionsgrenzwerte und Qualitätsziele festgelegt wurden. Anhang X der WRRL enthält eine erste Liste der 33 so genannten prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe, für die gemäß Artikel 16 spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung bzw. Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten verabschiedet werden sollen.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden alle Stoffe betrachtet, für die im Einzugsgebiet Weser NRW aus bisherigen Messprogrammen eine belastbare Datenbasis vorliegt. Die Festlegung von Messprogrammen hat sich dabei an regionalen Besonderheiten, an vorhandenen Richtlinien und Verordnungen und nicht zuletzt an Expertenwissen orientiert.

Folgende Stoffe sind konkret im Einzugsgebiet der Weser NRW näher betrachtet worden:

▶ Tab. 2.1.3.6-2 Im Einzugsgebiet der Weser betrachtete spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Stoffgruppe	Stoff	Stoffgruppe	Stoff
Summenparameter	AOX	Pflanzenschutzmittel	AMPA
	TOC		Diuron *
Salze	Sulfat		Isoproturon *
Metalle	Arsen	Sonstige	NTA
	Blei *		Carbamazepin
	Cadmium *		Nitrit
	Kupfer		EDTA
	Nickel *		PAK (Einzelstoffe s. dort) *
	Antimon		PCB (Kongenere 101, 118, 138, 153, 180, 28, 52)
	Thallium		
Zink			

* prioritärer Stoff

Der Ist-Zustand der Gewässer mit Blick auf die spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe wird anhand der von der LAWA in der Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V¹ der WRRL abgestimmten Umweltqualitätsnormen eingeschätzt. Die in der Musterverordnung genannten Qualitätsnormen orientieren sich zum Teil an den Qualitätskriterien der Länderverordnungen zur Umsetzung der Richtlinie 76/464/EWG (GewQV), zum Teil an ökotoxikologischen Kriterien. Für Stoffe, für die weder in der GewQV noch in der Musterverordnung der LAWA Qualitätskriterien genannt sind, werden pauschal 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittel und 10 µg/l für sonstige organische Mikroverunreinigungen festgelegt.

Die GewQV sieht vor, dass Stoffe, bei denen das halbe Qualitätskriterium überschritten wird, weiter überwacht werden. Demnach besteht auch nach WRRL in solchen Fällen Monitoringbedarf und entsprechende Überschreitungen wurden gekennzeichnet. Die generellen Darstellungsmodi sind in Kapitel 2.1.3.1 wiedergegeben.

Für die spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe liegen aus der Intensiv- und Trendüberwachung der Fließgewässer (Gewässergüteüberwachung) Daten vor. Hierbei wurde nicht an jeder Trendmessstelle jeder Schadstoff gemessen, vielmehr sind die Messprogramme unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen Situation festgelegt worden.

Die Messstellen, an denen die spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe überwacht werden, sind in der Regel an „repräsentativen“ Gewässerpunkten gewählt worden.

Die Ergebnisse an den Messstellen wurden unter Berücksichtigung von Daten zur Belastungssituation und unter Hinzuziehung von Expertenwissen auf das durch die Messstelle repräsentierte Gewässernetz übertragen. Die Methodik hierzu ist in Kap. 2.1.3.1 beschrieben.

Datenbasis für die Beschreibung der Ausgangssituation hinsichtlich der spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe war das Jahr 2002 oder – falls in 2002 nicht genügend Daten vorlagen – die Jahre 1999 – 2003.

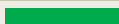

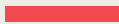
Zur Prüfung auf Einhaltung der Qualitätskriterien wurde in der Regel entsprechend der in der LAWA-Musterverordnung getroffenen Vereinbarung der Mittelwert der Messwerte eines Jahres herangezogen (für TOC, AOX und Sulfat 90-Perzentil).

Summenparameter (TOC, AOX)

Der Summenparameter TOC gibt einen Hinweis auf die Belastung der Gewässer mit organischen Schadstoffen. Der Summenparameter AOX erfasst die im Gewässer vorhandenen halogenierten Verbindungen und lässt damit einen Rückschluss auf entsprechende Schadstoffe, deren Einzelanalytik sehr aufwändig ist, zu. Einige der über den Parameter AOX erfassten Einzelstoffe sind aufgrund ihrer ökotoxikologischen Bedeutung oder Persistenz bereits in sehr geringen Konzentrationen relevant.

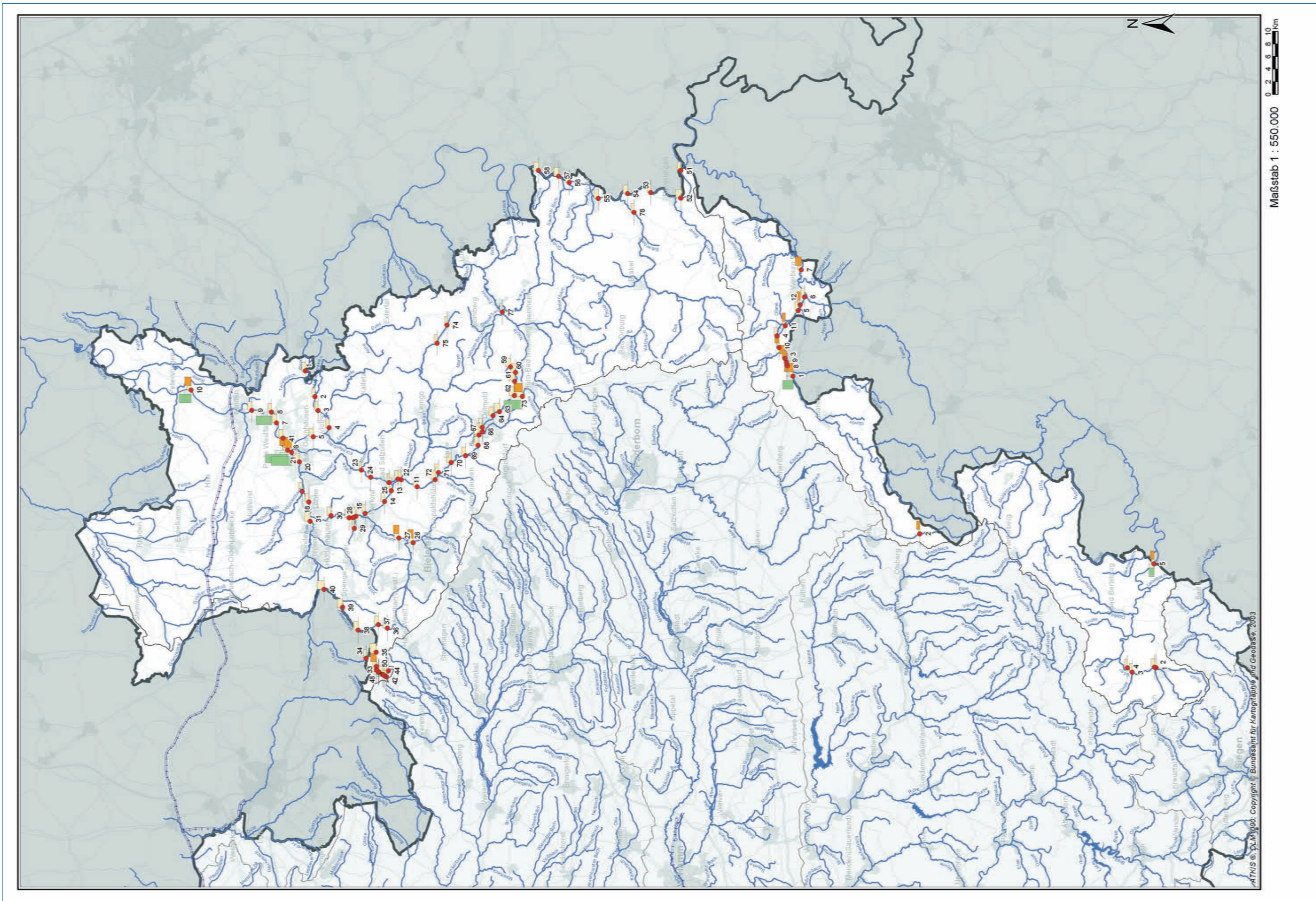
Für TOC und AOX wurden gemäß chemischer Güteklassifizierung der LAWA die in Tabelle 2.1.3.6-3 aufgeführten Qualitätskriterien verwendet:

▶ Tab. 2.1.3.6-3 Qualitätskriterien für die Parameter TOC und AOX

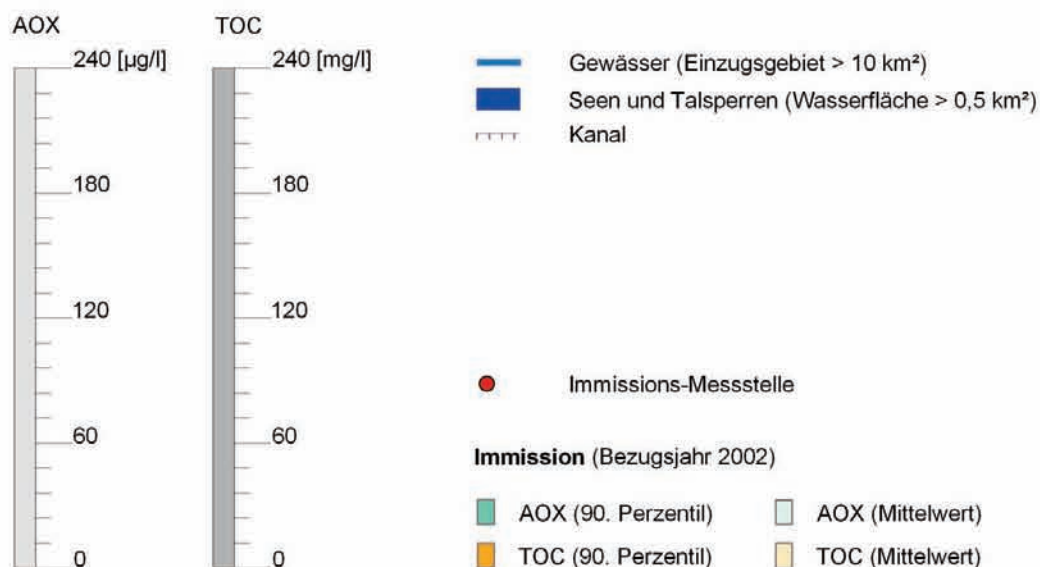
Güteklassen	TOC (mg/l)	AOX (µg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤II	≤5	≤25	QK eingehalten	
II - III	>5 bis 10	>25 bis 50	Halbes QK nicht eingehalten	
≥III	>10	>50	QK nicht eingehalten	

¹ LAWA: Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der WRRL, www.wasserblick.net





► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Wesereinzugsgebiet NRW



Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
1	UH GUT EISBERGEN	x	x	3,80	x
2	UH VELTHEIM	x	x	3,40	x
3	UH KRAFTWERK VELTH.	x	x	4,33	x
4	OH VLOTHO	x	x	3,70	x
5	UH KA VLOTHO	x	x	4,30	x
6	UH MDG D WERRE	11,65	21,09	4,89	8,55
7	BEI GUT WEDIGENSTEIN	x	x	4,43	x
8	PEGEL PORTA	7,39	14,72	3,94	x
9	UH KA NEESEN	x	x	4,50	x
10	AM PEGEL LAHDE	6,61	11,44	4,27	6,70
11	BEI WÜLFERMÜHLE UH. KA HEIPKE	x	x	4,33	x
12	WEGBR. I SCHÖTMAR	x	x	4,10	x
13	UH E-WERKE WERL	x	x	4,63	x
14	AUTOBAHNBR. I AHMSEN	x	x	3,80	x
15	CA. 1 KM OH EMDG AA	x	x	3,23	x
16	STRBR OH KA HERFORD	x	x	3,27	x
17	UH EMDG DÜSEDIKSB.	x	x	4,40	x
18	OH BAHNHOF LÖHNE	x	x	4,03	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntstraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Wesereinzugsgebiet NRW

Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
19	UH MDG REHMERL.-MENN	x	x	4,13	x
20	STRBR EIDINGHAUSEN	x	x	4,30	x
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	11,20	19,66	4,79	7,71
22	IN SCHÖTMAR	x	x	3,47	x
23	UH EHEM. KA HAGENMÜHLE	x	x	2,50	x
24	OH STEINBECK	x	x	2,40	x
25	VOR MDG IN BEGA	x	x	2,33	x
26	UH EMDG D WELLBACHES	x	x	4,83	5,82
27	STRBR BEI PAHMEYER	x	x	4,84	5,75
28	V MDG IN DIE WERRE	x	x	4,60	x
29	WEGEBR HF FELDMARK	x	x	3,17	x
30	V MDG IN DIE WERRE	x	x	4,30	x
31	UH KA KIRCHLENGERN	x	x	5,97	x
32	OH. BORGHOLZHAUSEN	x	x	5,36	x
33	STRBR B M.Z.CAPELLEN	x	x	2,93	5,75
34	WBR KREISGR.GT-MELLE	x	x	2,58	x
35	UH KA THEENHAUSEN	x	x	6,33	x
36	UH KA WERTHER	x	x	4,97	x
37	STRBR IN ROTHENHAGEN	x	x	4,17	x
38	UH KA NEUENKIRCHEN	x	x	4,90	x
39	UH WALLENBRÜCK	x	x	5,27	x
40	VOR MDG IN ELSE	x	x	6,93	x
41	VOR MDG IN WESER	x	x	4,30	x
42	LINKS / OH. SCHÜKO	x	x	8,77	x
43	LINKS / UH. SCHÜKO	x	x	5,83	x
44	OH. BORGHOLZHAUSEN / OBERLAUF RECHTS	x	x	7,52	x
45	OH. STRBR. HALLER WEG	x	x	9,83	x
46	NEBENARM OH. RÜB	x	x	5,90	x
47	NEBENARM UH. RÜB	x	x	5,80	x
48	OH. ZUFLUSS NEBENARM	x	x	5,70	x
49	UH. NEBENARM	x	x	5,48	x
50	UH. STILLGELEGTER KA	x	x	3,92	x
51	OH HERSTELLE	x	x	3,47	x
52	OH BEVERUNGEN	x	x	5,07	x
53	UH KA BEVERUNGEN	x	x	3,67	x
54	UH WEHRDEN	x	x	4,57	x
55	OH HÖXTER	x	x	4,47	x
56	UH LÜCHTRINGEN	x	x	4,33	x
57	OH HOLZMINDEN	x	x	4,93	x
58	UH KA HOLZMINDEN	x	x	5,00	x
59	UH WÄLLEN	x	x	5,17	x
60	STRDRL.OH B MEINBERG	x	x	4,53	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Wesereinzugsgebiet NRW

Einzugsgebiet Weser NRW

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
61	OH EHEM. KA BAD MEINBERG	x	x	5,80	x
62	ORTSLAGE SCHMEDISSEN	x	x	5,47	x
63	IN SPORK-EICHHOLZ	x	x	5,13	x
64	WEGEBR.OH DETMOLD	x	x	4,27	x
65	OH. KA DETMOLD	x	x	3,70	x
66	UH KA DETMOLD	x	x	5,70	x
67	UH MDG KNOCHENBACH	x	x	4,83	x
68	AM PEGEL MESCHESSEE	x	x	4,73	x
69	SÜDLICH LAGE	x	x	4,33	x
70	IN LAGE	x	x	4,63	x
71	CA 1 KM UH KA LAGE	x	x	4,27	x
72	STRBR AM SIEKKRUG	x	x	4,17	x
73	STRBR HORN-DETMOLD	11,05	17,52	6,25	8,92
74	IN BARNTRUP	x	x	2,80	x
75	IN BEGA	x	x	3,33	x
76	R.ARM UH AMELUNXEN	x	x	3,20	x
77	PEGEL NESSENBERG	x	x	2,67	x

Zuliefergebiet Diemel NRW

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
1	(D 55) uh Wäschebach	6,25	10,00	3,95	8,91
2	(D 1) oh Brilon-Wald	x	x	1,77	3,46
3	oh Emdg der Orpe	x	x	2,69	5,46
4	uh KA Scherfede	x	x	2,97	x
5	Strbr bei Germete	x	x	3,34	x
6	oh Warburg	x	x	3,56	x
7	uh KA Warburg	x	x	3,93	6,38
8	Diemel uh. Sohlabsturz Abzw. Besse	x	x	2,35	3,41
9	Diemel ca. 500 m uh. Sohlabsturz	x	x	2,53	4,07
10	Diemel uh. Wehranlage Fa. Lödige	x	x	2,87	4,44
11	Diemel Furt bei Ossendorf	x	x	2,61	3,55
12	Diemel uh. Wehr Stadtwerke Warburg	x	x	2,81	3,71

Zuliefergebiet Eder NRW

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
1	OH KA ERNDTEBRUECK	x	x	3,10	x
2	UH KA ERNDTEBRUECK	x	x	3,56	x
3	OH KAROESPE	x	x	2,94	x
4	UH KAROESPE	x	x	3,11	x
5	AN DER LANDESGRENZE	5,00	5,00	2,71	4,04 ¹⁾

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

1 - AOX-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

TOC wird über kommunale und industrielle Kläranlagen, über Misch- und Regenwassereinleitungen aber auch natürlich über Falllaub in die Gewässer eingetragen. Abgestorbene Algen sowie Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen tragen ebenfalls zur TOC-Belastung der Gewässer bei.

Halogenierte organische Stoffe (AOX) werden über industrielle und kommunale Einleitungen in die Gewässer eingetragen. Ihr Einsatz erstreckt sich auf Löse- und Verdünnungsmittel, Extraktionsmittel, Chemische Reinigung, Kälte- und Feuerlöschmittel, Treibgase, Desinfektions- und Konservierungsmittel, Kunststoffe, Weichmacher, Holzschutzmittel, Medikamente und vieles mehr.

- TOC

Die Ausgangssituation für TOC in den einzelnen Gewässern im Einzugsgebiet der Weser NRW ist in Abbildung 2.1.3.6-1 dargestellt. Bezogen auf Wasserkörper ist die Situation in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Belastungsschwerpunkte für TOC sind im Einzugsgebiet der Werre und Mittelweser sowie in den von Mooren geprägten Einzugsgebieten der Großen Aue, der Bastau, der Ösper und in den Zuflüssen zur Hunte zu erkennen.

Die TOC-Konzentrationen im EZG der Werre sind eindeutig auf die sehr starke Abwasserbelastung der Gewässer durch die Städte Detmold, Horn-Bad Meinberg, Lage, Bad Salzuflen, Herford, Bielefeld, Bünde, Kirchlengern, Löhne und Bad Oeynhausen zurückzuführen.

Dagegen beruhen die hohen TOC-Konzentrationen in den Flachlandgewässern Große Aue, Bastau und Ösper neben geringeren Abwasserinflüssen zum überwiegenden Teil auf Einträgen von Huminstoffen aus den in dieser Region weit verbreiteten Mooregebieten. Durch beschleunigte Mineralisationsprozesse infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ehemaliger Hoch- und Niedermoorstandorte kommt es in diesen Gebieten zu einem verstärkten Austrag von Huminstoffen in die Gewässer, die bei der TOC-Bestimmung für erhöhte Messwerte sorgen.

Weitere Belastungen wurden in der Diemel unterhalb der Mündung des Wäschebaches und im weiteren Verlauf in der Twiste sowie in der Odeborn unterhalb Girkhausen bis zur Mündung in die Eder festgestellt. In diesen Bereichen ist die Zielerreichung nach WRRL unklar.

Mögliche Gründe für die Belastung der Diemel sind u. a. die Kläranlagen in Marsberg und Warburg sowie die Einleitungen aus den Ortslagen. Die Ursachen an der Twiste und Odeborn sind nicht bekannt, könnten aber in den Einleitungen der Ortschaften liegen.

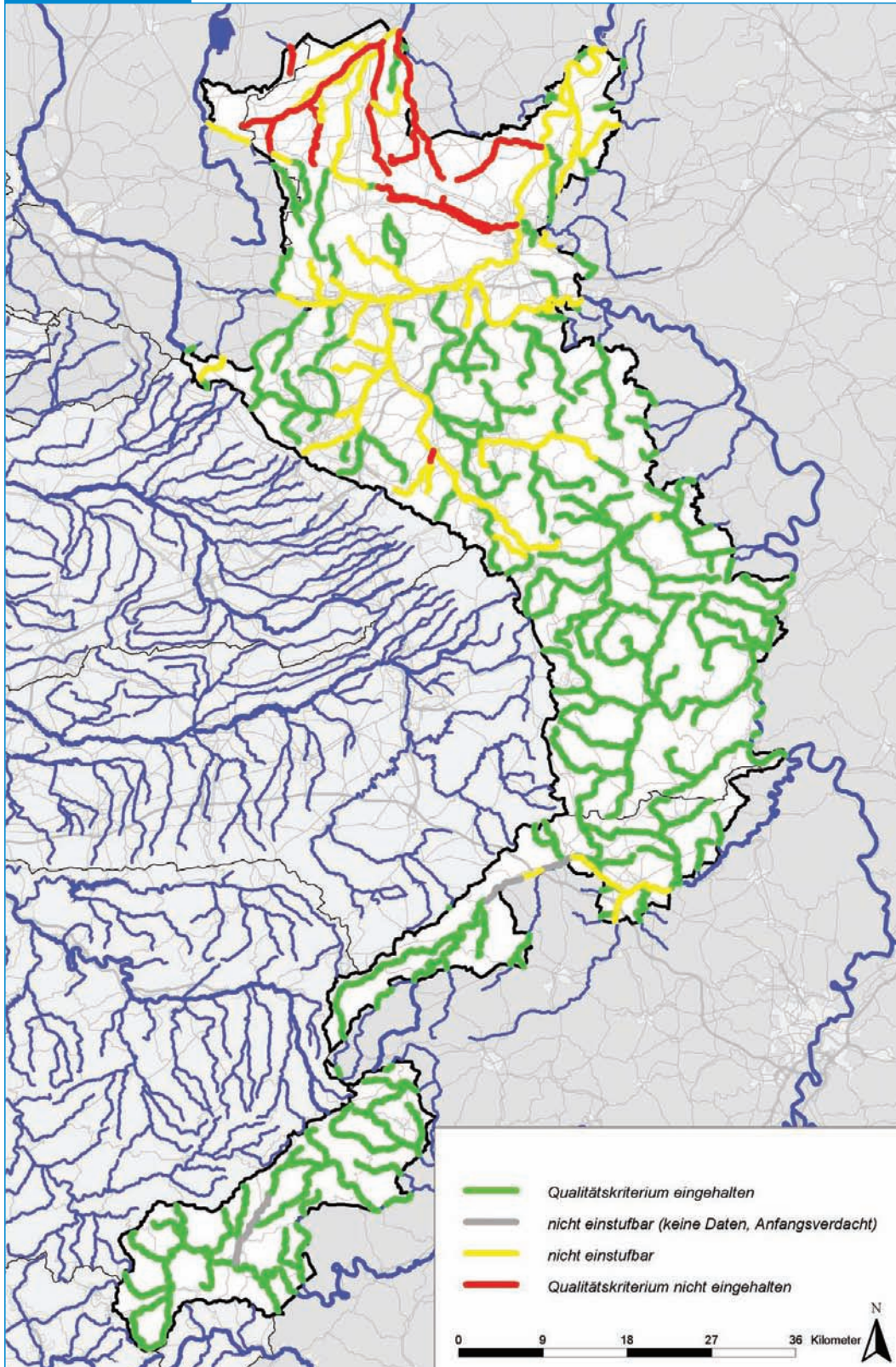
- AOX

Die Ausgangssituation für AOX in den einzelnen Gewässern im Einzugsgebiet der Weser NRW ist in Abbildung 2.1.3.6-2 dargestellt. Bezogen auf Wasserkörper ist die Situation in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

AOX-Belastungen liegen in der Mittelweser und in der Werre vor. Hier wurde das halbe QK ($< 25 \mu\text{g/l}$) überschritten. Überschreitungen des QK ($< 50 \mu\text{g/l}$) konnten bisher im Einzugsgebiet der Weser NRW nicht festgestellt werden. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei intensiverer Überwachung nicht doch Belastungsschwerpunkte zu erwarten sind. Hier muss das anschließende operative Monitoring eine gesichere Datenbasis schaffen.

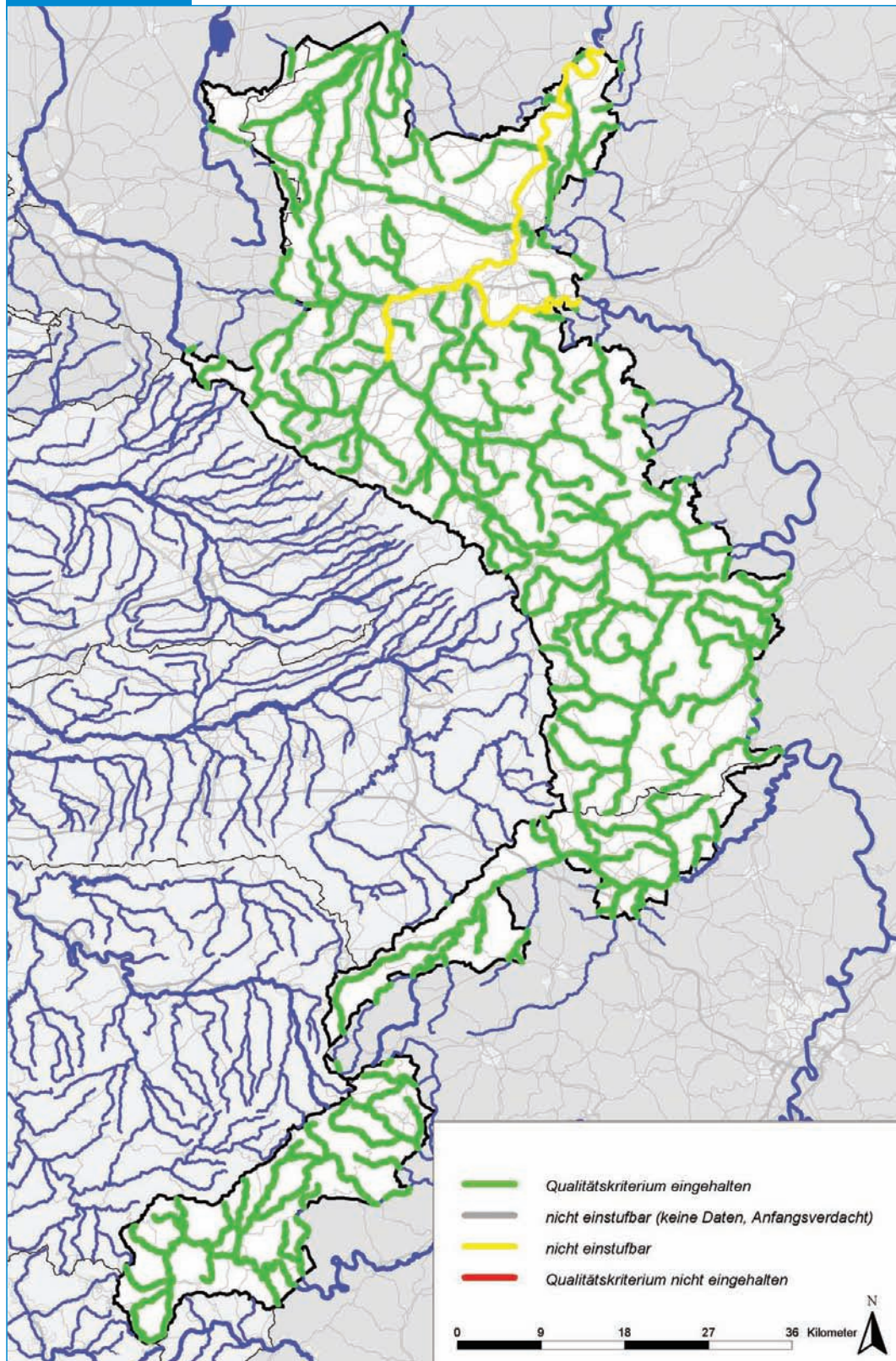
Eine wesentliche Quelle für AOX-Einträge sind die kommunalen Abwasserreinigungsanlagen (KomARA). Diese fallen umso stärker auf, wenn die von der Kläranlage abgegebene Abwassermenge in Relation zum MNQ des aufnehmenden Gewässers groß ist.

▶ Abb. 2.1.3.6-1 Ausgangssituation für den Parameter TOC



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-2 Ausgangssituation für den Parameter AOX






Salze (Sulfat)

In neutralem Wasser ist Sulfat neben Chlorid (s. Kap. 2.1.3.5) und Hydrogencarbonat das vorherrschende Anion. Erhöhte Sulfatgehalte in Gewässern (oberhalb von 100 mg/l) deuten auf Industrie (Metallindustrie, Gerbereien, Chemiebetriebe) oder bergbauliche Einflüsse hin. Sulfat

in hohen Konzentrationen greift Beton von Brückenpfeilern, Becken und Kanälen an.

Für den Parameter Sulfat sind die Qualitätskriterien gemäß der Chemischen Gewässergüteklassifikation der LAWA wie folgt zu beurteilen (Tab. 2.1.3.6-4, in Anlehnung an die Gewässergüteklassen):

▶ **Tab. 2.1.3.6-4 Qualitätskriterien für den Parameter SO_4**

Güteklassen	Sulfat (mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II	≤ 100	QK eingehalten	
II - III	> 100 bis ≤ 200	Halbes QK nicht eingehalten	
≥ III	> 200	QK nicht eingehalten	

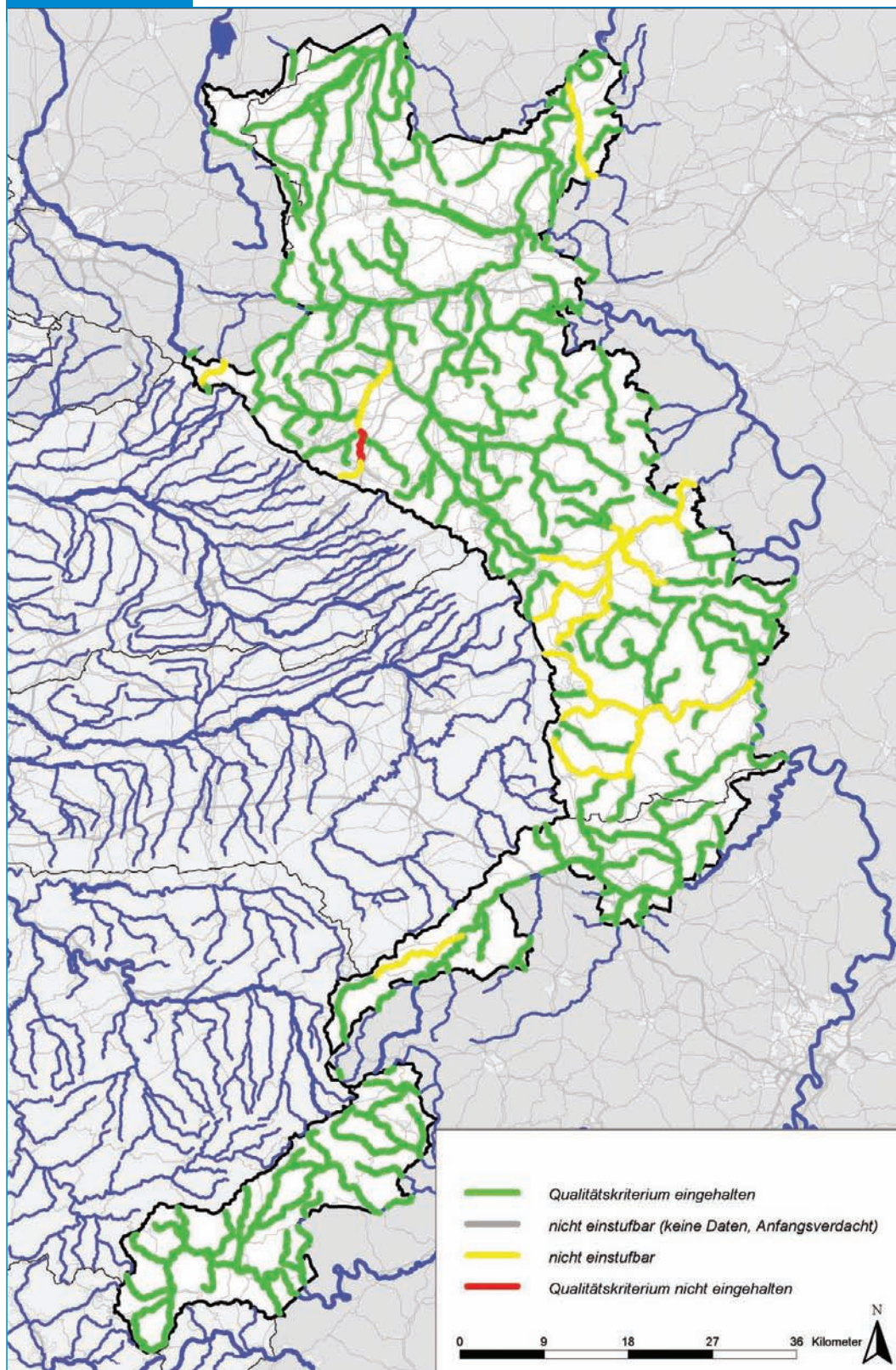
Die Ausgangssituation für Sulfat in den einzelnen Gewässern im Einzugsgebiet der Weser NRW ist in Abbildung 2.1.3.6-3 dargestellt. Bezogen auf Wasserkörper ist die Situation in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Belastungsschwerpunkte für Sulfat lassen sich im Oberweserbereich für Nethe, Aa, Katzbach, Emmer, Heubach, Napte und Niese, im Einzugsgebiet der Werre im Johannsbach, Lutterbach, Violenbach und an der Hoppecke zwischen Brilon Hoppecke und der Mündung in die Diemel sowie insbesondere im Oldentruper Bach ausmachen. Der Oldentruper Bach ist das einzige Gewässer, in dem das QK (< 200 mg/l) überschritten wurde. In den anderen Gewässern wird nur der halbe Wert (< 100 mg/l) nicht eingehalten.

Ursachen für die Beeinträchtigungen sind zum einen starke Abwasserbelastungen für das Gewässersystem Aa/Johannesbach/Lutter aus dem Raum Bielefeld. Hier tritt die Belastung des Oldentruper Baches, der u. a. die Abwässer der Fa. Mitsubishi Paper-Mills aufnimmt, besonders hervor. Zum anderen beruhen die Belastungen der Aa/Nethe vor allem auf solehaltigen Abwässern aus dem Bereich um Bad Driburg und Willebadessen. Belastungsursache für die Hoppecke ist u. a. die Abwassereinleitung der Fa. Accumulatorenfabrik Hoppecke.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-3 Ausgangssituation für den Parameter Sulfat



Metalle

Schwermetalle (Kupfer, Zink, Blei, Chrom, Cadmium, Nickel) haben häufig toxische Schädigung. Sie sind aufgrund ihres Einsatzes in vielfältigen Anwendungs- und Produktionsbereichen ubiquitär verteilt. Da sie prinzipiell nicht abbaubar sind, reichern sie sich in Böden, Sedimenten und Biomasse an. Von dort können sie in Abhängigkeit von den Milieubedingungen remobilisiert werden.




Die Belastung der Gewässer mit Schwermetallen wird durch geogene Vorbelastung der Quellwässer, durch Auslaugungen aus erzbergbaulich genutzten Regionen, durch Einträge aus häuslichen und gewerblichen/industriellen, auch bergbaulichen Abwässern, aus Regenwasserbehandlungsanlagen sowie durch diffuse Einträge bestimmt. Untersuchungen zur Herkunft der Schwermetallfrachten in Abwässern ergaben eine unmittelbare Abhängigkeit der Belastung vom zugehörigen Einzugsgebiet.

Die im Abwasser enthaltenen Schwermetalle werden auf dem Weg Kanal/Kläranlage/Gewässer, insbesondere an der Feststoffphase (Siedhaut, Klärschlamm, Sediment), angereichert.

Für die meisten Metalle sind anstelle von Konzentrationen, die in der Gesamtwasserprobe einzuhalten sind, Schwebstoffkonzentrationen als Qualitätskriterium von der LAWA empfohlen worden; dies unter anderem, weil die Qualitätskriterien in der Wasserprobe relativ niedrig sind und mit den in der Routine bislang einsetzbaren Analyseverfahren nicht bestimmt werden können (Tab. 2.1.3.6-5). Entsprechend ist die Bestimmung von Metallkonzentrationen soweit möglich aus der Schwebstoffprobe erfolgt, was probenahmetechnisch jedoch sehr aufwändig ist und zudem bei unterschiedlichen Abflüssen im Gewässer und unterschiedlichen Schwebstoffkonzentrationen Unplausibilitäten ergeben kann. Im Einzelnen ist zu prüfen, wie sich das aktuelle Abflussverhalten (Mittelwasser, auf- oder ablaufendes Hochwasser), die Art der Probenahme, die Korngrößenverteilung sowie der Anteil an mineralischen und organischen Bestandteilen im Schwebstoff und die mögliche Aufwirbelung von Sediment zum Zeitpunkt der Messung auf die Ergebnisse auswirken.

Für viele kleinere Gewässer liegen aus probenahmetechnischen Gründen keine Untersuchungen des Schwebstoffs vor. In diesen Fällen erfolgte hilfsweise eine Abschätzung auf der Basis der Messungen in der Wasserphase.

► Tab. 2.1.3.6-5 Qualitätskriterien für Metalle

Metall	Qualitätskriterium eingehalten	Halbes Qualitätskriterium nicht eingehalten	Qualitätskriterium nicht eingehalten
Arsen	≤ 20 mg/kg	> 20 bis ≤ 40 mg/kg	> 40 mg/kg
Barium	≤ 500 mg/kg	> 500 bis ≤ 1000 mg/kg	> 1000 mg/kg
Bor	≤ 250 µg/l	> 250 bis ≤ 500 µg/l	> 500 µg/l
Chrom	≤ 320 mg/kg	> 320 bis ≤ 640 mg/kg	> 640 mg/kg
Kupfer	≤ 80 mg/kg	> 80 bis ≤ 160 mg/kg	> 160 mg/kg
Molybdän	≤ 2,5 mg/kg	> 2,5 bis ≤ 5,0 mg/kg	> 5,0 mg/kg
Selen	≤ 2 mg/kg	> 2,0 bis ≤ 4,0 mg/kg	> 4,0 mg/kg
Silber	≤ 1 mg/kg	> 1,0 bis ≤ 2,0 mg/kg	> 2,0 mg/kg
Tellur	≤ 0,1 mg/kg	> 0,1 bis ≤ 0,2 mg/kg	> 0,2 mg/kg
Zinn	≤ 10 mg/kg	> 10 bis ≤ 20 mg/kg	> 20 mg/kg
Zink	≤ 400 mg/kg	> 400 bis ≤ 800 mg/kg	> 800 mg/kg
Blei *	≤ 50 mg/kg	> 50 bis ≤ 100 mg/kg	> 100 mg/kg
Cadmium *	≤ 0,5 µg/l	> 0,5 bis ≤ 1,0 µg/l	> 1,0 µg/l
Nickel *	≤ 60 mg/kg	> 60 bis ≤ 120 mg/kg	> 120 mg/kg
Bandfarbe			

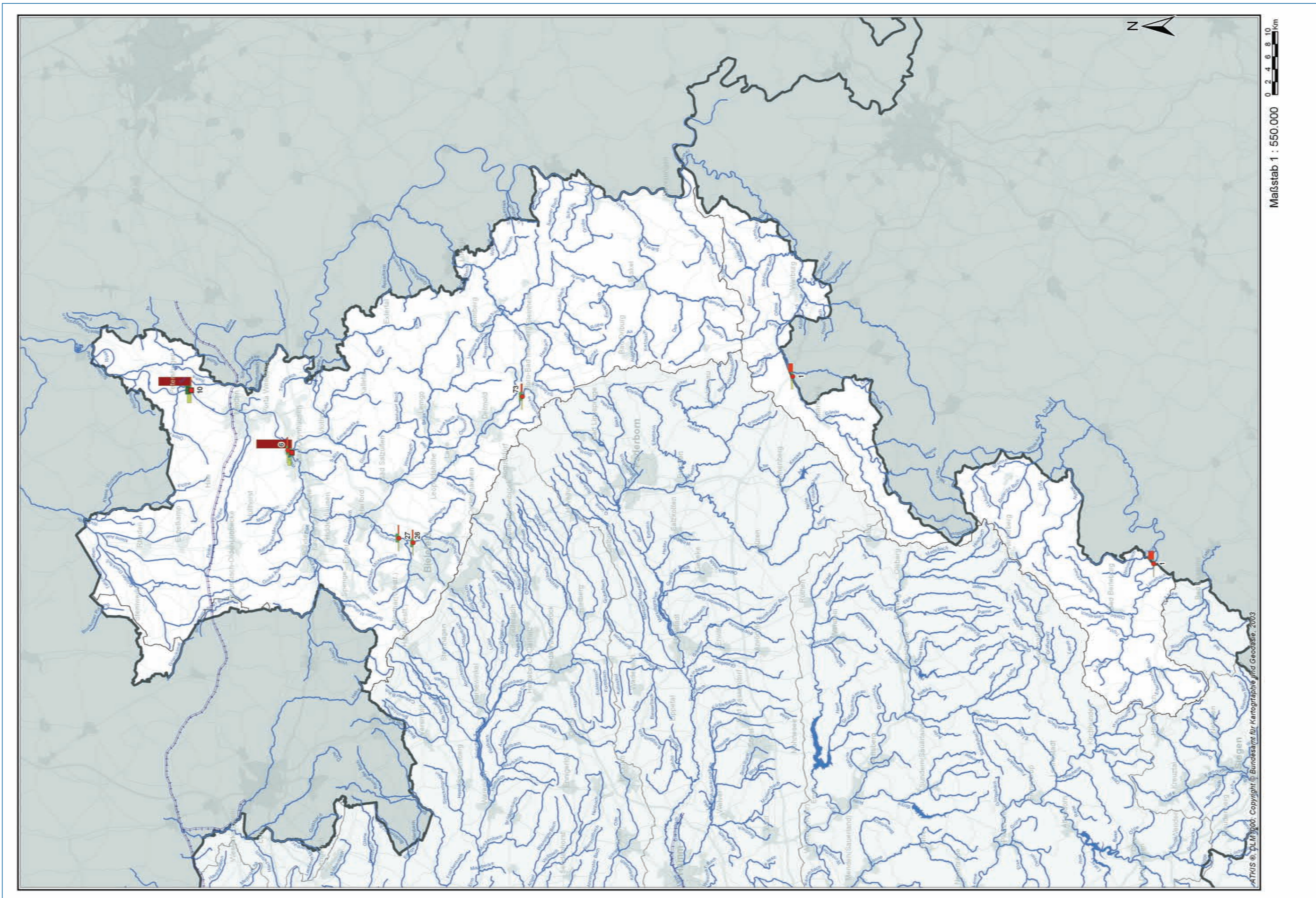
* prioritärer Stoff

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

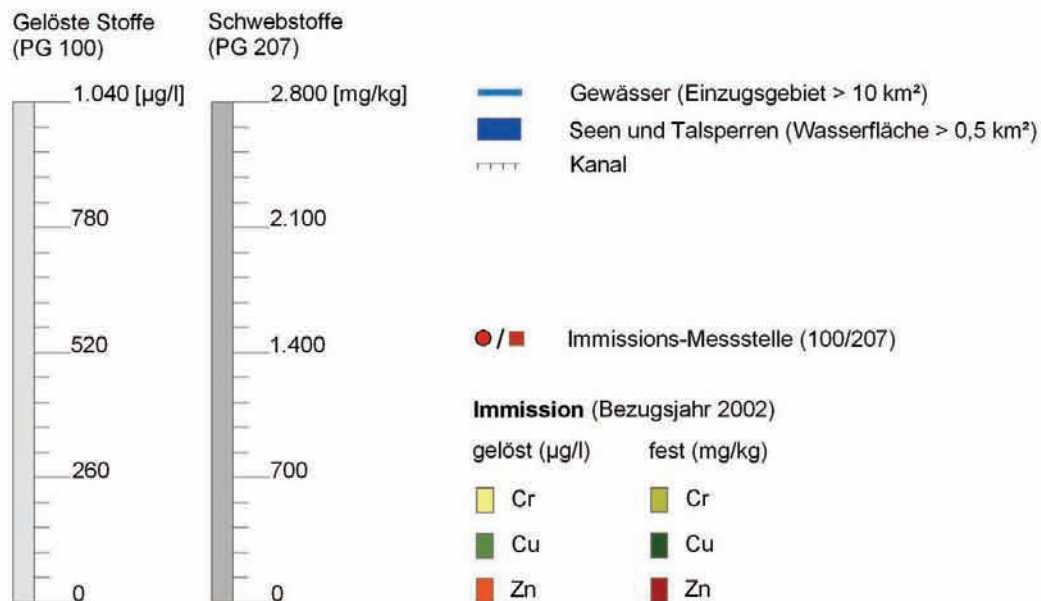
Insgesamt sind die Metalluntersuchungen im Monitoring zu verifizieren, dies auch deshalb, da für die Metalle des Anhangs X der WRRL (prioritäre Stoffe) eventuell von der EU zukünftig eine Bestimmung aus der Wasserprobe gefordert wird.

Karte 2.1-7 gibt die Immissionskonzentrationen für die Metalle Chrom, Kupfer und Zink für das Bezugsjahr 2002 wieder.

Karte 2.1-8 zeigt die korrespondierende Darstellung für die zu den prioritären Stoffen gehörenden Metalle Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei.



► Beiblatt 2.1-7 Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Wesereinzugsgebiet NRW



Einzugsgebiet Weser NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100)				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
6	UH MDG D WERRE	5,00	9,08	5,38 ¹⁾
10	AM PEGEL LAHDE	5,00	6,77	5,00 ^{1) 3)}
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	5,00	17,23	5,00 ^{1) 3)}
26	UH EMDG D WELLBACHES	5,00	13,92	6,54 ¹⁾
27	STRBR BEI PAHMEYER	5,00	16,08	5,77 ¹⁾
73	STRBR HORN-DETMOLD	5,00	15,00	7,31 ¹⁾

Schwebstoffe (Probengut 207)				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg
10	AM PEGEL LAHDE	44,80	70,20	382,00
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	44,00	58,33	411,67

1 - Cr-Werte aus 1/2 BG berechnet

3 - Zn-Werte aus 1/2 BG berechnet



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 7: Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 2.1-7 Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Wesereinzugsgebiet NRW

Zuliefergebiet Diemel NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100) - Mittelwerte				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1	(D 55) uh Wäschebach	7,00	8,75	21,25

Zuliefergebiet Eder NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100) - Mittelwerte				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1	AN DER LANDESGRENZE	2,50	2,82	25,00 ^{1) 3)}

1 - Cr-Werte aus 1/2 BG berechnet

3 - Zn-Werte aus 1/2 BG berechnet



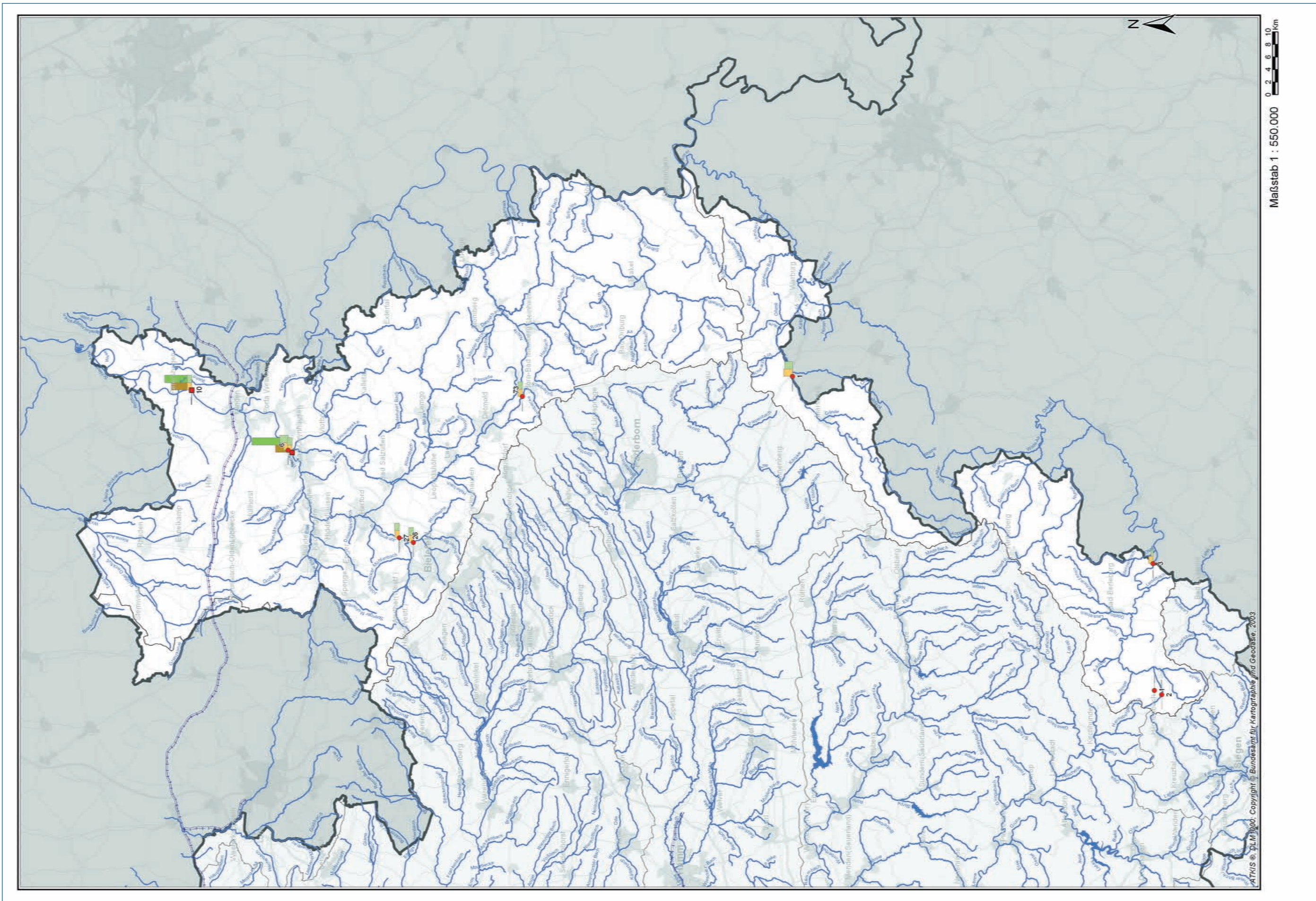
StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

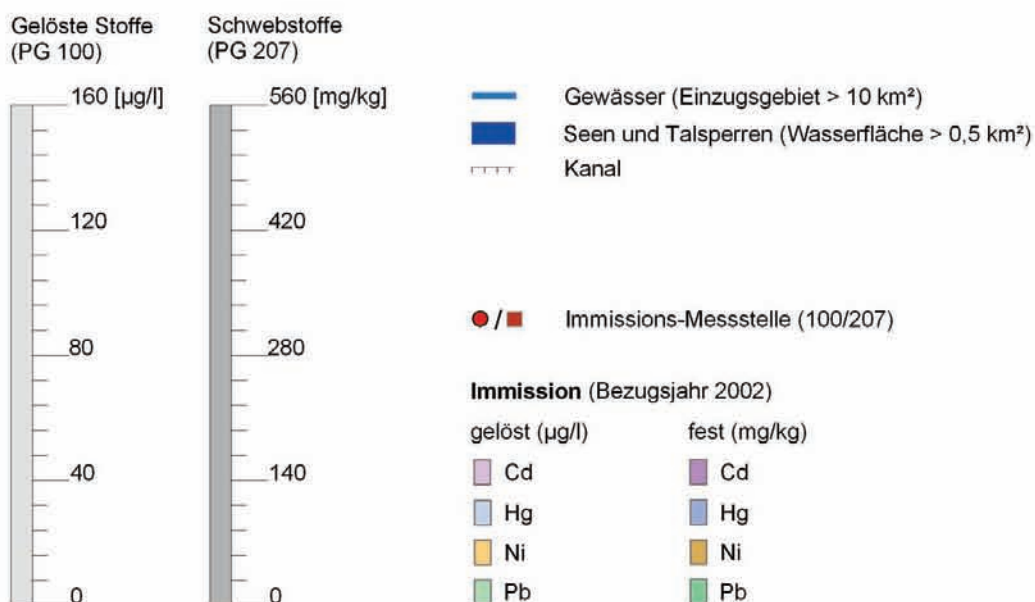
**Beiblatt zu K 2.1 - 7: Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**



ATKIS ©, D.L.M. 1990. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 2.1-8 Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Wesereinzugsgebiet NRW



Einzugsgebiet Weser NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100) - Mittelwerte					
K-Nr	Messstellen-Name	Cd µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l
6	UH MDG D WERRE	0,25	0,10	5,00	9,31
10	AM PEGEL LAHDE	0,25	0,10	5,00	5,00
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	0,25	0,10	5,00	5,00
26	UH EMDG D WELLBACHES	0,25	0,10	5,62	5,00
27	STRBR BEI PAHMEYER	0,25	0,10	5,00	5,00
73	STRBR HORN-DETMOLD	0,25	0,10	5,00	5,00

Schwebstoffe (Probengut 207) - Mittelwerte					
K-Nr	Messstellen-Name	Cd mg/kg	Hg mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg
10	AM PEGEL LAHDE	1,72	0,33	46,80	62,00
21	UH KA BAD OEYNHAUSEN	1,34	0,28	38,33	92,67

- 1 - Cd-Werte aus 1/2 BG berechnet
 2 - Hg-Werte aus 1/2 BG berechnet
 3 - Ni-Werte aus 1/2 BG berechnet
 4 - Pb-Werte aus 1/2 BG berechnet



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 8: Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 2.1-8 Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Wesereinzugsgebiet NRW

Zuliefergebiet Diemel NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100) - Mittelwerte					
K-Nr	Messstellen-Name	Cd µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l
1	(D 55) uh Wäschebach	0,23	0,08	10,00	8,60 ^{2) 3)}

Zuliefergebiet Eder NRW

Gelöste Stoffe (Probengut 100) - Mittelwerte					
K-Nr	Messstellen-Name	Cd µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l
1	Zinser Bach	0,12	x	x	0,47
2	Elberndorfer Bach	0,12	x	x	0,95
3	AN DER LANDESGRENZE	0,25	0,10	5,00	2,50 ^{1) 2) 3) 4)}

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

1 - Cd-Werte aus 1/2 BG berechnet

2 - Hg-Werte aus 1/2 BG berechnet

3 - Ni-Werte aus 1/2 BG berechnet

4 - Pb-Werte aus 1/2 BG berechnet



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.1 - 8: Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

- Blei/Kupfer/Zink

Blei wird genutzt in Akkumulatoren, in der Bildschirmherstellung, beim Strahlenschutz und bei Korrosionsschutzmaßnahmen. Gegenüber Algen, Wasserflöhen und Fischen wirken lösliche Bleiverbindungen in Konzentrationen ab 0,2 mg/l akut letal. Der biochemische Abbau organischer Substanzen wird bei Blei-Konzentrationen über 0,1 mg/l gehemmt. Die humantoxische Bedeutung ist in den vom Blei ausgehenden Langzeitwirkungen begründet.

Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Blei ist in Abbildung 2.1.3.6-4 dargestellt.

Kupfer ist für alle Wasserorganismen schon in geringen Konzentrationen toxisch. Es wirkt sich dementsprechend nachteilig auf die Besiedlung und das Selbstreinigungspotenzial des Gewässers aus. Die Giftigkeit des Kupfers steigt mit sinkendem Härtegrad des Wassers an, Cadmium, Zink und Quecksilber verstärken die toxische Wirkung.

Quelle der Kupferbelastung der Fließgewässer sind vor allem industrielle Einleitungen; aber auch der Abtrag aus den häufig in Kupfer ausgelegten Hauswasserinstallationen sowie aus Regenrinnen („Wohlstandsmetall“) spielt eine Rolle.

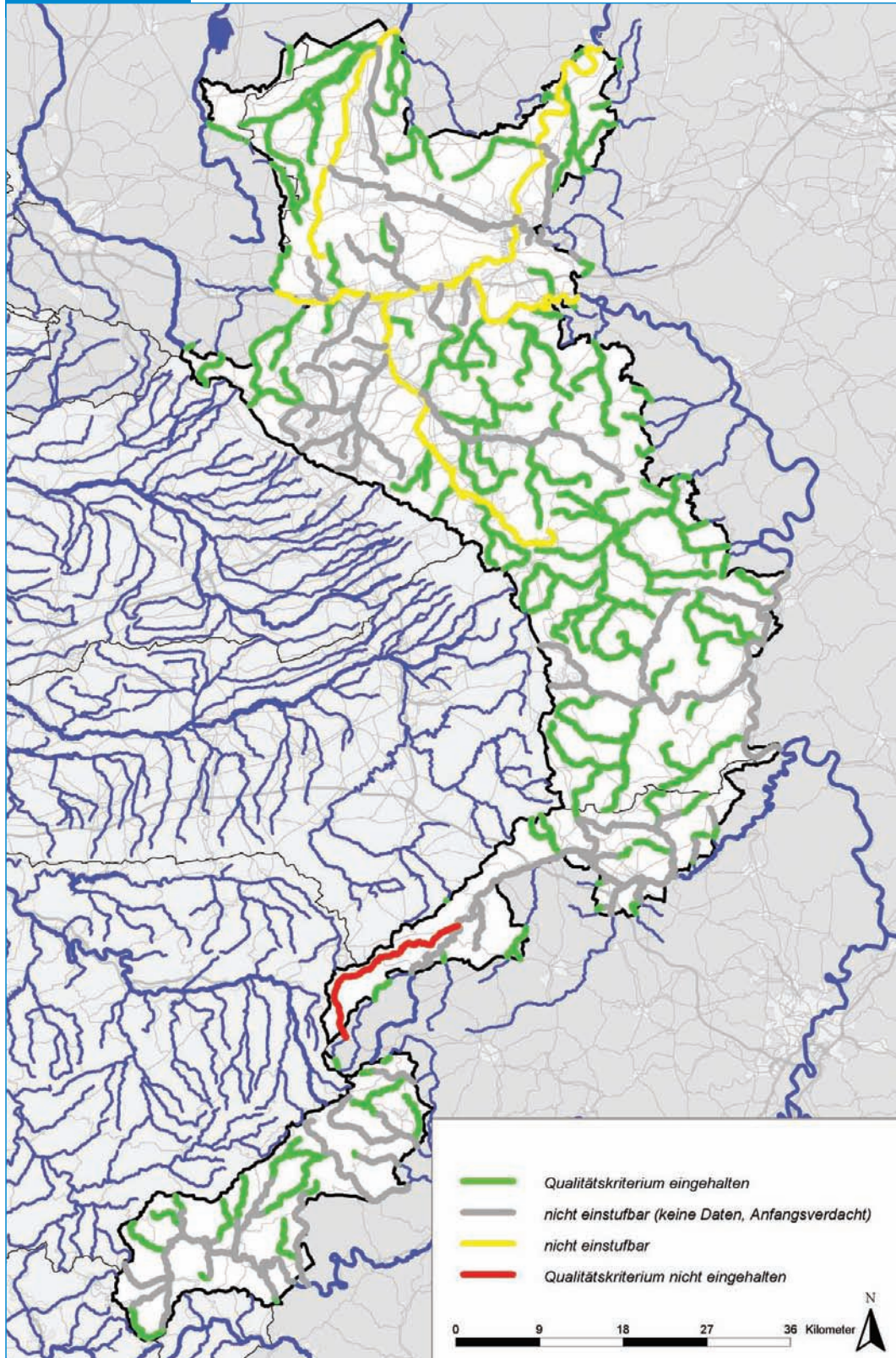
Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Kupfer ist in Abbildung 2.1.3.6-5 dargestellt.

Zink gilt als toxisch für Wasserorganismen; besonders gefährlich ist es für die für die Selbstreinigung der Gewässer wichtigen Mikroorganismen. In Oberflächengewässer gelangt dieses Schwermetall durch die Abwässer metallverarbeitender Betriebe und durch die Allgegenwart von verzinkten Oberflächen (Hausentwässerung) sowie durch bergbauliche Aktivitäten. Wasserpflanzen und Mollusken reichern Zink aus dem Sediment an.

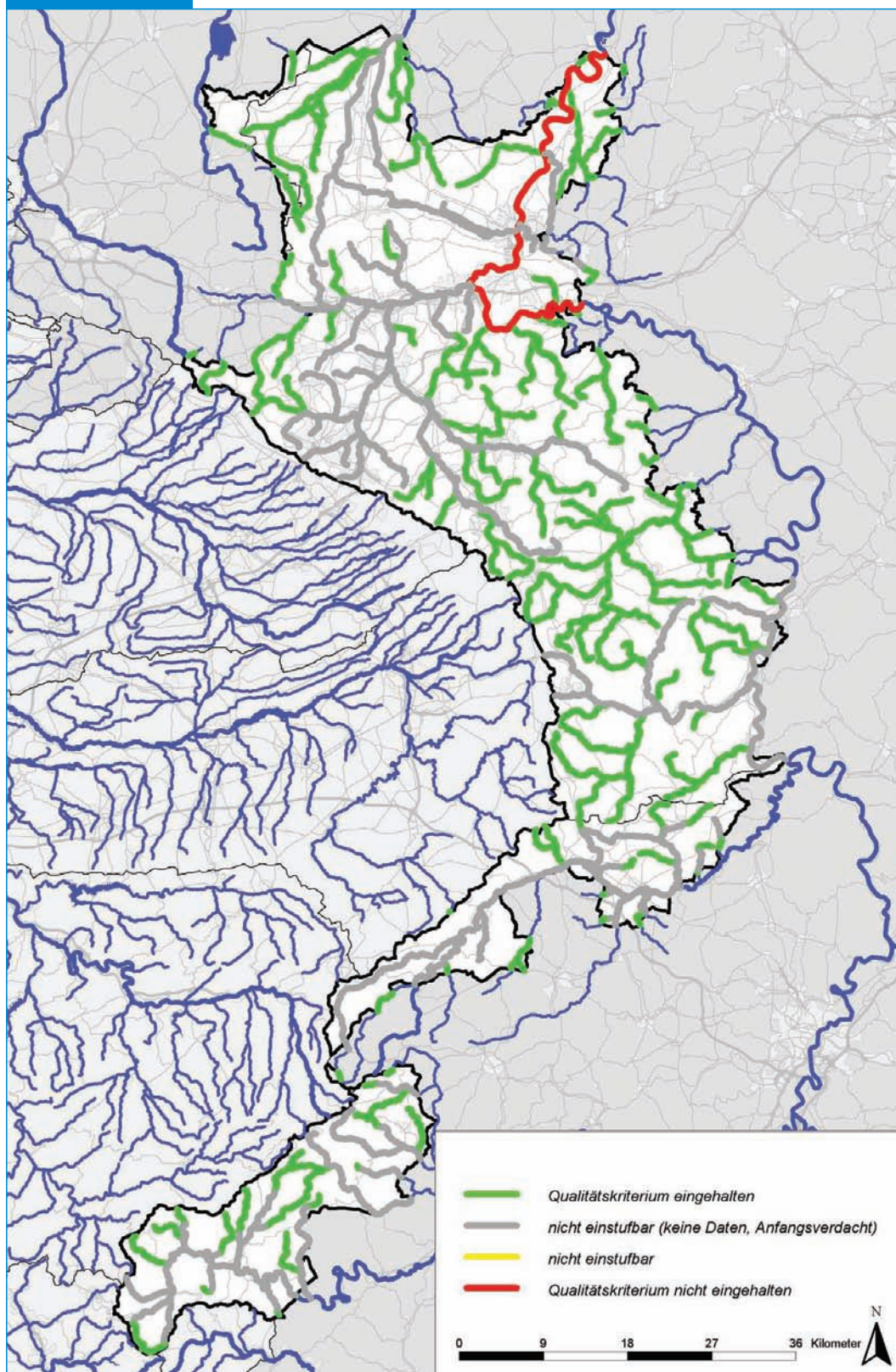
Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Zink ist in Abbildung 2.1.3.6-6 dargestellt.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-4 Ausgangssituation für den Parameter Blei

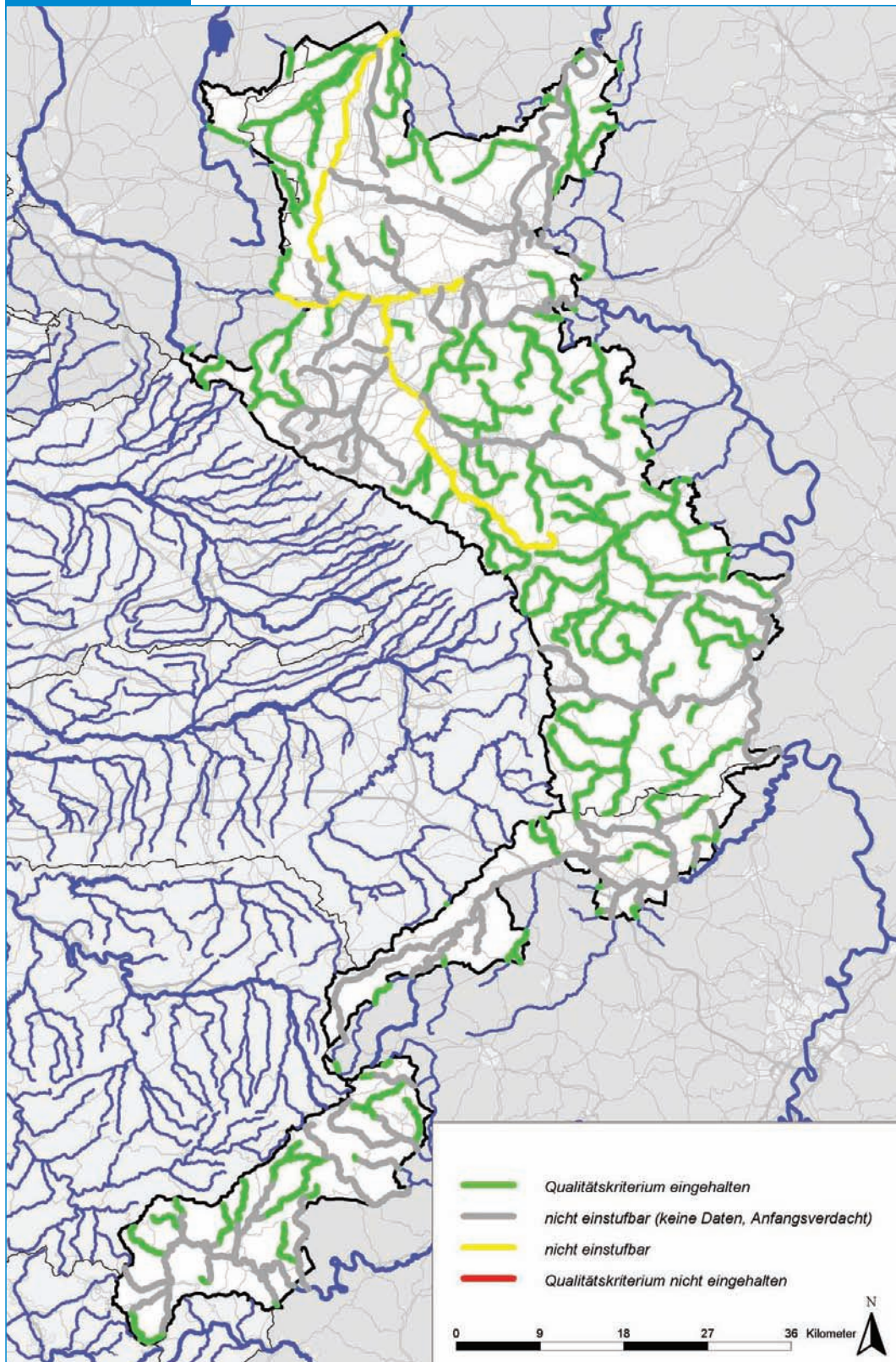


▶ Abb. 2.1.3.6-5 Ausgangssituation für den Parameter Kupfer



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-6 Ausgangssituation für den Parameter Zink



Für die heutigen anthropogenen Metallbelastungen mit Blei, Zink und Kupfer spielen neben den Einträgen über das Abwasser aus kommunalen und industriellen Kläranlagen, insbesondere die Direkteinleitungen von Regen- und Mischabwasser (Dachrinnen aus Zink oder Kupfer, Hausinstallationen mit Zink- oder Kupferrohren, etc.), eine wesentliche Rolle.

Weiterhin wird vermutet, dass Bleibelastungen auf die langjährige und flächendeckende Verwendung bleihaltigen Kraftstoffs zurückzuführen sind. Auch heute noch finden Einträge über Auswaschungen aus Bereichen entlang von Straßen in die Oberflächengewässer statt. Daneben spielen mögliche Einträge aus mittlerweile kaum noch genutzten Bleirohren in Hauswasserinstallationen eine eher geringe Rolle.

Für alle drei Schwermetalle wird daher von weit verbreiteten Überschreitungen der Qualitätskriterien (QK für Blei < 100 mg/kg, Zink < 800 mg/kg, Kupfer < 160 mg/kg) ausgegangen.

Da jedoch meist keine ausreichende Anzahl von Messergebnissen vorliegt, wurde eine mögliche Belastung der Gewässer jeweils unterhalb von Siedlungsgebieten, Regenwassereinleitungen und Hauptverkehrswegen angenommen. Hier wird die Zielerreichung nach WRRL als unklar eingestuft. Genauere Kenntnisse müssen im Monitoring gewonnen werden.

Betroffen hiervon sind besonders die Weser, Werre, Else, Aa/Johannisbach, Lutter, Nethe, Emmer und Große Aue

Des Weiteren können für die Diemel und deren Nebengewässer, wie z. B. die Hoppecke, Eggel, Glinde, Naure und für die Eder mit den Nebengewässern Odeborn, Nuhn und Orke Belastungen durch Blei, Kupfer und Zink nicht ausgeschlossen werden.

Signifikante Belastungen liegen lediglich an der Hoppecke auf der Strecke zwischen der Fa. Accu Hoppecke und der Mündung in die Diemel für den Parameter Blei vor. Des Weiteren werden die QK für Kupfer an der Weser überschritten. In diesen Bereichen ist die Zielerreichung nach WRRL unwahrscheinlich.

Anzumerken bleibt, dass eine zusätzliche Beeinträchtigung durch Kupfer und Blei aus dem Kiliastollen (ehem. Erzgewinnung) an der Glinde stammen könnte. Es handelt sich dabei nur um Vermutungen, da hinreichende Daten fehlen.

- Arsen

Das Halbmetall Arsen wird als Legierungsbestandteil in der Glas- und der Halbleiterherstellung eingesetzt, Kupferarsenit als Insektizid und Fungizid verwendet. Weitere Arsenverbindungen finden als Rodentizide und Fungizide Verwendung. Daneben sind die Böden in der Nähe alter Bergwerke meist stark mit Arsen belastet.

Die leicht resorbierbaren Verbindungen, insbesondere des dreiwertigen Arsens, sind hoch toxisch, bekanntermaßen auch für den Menschen. Die Toxizität des Arsens ist sehr von der Oxidationsstufe der Substanz abhängig.

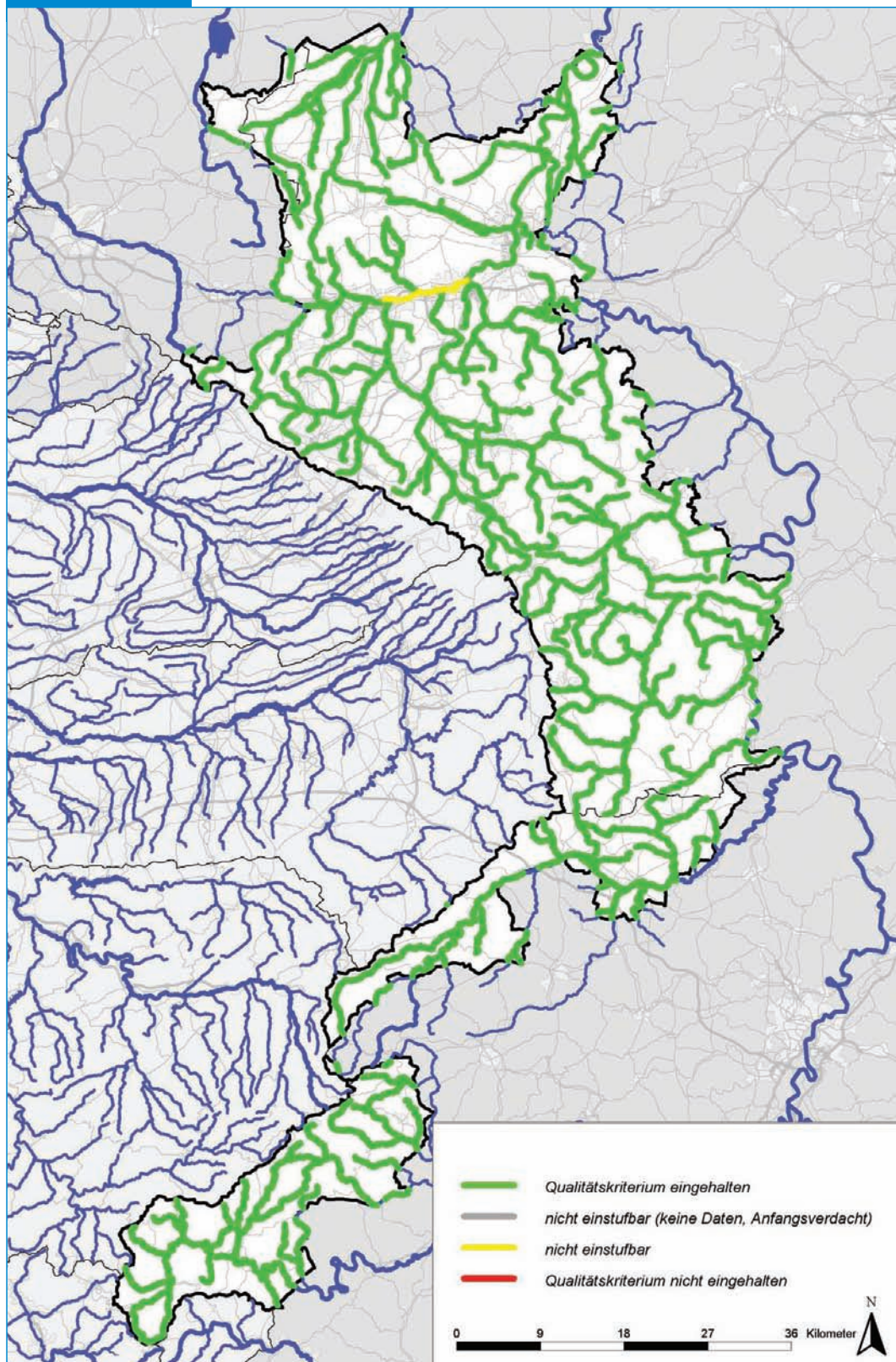
Bundesweit stammten im Jahre 2000 57 % des Eintrags in Oberflächengewässer aus dem Grundwasser (geogene Hintergrundbelastung).

Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Arsen ist in Abb. 2.1.3.6-7 dargestellt.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW wird nur an der Werre das halbe QK für Arsen überschritten. Da die Belastungsquelle nicht lokalisierbar ist, wird der entsprechende Abschnitt noch weiter zu untersuchen sein.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-7 Ausgangssituation für den Parameter Arsen



- Nickel

Nickel ist schon in geringen Konzentrationen für Bakterien und Protozoen giftig; die Humantoxizität ist dagegen gering. In die Gewässer gelangt Nickel vor allem aus den Abwässern nickel- und stahlverarbeitender Betriebe, zudem wird es in Antifouling-Farben eingesetzt. Kohlekraftwerke emittieren ebenfalls Nickel, das dann über Depositionsprozesse ins Gewässer gelangen kann.

Bundesweit stammte im Jahre 2000 46 % des Eintrags in Oberflächengewässer aus dem Grundwasser.

Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Nickel ist in Abbildung 2.1.3.6-8 dargestellt.

Das Qualitätskriterium für Nickel wird nur in der Mittelweser NRW, der Werre sowie im Johannisbach und dem Lutterbach überschritten. Als Ursache werden Einträge von Gewerbeflächen u. a. aus dem Raum Bielefeld vermutet.

Die Belastung für den Parameter Nickel ist wasserkörperspezifisch in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende des Kapitels aufgeführt.

- Cadmium

Cadmium ist ein Begleitelement des Zinks; es fällt bei der Gewinnung von Zink, Blei und Kupfer an. Es wird in Akkumulatoren (NiCd-Akkus), bei der Produktion von Pigmenten, als Kunststoffstabilisator und als Bestandteil von Legierungen sowie beim Galvanisieren eingesetzt (BRD 1989: ca. 900 t). Eine weitere Quelle sind cadmiumhaltige Phosphatdünger, deren Cadmiumfracht vor allem über Dränagewasser in die Gewässer gelangt. Schädliche Wirkungen auf Mikroorganismen treten bei Cadmium bereits ab 0,01 mg/l auf, gegenüber niederen Wasserorganismen ab 0,3 mg/l. Die akute letale Konzentration von Cadmium gegenüber Fischen liegt zwischen 0,1 und 20 mg/l.

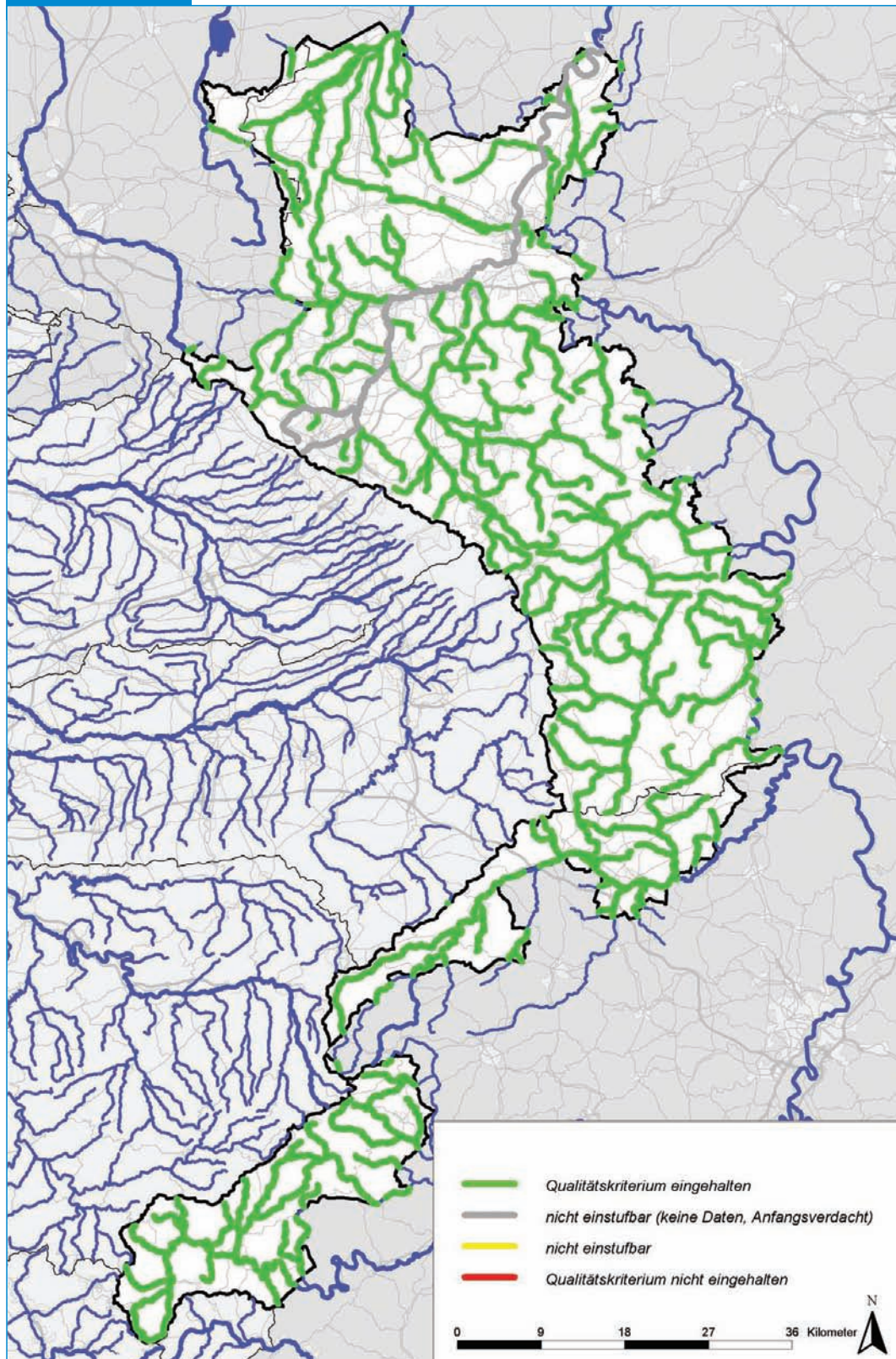
Die Belastungssituation der einzelnen Gewässer mit Cadmium ist in Abbildung 2.1.3.6-9 dargestellt.

Für Cadmium werden Überschreitungen der QK in Weser, Werre, Else, Aa festgestellt. Das halbe QK wird an der Emmer überschritten. Die auffällige Cadmiumbelastung der Weser stammt bereits aus dem Oberlauf. Möglicherweise ist die Belastung immer noch auf Auswaschungen aus Flusssedimenten (Altlasten) in der Werra zurückzuführen, die durch einen thüringischen Industriebetrieb verursacht wurden, der jedoch schon vor einigen Jahren geschlossen wurde. Auch hier müssen für eine fundierte Bewertung die Ergebnisse aus dem Monitoring abgewartet werden.

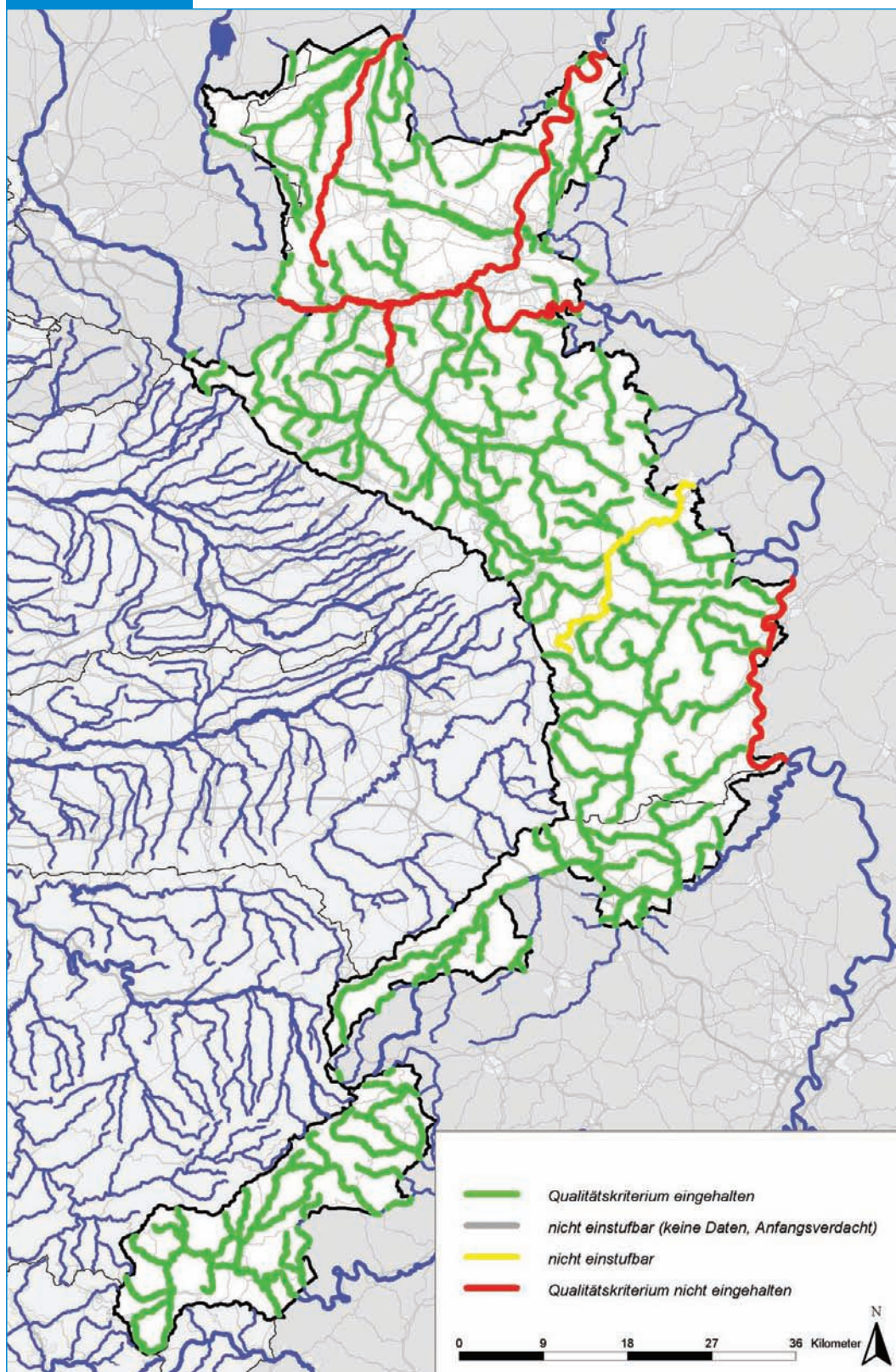
Die Belastung für den Parameter Cadmium ist wasserkörperspezifisch in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende des Kapitels aufgeführt.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-8 Ausgangssituation für den Parameter Nickel



▶ Abb. 2.1.3.6-9 Ausgangssituation für den Parameter Cadmium



► 2.1 Oberflächenwasserkörper

• Antimon

Antimon wird als Legierungsbestandteil zur Steigerung der Härte (z. B. Lettern, Geschosse) verwendet, mit Blei für Akkumulatoren. Antimonverbindungen wie Antimonoxid finden Einsatz als Läuterungsmittel bei der Glasherstellung, als Flammschutzmittel für Kunststoffe und Textilien sowie als Pigmente zum Färben von Lacken und Keramik. In Form von Antimonsulfid kommt Antimon als Asbestersatz in Bremsbelägen zum Einsatz. Einige Antimonpräparate haben medizinische Bedeutung. Vorwiegend wird Antimon aus sulfidischen Erzen gewonnen.

Toxikologisch ist Antimon mit Arsen und Wismut vergleichbar. Antimontrioxid wirkt kanzerogen. Bei Einwirken von Säuren auf antimonhaltige Legierungen entsteht das hochtoxische, stark riechende Gas Antimonwasserstoff.

Antimon wurde im Mittellauf der Diemel östlich von Warburg gefunden. Bei der erwähnten Überschreitung handelt es sich um einen Einzelwert aus dem Jahr 2003. Die Zielerreichung in diesem Gewässerabschnitt ist daher zunächst unklar. Als möglicher Verursacher kommt der Schießsportverein Warburg und der Schießstand Hege- ring Warburg in Frage. Im Monitoring ist die Vermutung zu verifizieren.

Die Belastung für den Parameter Antimon ist wasserkörperspezifisch in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende des Kapitels aufgeführt.

• Thallium

Thallium kommt in kleinen Konzentrationen natürlich vor. In seinem Äußeren und auch in seinen chemischen Eigenschaften gleicht das Thallium dem Blei (an feuchter Luft tritt rasch Oxidation ein; es brennt mit grüner Flamme). Thalliumverbindungen sind sehr giftig.

Thalliumacetat und Thalliumsulfat werden als Rodentizide eingesetzt (Köder als Paste oder Körner, in der Schweiz seit 1973 verboten). Verschiedene Thalliumsalze werden bei Industrieprozessen eingesetzt (Chemie, Elektronik, zur Herstellung von Halbleitern und künstlichen Diamanten). Thalliumsalze werden in Ködern oder im Boden nicht abgebaut und besitzen daher eine hohe Persistenz. Alte Köder bleiben auch nach Jahrzehnten gefährlich! Thallium

selbst wird bei der Herstellung optischer Gläser und als Legierung mit Quecksilber für Tieftemperaturthermometer (bis -58 °C) verwendet. Weiter wird Thallium als Aktivator lichtempfindlicher Kristalle und in Photozellen eingesetzt.

Thallium ist teilweise wasserlöslich und kann sich aus diesem Grund weit verbreiten, besonders im Grundwasser unter Böden, die hohe Konzentrationen enthalten. Es wird auch von Schlamm- und Bodenpartikeln absorbiert und breitet sich somit im Boden und in Oberflächen- gewässern aus.

Thallium wurde ebenfalls im Mittellauf der Diemel im Bereich von Warburg gefunden. In diesem Bereich ist die Zielerreichung bzgl. des Parameters unklar. Mögliche Ursachen für den Eintrag von Thallium sind bisher nicht bekannt.

Die Belastung für den Parameter Thallium ist wasserkörperspezifisch in Tabelle 2.1.3.6-8 am Ende des Kapitels aufgeführt.

Gesamteinschätzung der Metalle

Im Einzugsgebiet der Weser NRW spielen die stark verbreiteten Schwermetalle Kupfer, Zink und Blei eine wesentliche Rolle. Neben den Einträgen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen und aus Bereichen entlang von Straßen (Auswaschungen) sind insbesondere die Direkt- einleitungen von Regen- und Mischabwasser für Qualitätszielüberschreitungen verantwortlich.

Weiterhin sind die Belastungen mit Cadmium relevant. Insbesondere in der Weser, Werre, Else, Aa sind Qualitätszielüberschreitungen zu verzeichnen. Die Belastung der Weser ist dabei möglicherweise auf Auswaschungen aus Flusssedimenten (Altlasten) in der Werra zurückzuführen, die durch einen thüringischen Industriebetrieb verursacht wurden, der jedoch schon vor einigen Jahren geschlossen wurde.

Bedingt durch Einträge von Gewerbeflächen u. a. aus dem Raum Bielefeld sind Beeinträchtigungen durch Nickel in der Mittelweser NRW, der Werre sowie im Johannsbach und dem Lutterbach festzustellen.

Arsen tritt lokal begrenzt in der Werre mit Qualitätszielüberschreitungen auf.

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

Ebenso verhält es sich mit Antimon und Thallium. Überschreitungen wurden lediglich im Mittellauf der Diemel östlich von Warburg gefunden.

Pflanzenbehandlungs-/Pflanzenschutzmittel und Totalherbizide (PBSM)

Im Einzugsgebiet Weser NRW werden zahlreiche Pflanzenbehandlungs-/Pflanzenschutzmittel sowie einige Totalherbizidwirkstoffe eingesetzt. Bisher wurden Pflanzenbehandlungs- und -schutzmittel jedoch noch nicht systematisch und flächendeckend untersucht. Dennoch konnten bei folgenden Wirkstoffen Überschreitungen der QK festgestellt werden (s. Tab. 2.1.3.6-6).

Im landwirtschaftlichen Bereich ist für den herbiziden Wirkstoff Isoproturon das QK bzw. das halbe QK nachweislich überschritten. Bei den Totalherbiziden überschreiten Diuron sowie AMPA als mögliches Abbauprodukt von Glyphosat das halbe bzw. ganze QK.




Da im Hinblick auf die Untersuchung von Pestiziden im Einzugsgebiet der Weser NRW nur ein relativ dünner Datenbestand vorliegt, wurde die Extrapolation auf die Fläche mittels einer groben Abschätzung vorgenommen. Hierbei wurde

auch für Gewässer, für die aus der bisherigen Gewässerüberwachung keine konkreten Daten vorlagen, bei denen aber aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerland mit einer entsprechenden Belastung zu rechnen ist, angenommen, dass die Zielerreichung bezüglich Isoproturon unklar (Stand 2004) ist. Insbesondere Isoproturon, ein weit verbreitetes Herbizid im Getreideanbau, führt bundesweit zu den häufigsten Überschreitungen der QK in landwirtschaftlich genutzten Bereichen.

Ebenso muss in allen dicht besiedelten Wohn- und Gewerbegebieten mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen sowie auf Verkehrsflächen von DB und Nahverkehrsbetrieben mit erheblichen Belastungen durch Diuron gerechnet werden. Diuron ist ein Totalherbizid, das nahezu ausschließlich im privaten und kommunalen Bereich eingesetzt wird und hier bundesweit zu den häufigsten Überschreitungen der QK in bebauten Bereichen führt. Aus diesen Gründen wurden Wasserkörper in dicht besiedelten Bereichen mit Zielerreichung unklar (Stand 2004) ausgewiesen und grau markiert.

Über die tatsächliche Belastungssituation muss das anschließende Monitoring Aufschluss geben.

► Tab. 2.1.3.6-6 Qualitätskriterien für Pflanzenbehandlungs- und -schutzmittel

PBSM	Wert ($\mu\text{g/l}$)	Ausgangssituation	Bandfarbe
AMPA, Carbetamid, Dimefuron, Linuron, Metribuzin, Metolachlor	$\leq 0,05$	QK eingehalten	
Chlortoluron, Metazachlor	$\leq 0,2$		
Diuron, Isoproturon, Simazin *	$\leq 0,05$		
AMPA, Carbetamid, Dimefuron, Linuron, Metribuzin, Metolachlor	$> 0,05$ bis $\leq 0,1$	Halbes QK nicht eingehalten	
Chlortoluron, Metazachlor	$> 0,2$ bis $\leq 0,4$		
Diuron, Isoproturon, Simazin *	$> 0,05$ bis $\leq 0,1$		
AMPA, Carbetamid, Dimefuron, Linuron, Metribuzin, Metolachlor	$> 0,1$	QK nicht eingehalten	
Chlortoluron, Metazachlor	$> 0,4$		
Diuron, Isoproturon, Simazin *	$> 0,1$		

* prioritärer Stoff

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

• Diuron

Diuron gehört zur Gruppe der chlorierten Harnstoffverbindungen und findet als Totalherbizid neben der Verwendung in Baumschulen und im Obst- Spargel- und Weinbau vor allem im privaten und kommunalen Bereich zum Entkrauten von Wegen, Plätzen und Verkehrsflächen häufige Verwendung. Zu den Eintragspfaden gehören direkte Abschwemmungen von mit Diuron behandelten befestigten Flächen im privaten und kommunalen Umfeld.

Auch Abwassereinleitungen aus Kläranlagen und Abflüsse aus der Regenwasser- und Mischabwasserkanalisation stellen Schwerpunkte der Diuronbelastung für die Fließgewässer dar. Hierbei spielt auch die unsachgemäße Entsorgung von Restbrühen und Spülwasser in die Kanalisation bei der Reinigung der Spritzgeräte eine wichtige Rolle. Aufgrund seiner herbiziden Eigenschaften zeigt Diuron besonders gegenüber Algen und Wasserpflanzen eine hohe Toxizität. Als stark wassergefährdender Stoff gehört Diuron der Wassergefährdungsklasse 3 an.

Im Flussgebiet Weser NRW wurden Überschreitungen des QK im Johannisbach/Aa unterhalb von Bielefeld und Überschreitungen des halben QK in der Werre und der Großen Aue beobachtet. Hier macht sich der Einfluss der Städte Bielefeld, Herford und Espelkamp bemerkbar. Da der Umfang der untersuchten Messstellen nur relativ gering war, können Überschreitungen in anderen, städtisch geprägten Bereichen des Einzugsgebietes Weser NRW nicht belegt, aber auch nicht ausgeschlossen werden.

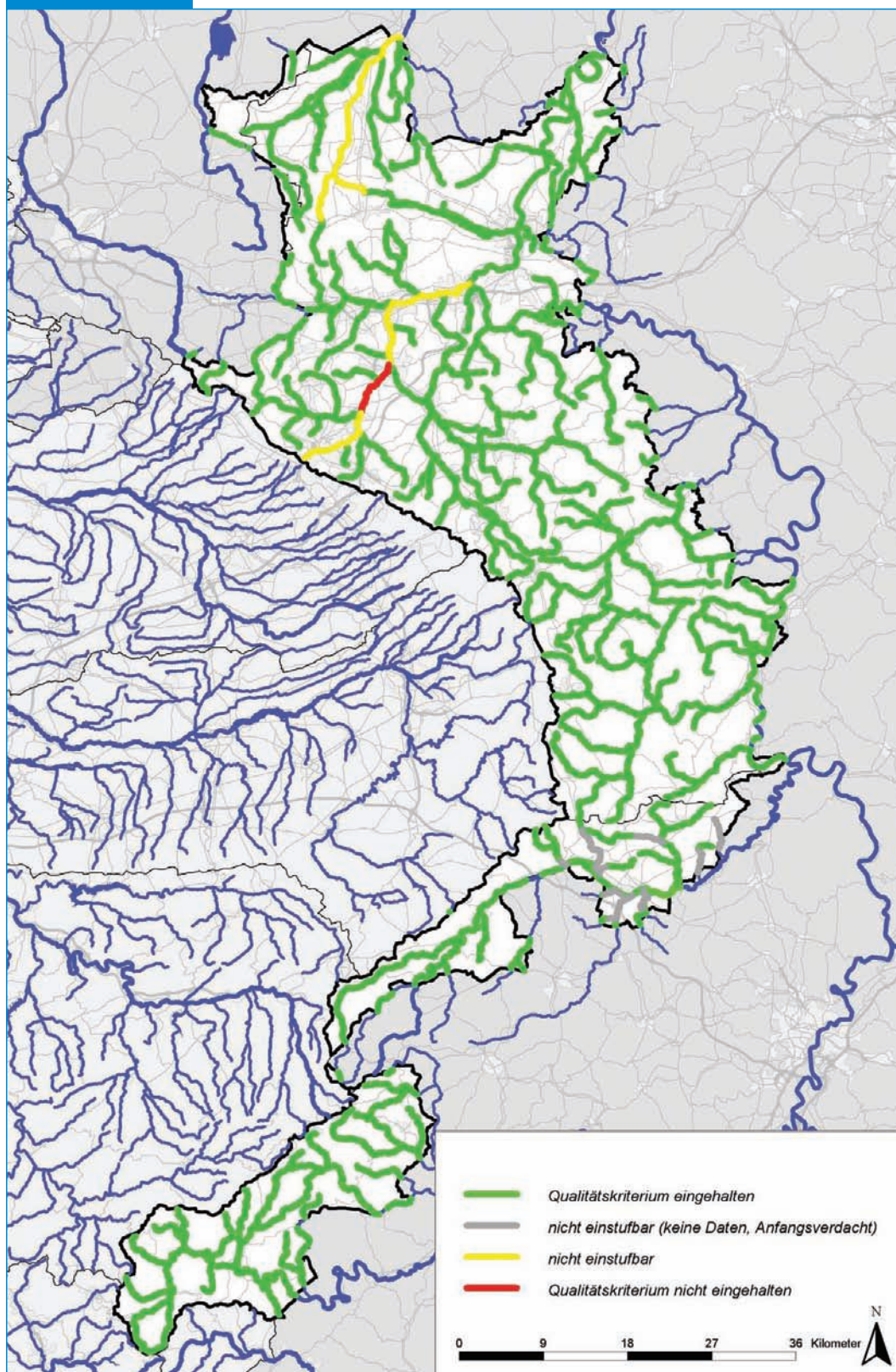
Des Weiteren lässt sich im östlichen Bereich des Teileinzugsgebiet Diemel-NRW eine Belastung vieler Gewässer mit Diuron nachweisen oder vermuten, so dass verbreitet eine Zielerreichung unwahrscheinlich ist. Im westlichen Bearbeitungsgebiet der Diemel und im Bearbeitungsgebiet der Eder liegen keine Hinweise auf eine Belastung vor.

• Isoproturon

Isoproturon (IPU) ist ein selektives Herbizid aus der Gruppe der Harnstoffderivate, das weit verbreitet und in großen Mengen im Vor- und Nachlauf (bei der Saat und nach der Ernte) beim Getreideanbau (Weizen, Roggen, Gerste), insbesondere gegen Kamille, Vogelmiere und Ackerfuchschwanz eingesetzt wird. Aufgrund seiner herbiziden Eigenschaften zeigt Isoproturon, das seit 1999 verschärften Anwendungsbeschränkungen unterliegt, gegenüber Algen die höchste Toxizität (NOEC 2 µg/l), erweist sich aber auch gegenüber Fischen und Kleinkrebsen als toxisch. Als stark wassergefährdender Stoff gehört es der Wassergefährdungsklasse 3 an.

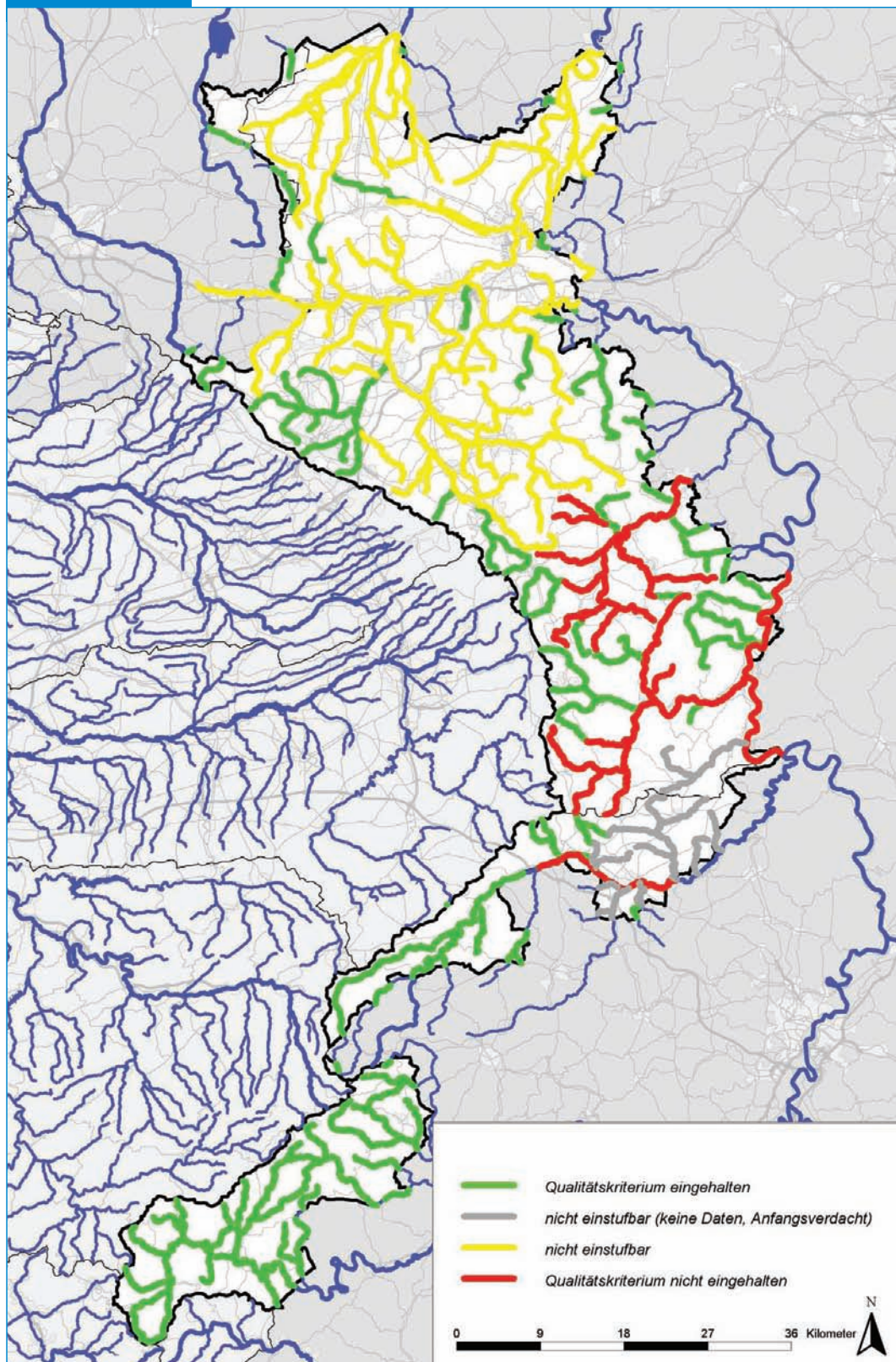
Im Flussgebiet Weser NRW führt Isoproturon auf Basis der oben erläuterten Abschätzung zu flächendeckenden Überschreitungen des QK bzw. des halben QK. Die Überschreitungen in Emmer, Nethe, dem östlichen Teil der Diemel und der südlichen Weser mit einem Großteil ihrer Zuflüsse führen dazu, dass die Zielerreichung in diesem Bereich unwahrscheinlich ist. Im städtischen, dichter besiedelten nördlichen Bereich des Flussgebietes Weser NRW ist die Zielerreichung unklar. Für die Nebengewässer der Diemel wie z. B. die Eggel, die Ohme, die Alster und die Twiste kann eine Beeinträchtigung der Gewässer durch Isoproturon ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Auch hier ist die Zielerreichung unklar. Lediglich im Einzugsgebiet der Eder und im westlichen Bereich der Diemel, die eher forstwirtschaftlich geprägt sind, ist die Zielerreichung (Stand 2004) wahrscheinlich.

▶ Abb. 2.1.3.6-10 Ausgangssituation für den Parameter Diuron



▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-11 Ausgangssituation für den Parameter Isoproturon



- Aminomethanphosphonsäure

Aminomethanphosphonsäure (AMPA) ist ein Metabolit sowohl des Totalherbizids Glyphosat als auch von komplexbildenden Phosphonsäuren. Der Grenzwert der TrinkwV (0,1 µ/l) gilt für Glyphosat, nicht für den als toxikologisch weniger bedenklich eingestuften Stoff AMPA.

Darüber hinaus ist AMPA als Strukturelement in vielen Komplexbildnern (Detergenzien) enthalten, aus denen es durch Hydrolyse freigesetzt werden kann. Das bedeutet, dass für eine Belastung mit AMPA auch andere Emissionspfade von Bedeutung sein können.

Im Flussgebiet Weser NRW führt AMPA zu Überschreitungen der QK in Weser, Werre, Bega, Johannisbach, Lutter, Else und Großer Aue

Des Weiteren waren Belastungen im östlichen Einzugsgebiet der Diemel-NRW anhand von Einzelwerten nachweisbar. Durch die weit verbreitete Verwendung von Glyphosat ist die Zielerreichung für den östlichen Gewässerabschnitt der Diemel-NRW und einiger Nebengewässer wie z. B. die Eggel, Twiste, Naure etc. daher unklar.

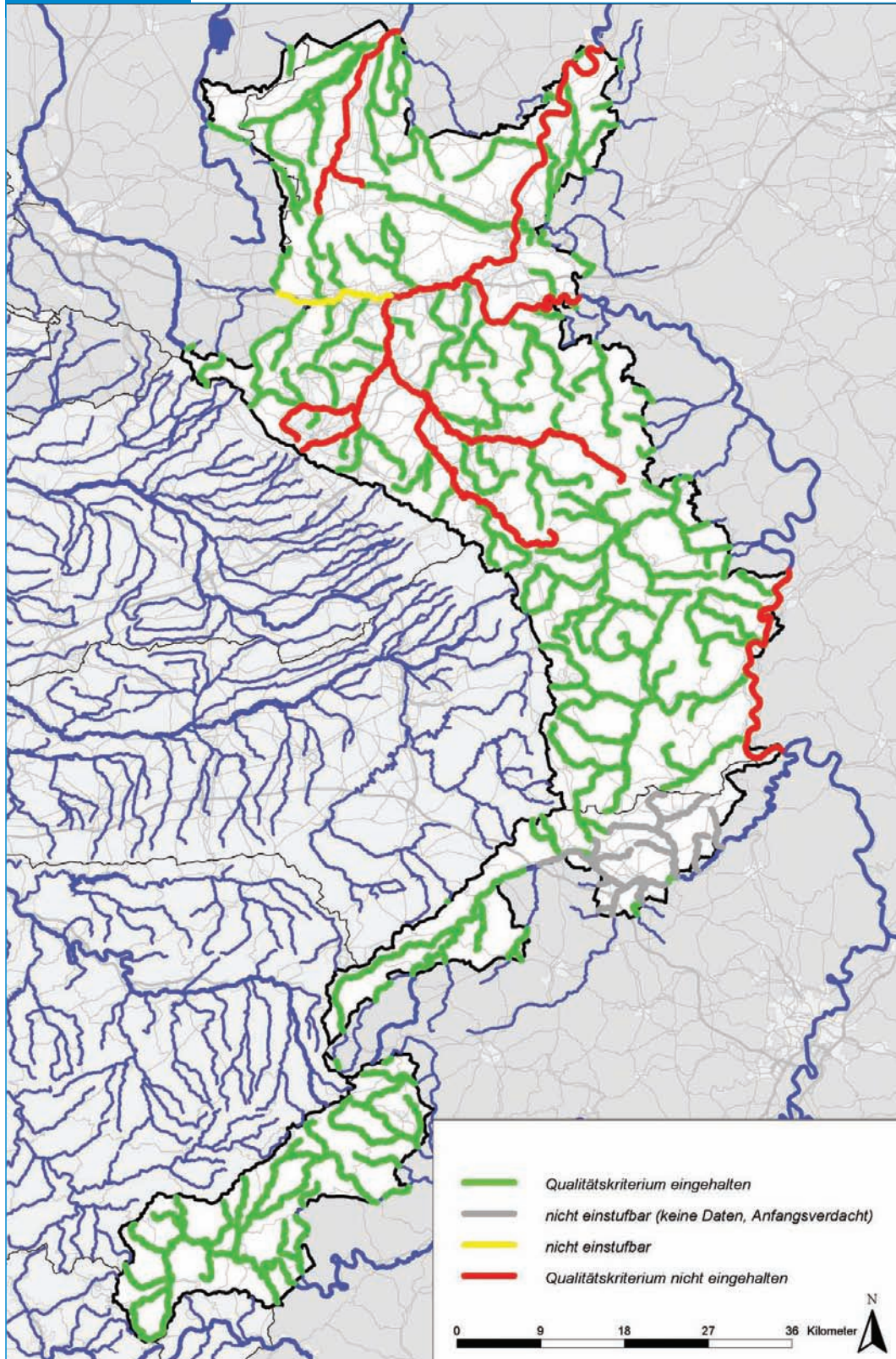
Gesamteinschätzung der Ausgangssituation durch PBSM

Aufgrund des relativ dünnen Bestands an Daten bezüglich Pflanzenbehandlungs-/schutzmitteln und Totalherbiziden in den Gewässern im Flussgebiet Weser NRW können keine abschließenden Aussagen zur Ausgangssituation getroffen werden.

Deutlich wird jedoch die Abgrenzung der landwirtschaftlich geprägten, mit Isoproturon stark belasteten Bereiche von den städtisch geprägten, mit Diuron belasteten Bereichen und den forstwirtschaftlich geprägten Bereichen, die unbelastet zu sein scheinen.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.6-12 Ausgangssituation für den Parameter AMPA



Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

Sonstige synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Belastungen mit den so genannten Industriechemikalien können im Flussgebiet Weser NRW bisher nur in begrenztem Umfang festgestellt werden. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass Ostwestfalen im Gegensatz zum Rheinland und insbesondere zum Ruhrgebiet weder historisch noch gegenwärtig über die erforderliche Industriedichte verfügt, die eine vielfältige und großflächige Kontamination mit gefährlichen Stoffen erwarten lassen würde. Jedoch gibt es auch im Einzugsgebiet der Weser, z. B. im Raum Bielefeld/Herford und in den Städten entlang der Werre und Weser konzentriertere Industrie- und Gewerbeansiedlungen, die zu bestimmten Belastungen führen.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW wurden folgende Stoffe in signifikanter Menge nachgewiesen:




– PCB (polychlorierte Biphenyle)

- PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)
- EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure)
- NTA (Nitritotriessigsäure)
- Carbamazepin
- Nitrit
- Antimon

Weitere synthetische Schadstoffe – z. B. Nonylphenol, Phthalsäuredi(2ethyl)ester und Tributylzinn-Kation – wurden im Rahmen der Gewässerüberwachung im Einzugsgebiet der Weser NRW zwar festgestellt, jedoch waren die gefundenen geringen Konzentrationen analytisch nicht belastbar. Die Stoffe wurden daher im Rahmen der vorliegenden Beschreibung des Ist-Zustands (noch) nicht berücksichtigt.

Sowohl für PCB als auch für die PAK wurden in der GewV NRW bereits Qualitätskriterien festgelegt. Die Messhäufigkeit für diese Stoffe sowie die Anzahl der Schwebstoffmessstellen wurde in den vergangenen Jahren merklich erhöht, um die Herkunft der Stoffe zu recherchieren.

▶ Tab. 2.1.3.6-7 Qualitätskriterien für PCB und PAK

PCB	Wert	PAK *	Wert (µg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
PCB-101 PCB-118 PCB-138 PCB-153 PCB-180 PCB-28 PCB-52	jeweils ≤ 10 µg/kg ersatzweise ≤ 0,25 ng/l	Anthracen Benzo(a)pyren Benzo(a)fluoranthen Benzo(b)fluoranthen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	≤ 0,005 ≤ 0,0125	QK eingehalten	
PCB-101 PCB-118 PCB-138 PCB-153 PCB-180 PCB-28 PCB-52	jeweils > 10 bis ≤ 20 µg/kg ersatzweise > 0,25 bis ≤ 0,5 ng/l	Anthracen Benzo(a)pyren Benzo(a)fluoranthen Benzo(b)fluoranthen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	> 0,005 bis ≤ 0,01 > 0,0125 bis ≤ 0,025	Halbes QK nicht eingehalten	
PCB-101 PCB-118 PCB-138 PCB-153 PCB-180 PCB-28 PCB-52	jeweils > 20 µg/kg ersatzweise > 0,5 ng/l	Anthracen Benzo(a)pyren Benzo(a)fluoranthen Benzo(b)fluoranthen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	> 0,01 > 0,025	QK nicht eingehalten	

* prioritärer Stoff

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

Das Qualitätskriterium für EDTA und NTA liegt bei $< 10 \mu\text{g/l}$, für Carbamazepin bei $< 0,1 \mu\text{g/l}$ und für Antimon bei $< 6 \text{mg/l}$.

PCB und PAK treten in industriellen Ballungsgebieten ubiquitär auf. Die Emission von PCB erfolgt aus Hausmüllverbrennungsanlagen, Mülldeponien, Industriemüll- und Altölverbrennungsanlagen, aus Altlasten (insbesondere im bergbaulich genutzten Bereich). Für das ubiquitäre Vorkommen der PAK sind im Wesentlichen zwei Quellen verantwortlich: Natürlicherweise kommen die PAK im Erdöl und in der Kohle vor. Außerdem entstehen sie bei unvollständigen Verbrennungsprozessen aus praktisch allen organischen Stoffen. Infolgedessen werden PAK hauptsächlich über den Luftpfad in die Gewässer sowie diffus z. B. über Altlasten eingetragen. Aufgrund ihrer geringen Flüchtigkeit und Wasserlöslichkeit sind sie vorwiegend an Feststoffpartikel gebunden.

Für die stark hydrophoben Substanzen PCB und PAK wurden bevorzugt die Messergebnisse aus der Schwebstoffphase herangezogen.

Die vorliegenden Schwebstoffmessungen müssen im Monitoring noch verifiziert werden, da Messungen verschiedener Labore sowie Messungen eines Labors bei unterschiedlichen Abflüssen im Gewässer und unterschiedlichen Schwebstoffkonzentrationen Unplausibilitäten ergaben. Im Einzelnen ist zu prüfen, wie sich das aktuelle Abflussverhalten (Mittelwasser, auf- oder ablaufendes Hochwasser), die Art der Probenahme, die Korngrößenverteilung sowie der Anteil an mineralischen und organischen Bestandteilen im Schwebstoff und die mögliche Aufwirbelung von Sediment zum Zeitpunkt der Messung auf die Ergebnisse auswirken.

Als Basis für die Ist-Zustandsbetrachtung dienen die Mittelwerte der Messreihen aus den Jahren 2000–2002.

- PCB-101, -118, -138, -153, -180, -28, -52

Zur Gruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) zählen 209 Einzelverbindungen (Kongenere). Sie wurden als nicht brennbare Hydrauliköle u. a. im Steinkohlebergbau und als Kühl- und Isolierflüssigkeiten in Kondensatoren sowie Hochspannungstransformatoren eingesetzt. PCB sind gut fettlöslich und reichern sich in der Nahrungskette an, wobei vor allem die giftigen hochchlorierten Verbindungen im Fettgewebe gespeichert werden. Seit 1989 besteht für PCB ein Anwendungsverbot.

Eine Kontamination der Umwelt mit PCB liegt heute fast überall vor. Die Emission erfolgt aus Hausmüllverbrennungsanlagen, Mülldeponien, Industriemüll- und Altölverbrennungsanlagen. Der Eintrag in Böden erfolgt über das Düngen mit Klärschlamm. Die Verbindungen sind stark giftig und zeigen karzinogene Wirkung. Darüber hinaus weisen sie neben einer besonders starken Adsorption an organische Makromoleküle eine hohe Persistenz in der Umwelt auf. Diskutiert werden Halbwertszeiten zwischen 10 und 100 Jahren. Im Wesentlichen hängen die Eigenschaften der PCB vom Chlorierungsgrad ab. Mikrobiell abgebaut werden nur Verbindungen mit niedrigem Halogen-Gehalt.

Die PCB sind als Stoffe des Anhangs VIII der Wasserrahmenrichtlinie bei der Beurteilung des „Ökologischen Zustands Chemie“ zu berücksichtigen. Weiter gehören sie zu den Stoffen, für die in der Gewässerqualitätsverordnung NRW (GewQV) vom 01. Juni 2001 bereits ein Qualitätskriterium (vgl. Tabelle 1.1.5.2.8-1) festgelegt wurde.

Im Flussgebiet der Weser NRW ist auf Grund der Überschreitung des halben Qualitätskriteriums Tab. 2.1.3.6-7 für den Parameter PCB 138 die Zielerreichung für einen Teil der Diemel im Bereich Warburg unklar. Mögliche Verursacher sind nicht bekannt.

- PAK

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, PAH) stellen Kondensationsprodukte des Benzols dar. Die Stoffklasse umfasst eine Vielzahl von Einzelverbindungen, von denen ca. 40 öko- und humantoxikologisch relevant sind (z. B. Benzo(a)pyren). Untersucht werden in der Regel 15 definierte Einzelstoffe. Einige PAK sind mutagen und/oder krebserregend. Weiterhin finden PAK als Zwischenprodukte bei der Synthese von Farb- und Kunststoffen sowie Insektiziden, Herbiziden, Schädlingsbekämpfungsmitteln und Medikamenten eine breite Anwendung.

Im Flussgebiet Weser NRW wurde die QK bzw. die halbe QK für einzelne oder mehrere der folgenden PAK in Mittelweser, Werre, Wiembecke, Bega, Johannisbach, Lutter, Baderbach und Oldentruper Bach überschritten:

- Benzo(a)pyren
- Benzo(b)fluoranthen
- Benzo(ghi)perylen
- Benzo(k)fluoranthen
- Fluoranthen
- Indeno(1,2,3-cd)pyren

Die betroffenen Gewässerabschnitte wurden entsprechend mit Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004) bzw. Zielerreichung unklar (Stand 2004) ausgewiesen. Ursächlich für die festgestellten Belastungen könnten Einträge aus Industrie- und Gewerbegebieten im Raum Bielefeld, Detmold, Herford, Löhne, Bad Oeynhausen und Minden sein.

- EDTA

EDTA ist ein starker Komplexbildner, der in der Industrie vielfach Anwendung (z. B. bei Metallverarbeitung, in Wasch- und Reinigungsmitteln, in der Photoindustrie, in der Textilindustrie und bei der Papierverarbeitung) findet. EDTA selbst ist toxikologisch wenig relevant, aber durch seine Fähigkeit, Schwermetalle durch Chelatisierung zu binden, und da es durch übliche Trinkwasseraufbereitungsverfahren nicht zurückgehalten werden kann, wird es als anthropogen verursachte Einzelsubstanz prioritär im Gewässerschutz behandelt.

Im Flussgebiet Weser NRW gehören Werre, Wiembecke, Bega, Johannisbach, Else und Große Aue zu den Belastungsschwerpunkten. Als Quelle werden Austräge aus Industrie- und Gewerbegebieten über die Regenwasser- und Mischabwasserkanalisation vermutet.

- NTA

NTA wird vielfach in der Komplexometrie, zur Wasserenthärtung und zur Maskierung von Schwermetallen verwendet. NTA eignet sich als Ersatzstoff für Phosphate in Wasch- und Reinigungsmitteln. Aber auch NTA fördert das Algenwachstum und kann in Sedimenten dort abgelagerte Schwermetalle remobilisieren. NTA ist kaum wasserlöslich, biologisch gut abbaubar und mindergiftig.

Belastungsschwerpunkte liegen in Emmer, Werre, Wiembecke, Bega, Johannisbach, Else, Große Aue und Diemel. Mögliche Ursache sind Einträge über die Mischabwasserkanalisation in die Gewässer. An der Diemel kann eine zusätzliche Beeinträchtigung durch die Abwassereinführung der KA Warburg nicht ausgeschlossen werden.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper




• Nitrit

Nitrit ist ein Zwischenprodukt bei der mikrobiellen Oxidation des Ammoniums zu Nitrat (Nitrifikation). Unter bestimmten Bedingungen (erhöhte Ammonium-Konzentration und/oder erhöhter pH-Wert sowie extreme Temperaturen) kann die Nitrifikation auf der Stufe des Nitrits stehen bleiben, so dass toxische Nitritkonzentra-

tionen erreicht werden. Auf Fische wirkt Nitrit schon ab Konzentrationen von 0,07 mg/l giftig, während sich Auswirkungen bei Algen, Bakterien und Wirbellosen erst ab mehreren mg/l zeigen.

Auf der Basis der im Bericht der BRD zur Durchführung der Richtlinie 74/464/EWG erklärten Zielwerte ist Nitrit (Mittelwert) wie folgt zu beurteilen:

▶ Tab. 2.1.3.6-8 Qualitätskriterien für Nitrit (NO₂-N)

Wert für Nitrit (mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ 0,05	Qualitätskriterium eingehalten	
> 0,05 bis ≤ 0,1	Halbes Qualitätskriterium nicht eingehalten	
> 0,1	Qualitätskriterium nicht eingehalten	

Haupteintragspfad für Nitrit ist neben der Nitrifikation in Kläranlagen und Gewässern, die Einleitung bestimmter Industrieabwässer, z. B. aus Metall-Beizereien und Härtereien.

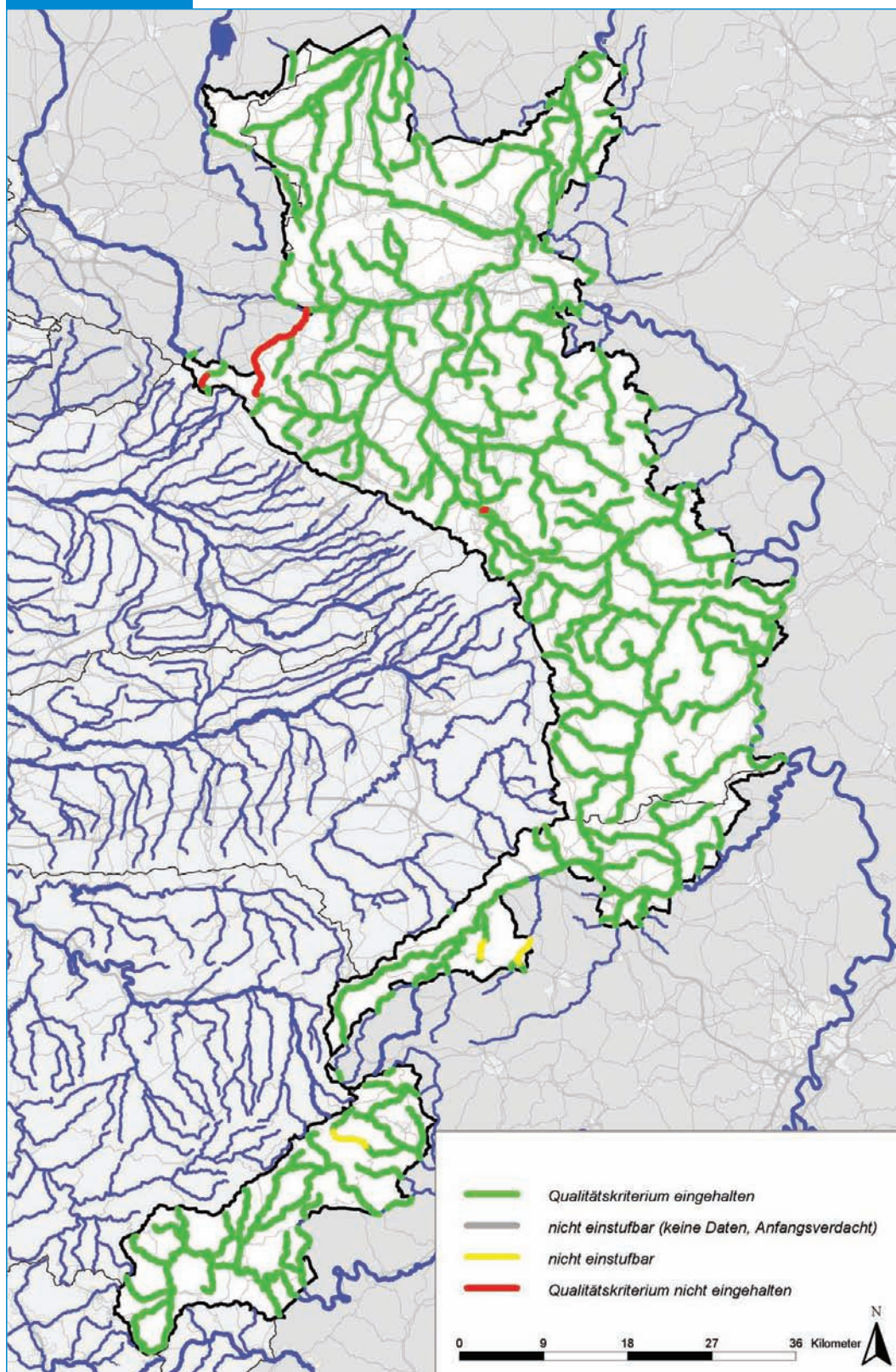
Insbesondere an relativ kurzen Fließstrecken unterhalb von Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen und bei Mischwasserentlastungen an leistungsschwachen Gewässern bzw. in Oberläufen oder an Gewässerabschnitten, denen ein großer Teil des Wassers über Ableitungen entzogen wird, können Beeinträchtigungen durch Nitrit entstehen.

Die wenigen im Einzugsgebiet der Weser NRW durch Überschreitungen der QK betroffenen Gewässer sind Warmenau, Spenger Mühlenbach und Violenbach im Einzugsgebiet der Else sowie ein kurzer Abschnitt in der Werre unterhalb der Einleitung aus der Kläranlage Detmold. Als Gründe hierfür werden hohe Abwasserbelastungen angenommen.

An zwei kleineren Zuflüssen zur Diemel und an der Orke im Einzugsgebiet der Eder war das halbe Qualitätskriterium überschritten.

Für die weitaus meisten Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der Weser NRW ist das Qualitätskriterium für den Parameter Nitrit eingehalten.

▶ Abb. 2.1.3.6-13 Ausgangssituation für den Parameter Nitrit



► 2.1 Oberflächenwasserkörper

Gesamteinschätzung der Belastung durch sonstige synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Das Einzugsgebiet der Weser NRW ist geprägt durch eine teilweise dichte Besiedlung (vor allem im Einzugsgebiet der Werre), eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen (vor allem im Einzugsgebiet von Diemel, Nethe, Emmer, Werre, Große Aue und Mittelweser) sowie in vergleichsweise untergeordnetem Umfang durch eine industrielle Nutzung (z. B. im Bereich der Ober- und Mittelweser sowie der Werre).

Die hohe Besiedlungsdichte, insbesondere im Einzugsgebiet der Werre, die sich vor allem in den Städten Detmold, Lage, Bad Salzuflen, Bielefeld, Herford, Löhne und Bad Oeynhausens konzentriert, führt neben der stofflichen Belastungen mit Kupfer und Zink immer noch zu erheblichen Bleibelastungen. Weiterhin sind die Belastungen mit Cadmium insbesondere in der Weser, Werre, Else und Aa relevant. Die Belastung der Weser ist dabei möglicherweise auf Auswaschungen aus Flusssedimenten (Altlasten) in der Werra zurückzuführen, die durch einen thüringischen Industriebetrieb verursacht wurden, der jedoch schon vor einigen Jahren geschlossen wurde. Das QK für Nickel wird nur in der Mittelweser NRW, der Werre sowie in Aa/Johannisbach und Lutter überschritten. Als Ursache werden Einträge von Gewerbeflächen u. a. aus dem Raum Bielefeld vermutet. Arsen tritt nur lokal begrenzt in der Werre auf. Ebenso verhält es sich mit Antimon und Thallium. Überschreitungen wurden lediglich im Mittellauf der Diemel östlich von Warburg gefunden

Die in bestimmten Gewässern im Einzugsgebiet der Großen Aue, der Bastau und der Ösper (Mittelweser) auftretenden erhöhten Konzentrationen an TOC beruhen größtenteils auf Auswaschungen von Huminstoffen aus dem moorigen Untergrund der Einzugsgebiete. Die TOC-Konzentrationen im EZG der Werre sind eindeutig auf die sehr starke Abwasserbelastung der Gewässer durch die Städte zurückzuführen.

AOX- und Nitrit-Belastungen spielen im Einzugsgebiet der Weser NRW eine eher untergeordnete Rolle. Lediglich in der Mittelweser und in der Werre wurden Überschreitungen des halben QK für AOX vorgefunden. Nitrit konnte nur vereinzelt in sehr kleinen Gewässerabschnitten im EZG der Else, Diemel und Eder nachgewiesen werden.

Beeinträchtigungen durch Sulfat wurden insbesondere im EZG der Nethe, der Emmer, im Einzugsgebiet der Werre im Johannisbach und besonders im Oldentruper Bach, sowie an der Hoppecke festgestellt. Ursachen für die Beeinträchtigungen des Johannisbaches sind starke Abwasserbelastungen aus dem Raum Bielefeld. Hier tritt die Belastung des Oldentruper Baches, der u. a. die Abwässer der Fa. Mitsubishi Paper Mills aufnimmt, besonders hervor. Belastungsursache für die Hoppecke ist u. a. die Abwasser-einleitung der Fa. Accumulatorenfabrik Hoppecke. Die Belastungen der Nethe stammen vor allem aus solehaltigen Abwässern aus dem Bereich um Bad Driburg und Willebadessen.

Im Flussgebiet Weser NRW hat im landwirtschaftlichen Bereich nur ein herbizider Wirkstoff die Qualitätskriterien nachweislich überschritten. Es handelt sich um den Stoff Isoproturon. Von den überwiegend im landwirtschaftlichen Bereich eingesetzten Herbiziden führt IPU bundesweit zu den meisten Überschreitungen der Qualitätskriterien. Auch im Flussgebiet Weser NRW führt Isoproturon zu flächendeckenden Überschreitungen der Qualitätskriterien. Ausgenommen sind hier nur größere, dicht besiedelte städtische Bereiche.

Belastungen der Weser und weiterer Gewässer mit Totalherbiziden wie Diuron sind auf Besiedlungseinflüsse zurückzuführen. Im Flussgebiet Weser NRW wurden Überschreitungen der Qualitätskriterien im Johannisbach/Aa unterhalb von Bielefeld und Überschreitungen der halben Qualitätskriterien in der Werre und der Großen Aue beobachtet.

Die in der Weser, in der Großen Aue und im Einzugsgebiet der Werre gemessenen erhöhten Konzentrationen an Aminomethanphosphonsäure (AMPA) können derzeit noch nicht eindeutig bewertet werden, da für eine Belastung mit AMPA mehrere Emissionspfade von Bedeutung sein können. Hier müssen im Zuge des nachfolgenden Monitorings weitere Erkenntnisse abgewartet werden.

Belastungen mit den so genannten Industriechemikalien wurden im Flussgebiet Weser NRW nur in einem sehr begrenzten Umfang festgestellt. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass Ostwestfalen nicht über eine entsprechende Industriedichte verfügt, die eine vielfältige und großflächige Kontamination mit gefährlichen Stoffen erwarten lassen würde. Jedoch gibt es auch im Einzugsgebiet der Weser, z. B. im Raum Bielefeld/Herford und in den Städten entlang der Werre und Weser konzentriertere Industrie- und Gewerbeansiedlungen, die zu bestimmten Belastungen führen. So wurden Beeinträchtigungen durch polyzyklisch aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Mittelweser und im Einzugsgebiet der Werre nachgewiesen. Ursächlich für die festgestellten Belastungen könnten Einträge aus Industrie- und Gewerbegebieten im Raum Bielefeld, Detmold, Herford, Löhne, Bad Oeynhaus und Minden sein.

Für viele weitere organische Schadstoffe, u. a. Komplexbildner, TBT-Verbindungen, Arzneimittelwirkstoffe, Flammschutzmittel, etc. lassen die lückenhaft vorhandenen Monitoringdaten und Bewertungsgrundlagen eine belastbare Einschätzung derzeit nicht zu. Diese Stoffe sind daher im zukünftigen Monitoring in geeigneter Form zu berücksichtigen.

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-9a Ausgangssituation Stoffe N_{ges}, P, TOC und AOX (Teil 1)

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
		+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Weser	DE_NRW_4_45076	0	100		0	100		100			100		
Weser	DE_NRW_4_166235		75	25		7	93		100			100	
Weser	DE_NRW_4_199610		94	6		100			100			100	
Eder	DE_NRW_428_128485	100			100			100			100		
Eder	DE_NRW_428_154222	75	25		52	23	25	100			100		
Eder	DE_NRW_428_171849	100			100			100			100		
Benfe	DE_NRW_428114_0	100			100			100			100		
Elberndorfer Bach	DE_NRW_428118_0	100			100			100			100		
Röspe	DE_NRW_42812_0	100			100			100			100		
Kappel	DE_NRW_428132_0	100			100			100			100		
Bortlingbach	DE_NRW_4281326_0	100			100			100			100		
Trüfte	DE_NRW_428134_0	100			100			100			100		
Altmühlbach	DE_NRW_428136_0	100			100			100			100		
Odeborn	DE_NRW_42814_0	100			100				100		100		
Odeborn	DE_NRW_42814_3960	100			100			54	46		100		
Schwarzenau	DE_NRW_428146_0	100			100			100			100		
Lausebach	DE_NRW_428148_0	100			100			100			100		
Leisebach	DE_NRW_428156_0	100			100			100			100		
Elsoff	DE_NRW_42816_2450	100			100			100			100		
Mennerbach	DE_NRW_428162_0	100			100			100			100		
Nuhne	DE_NRW_4282_12245	100			100			100			100		
Ahre	DE_NRW_42822_0	100			100			100			100		
Bremke-Bach	DE_NRW_428222_0	100			100			100			100		
Ölfe	DE_NRW_42826_4299	100			100			100			100		
Orke	DE_NRW_4284_17631	100			100			100			100		
Orke	DE_NRW_4284_20958	100			100			100			100		
Gelänge Bach	DE_NRW_42842_0	100			100			100			100		
Brühne	DE_NRW_42844_0	100			100			100			100		
Wilde Aa	DE_NRW_42846_18365	100			100			100			100		
Hallebach	DE_NRW_4284614_0	100			100			100			100		
Neerdar	DE_NRW_428464_12782	100			100			100			100		
Diemel	DE_NRW_44_37135	0	100			100		25	75		100		
Diemel	DE_NRW_44_46800		100		35	65		100			100		
Diemel	DE_NRW_44_49100		100		8	92		100			100		
Diemel	DE_NRW_44_51800		100		100			100			100		
Diemel	DE_NRW_44_57300		100		100			100			100		
Diemel	DE_NRW_44_66428	84	16		100			84	16		100		
Itter	DE_NRW_4414_960	100			100			100			100		
Rhene	DE_NRW_4418_0	100			100			100			100		
Hoppecke	DE_NRW_442_0	100			100			100			100		
Hoppecke	DE_NRW_442_33475	100			100			100			100		
Glinde	DE_NRW_4432_0	6	94		100			100			100		
Orpe	DE_NRW_4434_13351	2	98		100			100			100		
Kleppe	DE_NRW_44342_0	0	100		100			100			100		
Hammerbach	DE_NRW_4436_0	34	66			100		100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_44362_0		100			100		100			100		
Mühlengraben	DE_NRW_4438_0	1	99			100		100			100		
Naure	DE_NRW_44382_0		100		100			100			100		
Naure	DE_NRW_44382_2500		100		100			100			100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

▶ Tab. 2.1.3.6-9b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 1)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb			
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]						
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	
Weser	DE_NRW_4_45076	100			0	100		0	100		0	100	100			100			0	100			
Weser	DE_NRW_4_166235	100					100		100				100	100			75	25			100		
Weser	DE_NRW_4_199610	100					100		100				100	100					100			100	
Eder	DE_NRW_428_128485	100					100		100				100	100					100			100	
Eder	DE_NRW_428_154222	100			5	95		5	95				100	100							5	95	
Eder	DE_NRW_428_171849	100				100			100				100	100							100		
Benfe	DE_NRW_428114_0	100			39	61		39	61				100	100							39	61	
Elberndorfer B.	DE_NRW_428118_0	100					100		100				100	100									100
Röspe	DE_NRW_42812_0	100				100			100				100	100									100
Kappel	DE_NRW_428132_0	100			76	24		76	24				100	100							76	24	
Bortlingbach	DE_NRW_4281326_0	100			48	52		48	52				100	100							48	52	
Trüfte	DE_NRW_428134_0	100			80	20		80	20				100	100							80	20	
Altmühlbach	DE_NRW_428136_0	100			28	72		28	72				100	100							28	72	
Odeborn	DE_NRW_42814_0	100					100		100				100	100									100
Odeborn	DE_NRW_42814_3960	100			46	54		46	54				100	100							46	54	
Schwarzenau	DE_NRW_428146_0	100			82	18		82	18				100	100							82	18	
Lausebach	DE_NRW_428148_0	100			85	15		85	15				100	100							85	15	
Leisebach	DE_NRW_428156_0	100			18	82		18	82				100	100							18	82	
Elsoff	DE_NRW_42816_2450	100			17	83		17	83				100	100							17	83	
Mennerbach	DE_NRW_428162_0	100				100			100				100	100							100		
Nuhne	DE_NRW_4282_12245	100				100			100				100	100									100
Ahre	DE_NRW_42822_0	100				100			100				100	100							100		
Bremke-Bach	DE_NRW_428222_0	100				100			100				100	100							100		
Ölfe	DE_NRW_42826_4299	100			13	87		13	87				100	100							13	87	
Orke	DE_NRW_4284_17631	100					100		100				100	100									100
Orke	DE_NRW_4284_20958	100					100		100				100	100									100
Gelänge Bach	DE_NRW_42842_0	100			34	66		34	66				100	100							34	66	
Brühne	DE_NRW_42844_0	100				100			100				100	100							100		
Wilde Aa	DE_NRW_42846_18365	100			23	77		23	77				100	100							23	77	
Hallebach	DE_NRW_4284614_0	100				100			100				100	100							100		
Neerdar	DE_NRW_428464_12782	100				100			100				100	100							100		
Diemel	DE_NRW_44_37135	100			0	100		0	100				100	100							0	100	
Diemel	DE_NRW_44_46800	100				100			100				100	100									100
Diemel	DE_NRW_44_49100	100				100			100				100	100									100
Diemel	DE_NRW_44_51800	100				100			100				100	100									100
Diemel	DE_NRW_44_57300	100				100			100				100	100									100
Diemel	DE_NRW_44_66428	100				100			100				100	100									100
Itter	DE_NRW_4414_960	100				100			100				100	100							100		
Rhene	DE_NRW_4418_0	100				100			100				100	100							100		
Hoppecke	DE_NRW_442_0	100					100		100				100	100									100
Hoppecke	DE_NRW_442_33475	100					100		100				100	100							100		
Glinde	DE_NRW_4432_0	100					100		100				100	100									100
Orpe	DE_NRW_4434_13351	100					100		100				100	100							100		
Kleppe	DE_NRW_44342_0	100					100		100				100	100							100		
Hammerbach	DE_NRW_4436_0	100					100		100				100	100							100		
Schwarzbach	DE_NRW_44362_0	100					100		100				100	100							100		
Mühlengraben	DE_NRW_4438_0	100					100		100				100	100									100
Naure	DE_NRW_44382_0	100					100		100				100	100									100
Naure	DE_NRW_44382_2500	100					100		100				100	100									100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-9a Ausgangssituation Stoffe N_{ges} , P, TOC und AOX (Teil 2)

Wasserkörper		N_{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Naure	DE_NRW_44382_6400		100		100			100			100		
Ohme	DE_NRW_44384_0		100		48	52		100			100		
Kälberbach	DE_NRW_44392_0			100		100		100			100		
Twiste	DE_NRW_444_0			100		100			100		100		
Twiste	DE_NRW_444_5200	0		100	0	100		0	100		100		
Hörlr Bach	DE_NRW_44492_0	1		99		100		100			100		
Calenberger Bach	DE_NRW_4452_0			100		100		100			100		
Schlüsselgrund	DE_NRW_44522_0		100			100		100			100		
Eggel	DE_NRW_4454_0		100			100		100			100		
Eggel	DE_NRW_4454_4187		17	83		100		100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_44542_0			100	100			100			100		
Eder	DE_NRW_44544_0		100			100		100			100		
Eder	DE_NRW_44544_6000		100			100		100			100		
Riepener Bach	DE_NRW_44546_0			100	100				100		100		
Vombach	DE_NRW_44592_1457			100		100		100			100		
Alster	DE_NRW_4472_2160	0		100	47	53		100			100		
Bever	DE_NRW_4512_0			100	100			100			100		
Eselsbach	DE_NRW_45122_0			100	100			100			100		
Nethe	DE_NRW_452_0		100			100		100			100		
Nethe	DE_NRW_452_33356		100			100		100			100		
Nethe	DE_NRW_452_42243		100			100		100			100		
Helmerte	DE_NRW_45216_0		100			100		100			100		
Helmerte	DE_NRW_45216_6070		100			100		100			100		
Taufnethe	DE_NRW_4522_0		100			100		100			100		
Taufnethe	DE_NRW_4522_4200		100			100		100			100		
Öse	DE_NRW_4524_0	72	28		100			100			100		
Aa	DE_NRW_4526_0	63	37		63		37	100			100		
Aa	DE_NRW_4526_15400	100			100			100			100		
Hilgenbach	DE_NRW_45262_0	100			100			100			100		
Katzbach	DE_NRW_45264_0	100			100			100			100		
Brucht	DE_NRW_4528_0			100	72	28		100			100		
Brucht	DE_NRW_4528_10600			100	44	56		100			100		
Ender-Bach	DE_NRW_45282_0	100			100			100			100		
Grundbach	DE_NRW_452822_0	100			100			100			100		
Hakesbach	DE_NRW_45286_0	100			100			100			100		
Silberbach	DE_NRW_45294_0	100			100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_0			100	100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_3100			100	100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_15667			100	100			100			100		
Bosseborner Bach/Frischbach	DE_NRW_45344_0	100			100			100			100		
Schelpe	DE_NRW_45352_0		100		100			100			100		
Saumer Bach	DE_NRW_45354_0			100	39		61	100			100		
Saumer Bach	DE_NRW_45354_6942			100			100	100			100		
Twierbach	DE_NRW_45372_0	100			100			100			100		
Lonaubach	DE_NRW_45392_5481	100			100			100			100		
Spiekersiek	DE_NRW_453924_4586	100			100			100			100		
Emmer	DE_NRW_456_16535	100					100	92	8		100		
Emmer	DE_NRW_456_29410	100					100	100			100		
Emmer	DE_NRW_456_33669	100			25	75		100			100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.3.6-9b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 2)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]					
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Naure	DE_NRW_44382_6400	100			56	44		56	44		100			100			100			56	44	
Ohme	DE_NRW_44384_0	100			43	57		43	57		100			100			100			43	57	
Kälberbach	DE_NRW_44392_0	100			32	68		32	68		100			100			100			32	68	
Twiste	DE_NRW_444_0	100			100			100			100			100			100			100		
Twiste	DE_NRW_444_5200	100			0	100		0	100		100			100			100			0	100	
Hörler Bach	DE_NRW_44492_0	100			63	37		63	37		100			100			100			63	37	
Calenberger B.	DE_NRW_4452_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schlüsselgrund	DE_NRW_44522_0	100			100			100			100			100			100			100		
Eggel	DE_NRW_4454_0	100			100			100			100			100			100			100		
Eggel	DE_NRW_4454_4187	100			53	47		53	47		100			100			100			53	47	
Mühlenbach	DE_NRW_44542_0	100			55	45		55	45		100			100			100			55	45	
Eder	DE_NRW_44544_0	100			100			100			100			100			100			100		
Eder	DE_NRW_44544_6000	100			3	97		3	97		100			100			100			3	97	
Riepener Bach	DE_NRW_44546_0	100			100			100			100			100			100			100		
Vombach	DE_NRW_44592_1457	100			46	54		46	54		100			100			100			46	54	
Alster	DE_NRW_4472_2160	100			47	53		47	53		100			100			100			47	53	
Bever	DE_NRW_4512_0	100			100			100			100			100			100			100		
Eselsbach	DE_NRW_45122_0	100			100			100			100			100			100			100		
Nethe	DE_NRW_452_0	100			35	65		35	65		100			100			100			35	65	
Nethe	DE_NRW_452_33356	100			100			100			100			100			100			100		
Nethe	DE_NRW_452_42243	100			100			100			100			100			100			100		
Helmerte	DE_NRW_45216_0	100			100			100			100			100			100			100		
Helmerte	DE_NRW_45216_6070	100			100			100			100			100			100			100		
Taufnethe	DE_NRW_4522_0	100			100			100			100			100			100			100		
Taufnethe	DE_NRW_4522_4200	100			100			100			100			100			100			100		
Öse	DE_NRW_4524_0	100			100			100			100			100			100			100		
Aa	DE_NRW_4526_0	100			100			100			100			100			100			100		
Aa	DE_NRW_4526_15400	100			100			100			100			100			100			100		
Hilgenbach	DE_NRW_45262_0	100			100			100			100			100			100			100		
Katzbach	DE_NRW_45264_0	100			100			100			100			100			100			100		
Brucht	DE_NRW_4528_0	100			100			100			100			100			100			100		
Brucht	DE_NRW_4528_10600	100			100			100			100			100			100			100		
Emder-Bach	DE_NRW_45282_0	100			100			100			100			100			100			100		
Grundbach	DE_NRW_452822_0	100			100			100			100			100			100			100		
Hakesbach	DE_NRW_45286_0	100			100			100			100			100			100			100		
Silberbach	DE_NRW_45294_0	100			100			100			100			100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_0	100			100			100			100			100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_3100	100			100			100			100			100			100			100		
Grube	DE_NRW_4534_15667	100			100			100			100			100			100			100		
Bosseb. B./Frischb.	DE_NRW_45344_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schelpe	DE_NRW_45352_0	100			100			100			100			100			100			100		
Saumer Bach	DE_NRW_45354_0	100			100			100			100			100			100			100		
Saumer Bach	DE_NRW_45354_6942	100			100			100			100			100			100			100		
Twierbach	DE_NRW_45372_0	100			100			100			100			100			100			100		
Lonaubach	DE_NRW_45392_5481	100			100			100			100			100			100			100		
Spiekersiek	DE_NRW_453924_4586	100			100			100			100			100			100			100		
Emmer	DE_NRW_456_16535	100			100			100		0	100			100			100			100		
Emmer	DE_NRW_456_29410	100			100			100			100			100			100			100		
Emmer	DE_NRW_456_33669	100			100			100			100			100			100			100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-9a Ausgangssituation Stoffe N_{ges}, P, TOC und AOX (Teil 3)

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Emmer	DE_NRW_456_42128	100	0		69	31		100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_45614_0	100			100			100			100		
Beberbach	DE_NRW_4562_0		100		100			100			100		
Röthe	DE_NRW_45624_0	100			100			100			100		
Röthe	DE_NRW_45624_2400	100			100			100			100		
Heubach	DE_NRW_4564_0	32	68		100			100			100		
Silberbach	DE_NRW_45642_0	44	56		100			100			100		
Napte	DE_NRW_45652_0	100			100			100			100		
Diestelbach	DE_NRW_4566_0	26	74		72	28		100			100		
Königsbach	DE_NRW_45662_0	69	31		69	31		100			100		
Istruper Bach	DE_NRW_456624_0		100			100		100			100		
Istruper Bach	DE_NRW_456624_2000	99	1		99	1		100			100		
Niese	DE_NRW_4568_0			100	100			100			100		
Niese	DE_NRW_4568_7680			100	100			100			100		
Kleinenbredener Bach	DE_NRW_45684_0	100			100			100			100		
Wörmke	DE_NRW_45694_0	49	51		100			100			100		
Ilsenbach	DE_NRW_456942_0	45	55		100			100			100		
Eschenbach	DE_NRW_45696_0			100	100			100			100		
Humme	DE_NRW_4574_15291	100			100			100			100		
Grießbach	DE_NRW_45742_7271	100			100			100			100		
Beberbach	DE_NRW_45744_6768	100			100			100			100		
Exter	DE_NRW_458_8264		100		15	63	23	100			100		
Alme	DE_NRW_4584_0		100		100			100			100		
Rintelner Herrengaben	DE_NRW_45912_0	100			100			100			100		
Twiesbach	DE_NRW_4592_0	100			100			100			100		
Herrengaben	DE_NRW_4594_0		100		100			100			100		
Kalle	DE_NRW_4596_0			100	100			100			100		
Kalle	DE_NRW_4596_17054			100	100			100			100		
Westerkalle	DE_NRW_45962_0			100	100			100			100		
Forellenbach	DE_NRW_4598_0			100	100			100			100		
Forellenbach	DE_NRW_4598_2753		80	20	100			100			100		
Linnenbeeke	DE_NRW_45982_0			100	100			100			100		
Borstenbach	DE_NRW_45992_0			100	100			100			100		
Werre	DE_NRW_46_0			100		100		100				100	
Werre	DE_NRW_46_13220			100		100		100				100	
Werre	DE_NRW_46_21000		53	47		100		100			68	32	
Werre	DE_NRW_46_26350		100			100		100			100		
Werre	DE_NRW_46_44270		100			100		100			100		
Werre	DE_NRW_46_46680		100			100		100			100		
Werre	DE_NRW_46_53870		100			75	25	100			100		
Werre	DE_NRW_46_58270		100			100		100			100		
Werre	DE_NRW_46_65661		100		21	55	23	21	79		100		
Wiembecke	DE_NRW_4612_0		100			100		100			100		
Wiembecke	DE_NRW_4612_3000		73	27		55	45	55	45		100		
Wiembecke	DE_NRW_4612_9000	27	28	45	55		45	63	37		100		
Berlebecke	DE_NRW_46124_0	100				100		100			100		
Berlebecke	DE_NRW_46124_2800	100				100		100			100		
Rethlager Bach	DE_NRW_4616_0		100			100		100			100		
Haferbach	DE_NRW_4618_0		100		20	80			83	17	100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.3.6-9b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 3)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb			
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]						
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	
Emmer	DE_NRW_456_42128	100			100			100				100			100			100					
Mühlenbach	DE_NRW_45614_0	100			100			100				100			100			100					
Beberbach	DE_NRW_4562_0	100			100			100				100			100			100					
Röthe	DE_NRW_45624_0	100			100			100				100			100			100					
Röthe	DE_NRW_45624_2400	100			100			100				100			100			100					
Heubach	DE_NRW_4564_0	100			100			100				100			100			100					
Silberbach	DE_NRW_45642_0	100			100			100				100			100			100					
Napte	DE_NRW_45652_0	100			100			100				100			100			100					
Diestelbach	DE_NRW_4566_0	100			100			100				100			100			100					
Königsbach	DE_NRW_45662_0	100			100			100				100			100			100					
Istruper Bach	DE_NRW_456624_0	100			100			100				100			100			100					
Istruper Bach	DE_NRW_456624_2000	100			100			100				100			100			100					
Niese	DE_NRW_4568_0	100			100			100				100			100			100					
Niese	DE_NRW_4568_7680	100			100			100				100			100			100					
Kleinenbredener B.	DE_NRW_45684_0	100			100			100				100			100			100					
Wörmke	DE_NRW_45694_0	100			100			100				100			100			100					
Ilsenbach	DE_NRW_456942_0	100			100			100				100			100			100					
Eschenbach	DE_NRW_45696_0	100			100			100				100			100			100					
Humme	DE_NRW_4574_15291	100			100			100				100			100			100					
Grießbach	DE_NRW_45742_7271	100			100			100				100			100			100					
Beberbach	DE_NRW_45744_6768	100			100			100				100			100			100					
Exter	DE_NRW_458_8264	100			100			100				100			100			100					
Alme	DE_NRW_4584_0	100			100			100				100			100			100					
Rinteln. Herreng.	DE_NRW_45912_0	100			100			100				100			100			100					
Twiesbach	DE_NRW_4592_0	100			100			100				100			100			100					
Herrengaben	DE_NRW_4594_0	100			100			100				100			100			100					
Kalle	DE_NRW_4596_0	100			100			100				100			100			100					
Kalle	DE_NRW_4596_17054	100			100			100				100			100			100					
Westerkalle	DE_NRW_45962_0	100			100			100				100			100			100					
Forellenbach	DE_NRW_4598_0	100			100			100				100			100			100					
Forellenbach	DE_NRW_4598_2753	100			100			100				100			100			100					
Linnenbeeke	DE_NRW_45982_0	100			100			100				100			100			100					
Borstenbach	DE_NRW_45992_0	100				100			100			100			100			100					100
Werre	DE_NRW_46_0	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_13220	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_21000	100				100			100		68		32	100			68	32					100
Werre	DE_NRW_46_26350	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_44270	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_46680	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_53870	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_58270	100				100			100				100			100			100				100
Werre	DE_NRW_46_65661	100				100			100				100			100			100				100
Wiembecke	DE_NRW_4612_0	100				100			100				100			100			100				100
Wiembecke	DE_NRW_4612_3000	100				100			100				100			100			100				100
Wiembecke	DE_NRW_4612_9000	100				100			100				100			100			100				100
Berlebecke	DE_NRW_46124_0	100				100			100				100			100			100				100
Berlebecke	DE_NRW_46124_2800	100				100			100				100			100			100				100
Rethlager Bach	DE_NRW_4616_0	100				100			100				100			100			100				100
Haferbach	DE_NRW_4618_0	100				100			100				100			100			100				100

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-9a Ausgangssituation Stoffe N_{ges}, P, TOC und AOX (Teil 4)

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Gruttbach I	DE_NRW_46182_0	28	28	44		100			100		100		
Bega	DE_NRW_462_0		100			73	27	61	39		100		
Bega	DE_NRW_462_23700	5	26	69	5	95		31	69		100		
Hillbach	DE_NRW_46214_0	100			100			100			100		
Passade	DE_NRW_4622_0		100		69	31		100			100		
Marpe	DE_NRW_46224_0		40	60	81	19		100			100		
Linnebach	DE_NRW_46232_0		42	58	92	8		42	58		100		
Ilse	DE_NRW_4624_0		23	77	100			100			100		
Niederluher Bach	DE_NRW_46242_0		69	31	100			100			100		
Ötternbach	DE_NRW_4626_0		100		100			100			100		
Rhienbach	DE_NRW_46272_0		100		100			100			100		
Salze	DE_NRW_4628_0	51	4	46	100			100			100		
Glimke	DE_NRW_46282_0		100		100			100			100		
Johannisbach	DE_NRW_464_0			100		100			100		100		
Johannisbach	DE_NRW_464_2670		60	40	60	40		29	71		100		
Johannisbach	DE_NRW_464_17470		100		100			100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_4642_0			100	100			100			100		
Beckendorfer Mühlenbach	DE_NRW_46422_0		100		100			100			100		
Schloßhof Bach	DE_NRW_46432_0	100			100			100			100		
Jöllenbecker Mühlenbach	DE_NRW_46452_0			100	100			100			100		
Lutterbach	DE_NRW_4646_0		77	23	77		23		100		100		
Lutterbach	DE_NRW_4646_7780		100		100				100		100		
Baderbach	DE_NRW_464612_0	100			100			100			100		
Windwehe	DE_NRW_46462_0		100		17	83		100			100		
Oldentruper Bach	DE_NRW_464628_0	24	76		100			100			100		
Eickumer Mühlenbach	DE_NRW_4648_0		100			100			100		100		
Düsedieksbach	DE_NRW_4652_0			100	100				100		100		
Bramschebach	DE_NRW_4654_0			100	100			100			100		
Else	DE_NRW_466_0		100		56		44		100		100		
Else	DE_NRW_466_15140	5	95		100			5	95		100		
Steinbach	DE_NRW_466212_1349	100			100			100			100		
Violenbach	DE_NRW_4664_12779			100	42	58		23	77		100		
Kilverbach	DE_NRW_46654_0			100	100			100			100		
Warmenau	DE_NRW_4666_0			100	6	66	28	100			100		
Spenger Mühlenbach	DE_NRW_46664_0		87	13	87		13	100			100		
Darmmühlenbach	DE_NRW_46672_0		100		100				100		100		
Neue Else	DE_NRW_46674_0		100				100	100			100		
Werfener Bach	DE_NRW_466742_0	100			100			100			100		
Gewinghauser Bach	DE_NRW_46676_0		100		100			66	34		100		
Brandbach	DE_NRW_4668_0		100		81		19	52	48		100		
Rehmerloh-Mennighüffer													
Mühlenbach	DE_NRW_468_0	100			63		37		100		100		
Tengerner Bach	DE_NRW_4684_0	100			80		20	100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_46844_0	100			100			100			100		
Mittelbach	DE_NRW_4694_0		100		100			100			100		
Bastau	DE_NRW_4714_0			100		100				100	100		
Bastau	DE_NRW_4714_5854			100		26	74			100	100		
Flöthe	DE_NRW_47142_0		100			100				100	100		
Bastau-Entlaster	DE_NRW_47148_0	40		60	100					100	100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ Tab. 2.1.3.6-9b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 4)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]					
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Gruttbach I	DE_NRW_46182_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bega	DE_NRW_462_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bega	DE_NRW_462_23700	100			100			100			100			100			100			100		
Hillbach	DE_NRW_46214_0	100			100			100			100			100			100			100		
Passade	DE_NRW_4622_0	100			100			100			100			100			100			100		
Marpe	DE_NRW_46224_0	100			100			100			100			100			100			100		
Linnebach	DE_NRW_46232_0	100			100			100			100			100			100			100		
Ilse	DE_NRW_4624_0	100			100			100			100			100			100			100		
Niederluher Bach	DE_NRW_46242_0	100			100			100			100			100			100			100		
Ötternbach	DE_NRW_4626_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rhienbach	DE_NRW_46272_0	100			100			100			100			100			100			100		
Salze	DE_NRW_4628_0	100			100			100			100			100			100			100		
Glimke	DE_NRW_46282_0	100			100			100			100			100			100			100		
Johannisbach	DE_NRW_464_0	100			100			100			100			100			100			100		
Johannisbach	DE_NRW_464_2670	100			100			100			100			100			100			100		
Johannisbach	DE_NRW_464_17470	100			100			100			100			100			100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_4642_0	100			100			100			100			100			100			100		
Beckend. Mühlenb.	DE_NRW_46422_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schloßhof Bach	DE_NRW_46432_0	100			100			100			100			100			100			100		
Jöllnb. Mühlenb.	DE_NRW_46452_0	100			100			100			100			100			100			100		
Lutterbach	DE_NRW_4646_0	100			100			100			100			100			100			100		
Lutterbach	DE_NRW_4646_7780	100			100			100			100			100			100			100		
Baderbach	DE_NRW_464612_0	100			100			100			100			100			100			100		
Windwehe	DE_NRW_46462_0	100			100			100			100			100			100			100		
Oldentruper B.	DE_NRW_464628_0	100			100			100			100			100			100			100		
Eickumer Mühlenb.	DE_NRW_4648_0	100			100			100			100			100			100			100		
Düsedieksbach	DE_NRW_4652_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bramschebach	DE_NRW_4654_0	100			100			100			100			100			100			100		
Else	DE_NRW_466_0	100			100			100			100			100			100			100		
Else	DE_NRW_466_15140	100			5	95		5	95		5	95		5	95		100			5	95	
Steinbach	DE_NRW_466212_1349	100			100			100			100			100			100			100		
Violenbach	DE_NRW_4664_12779	100			100			100			100			100			100			100		
Kilverbach	DE_NRW_46654_0	100			100			100			100			100			100			100		
Warmenau	DE_NRW_4666_0	100			100			100			100			100			100			100		
Spenger Mühlenb.	DE_NRW_46664_0	100			100			100			100			100			100			100		
Darmühlenbach	DE_NRW_46672_0	100			100			100			100			100			100			100		100
Neue Else	DE_NRW_46674_0	100			100			100			100			100			100			100		
Werfener Bach	DE_NRW_466742_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gewinghauser B.	DE_NRW_46676_0	100			100			100			100			100			100			100		
Brandbach	DE_NRW_4668_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rehmerloh-Men- nighüff. Mühlenb.	DE_NRW_468_0	100			100			100			100			100			100			100		
Tengerner Bach	DE_NRW_4684_0	100			100			100			100			100			100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_46844_0	100			100			100			100			100			100			100		
Mittelbach	DE_NRW_4694_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bastau	DE_NRW_4714_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bastau	DE_NRW_4714_5854	100			100			100			100			100			100			100		
Flöthe	DE_NRW_47142_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bastau-Entlaster	DE_NRW_47148_0	100			100			100			100			100			100			100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-9a Ausgangssituation Stoffe N_{ges} , P, TOC und AOX (Teil 5)

Wasserkörper		N_{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Osterbach	DE_NRW_47192_0		100		100			100			100		
Aue	DE_NRW_472_0	1	99				100	100			100		
Schermbeeke	DE_NRW_4724_4938	100			100			100			100		
Sandfurtbach	DE_NRW_4726_0	30	70		100			20	80		100		
Ösper	DE_NRW_4732_0			100	100					100	100		
Ösper	DE_NRW_4732_10886			100	100					100	100		
Rottbach	DE_NRW_4734_0		100		100			100			100		
Gehle	DE_NRW_474_0		100			100		23	77		100		
Rothe	DE_NRW_4742_0	100			100			100			100		
Ils	DE_NRW_4744_0		100		100				100		100		
Riehe	DE_NRW_4746_0	100				100			100		100		
Schleusenkanal	DE_NRW_47512_0	100			100			100			100		
Große Aue	DE_NRW_476_46138			100	100				100		100		
Große Aue	DE_NRW_476_58081			100	100				100		100		
Große Aue	DE_NRW_476_63381			100	100			34	66		100		
Große Aue	DE_NRW_476_72381			100	100			100			100		
Große Aue	DE_NRW_476_75781			100	100			100			100		
Flöthe	DE_NRW_47614_0	27		73	100			24	76		100		
Kleine Aue	DE_NRW_47618_0			100	100					100	100		
Kleine Aue	DE_NRW_47618_14100			100	100					100	100		
Braune Aue	DE_NRW_476182_0			100	100				100		100		
Großer Dieckfluß	DE_NRW_4762_0			100	100					100	100		
Großer Dieckfluß	DE_NRW_4762_14600			100	100					100	100		
Großer Dieckfluß	DE_NRW_4762_19300			100	100			51	17	32	100		
Großer Dieckfluß	DE_NRW_4762_33300			100	100			100			100		
Hollwedener Graben	DE_NRW_476216_0			100			100			100	100		
Twiehauser Bach	DE_NRW_476218_0	100			100					100	100		
Fehrnwiesen Graben	DE_NRW_47622_0	100			100				100		100		
Fehrnwiesen Graben	DE_NRW_47622_3900	100			100				100		100		
Kleiner Dieckfluß	DE_NRW_47624_0	100			100				100		100		
Tielger Bruchgraben	DE_NRW_47626_0	100			100				100		100		
Wickriede	DE_NRW_4764_0			100		100				100	100		
Wickriede	DE_NRW_4764_5007			100		100				100	100		
Wickriede	DE_NRW_4764_14921			100	100	0				100	100		
Flöthe	DE_NRW_47644_0			100	75	25				100	100		
Langenhorster Graben	DE_NRW_476454_0	100			100			100			100		
Kleine Wickriede	DE_NRW_47646_0	100			100			100			100		
Fulde	DE_NRW_4782_13932	100			100			100			100		
Steretschlaggraben	DE_NRW_47832_6818	100			100			100			100		
Schröttinghauser Bach	DE_NRW_4961124_2526	100			100			100			100		
Schröttinghauser Bach	DE_NRW_4961124_7800	100			100			100			100		
Grenzkanal	DE_NRW_496114_734	100			100				100		100		
Brockumer Pissing	DE_NRW_496262_3766	100			100			0		100	100		
Mittellandkanal	DE_NRW_73101_68184	100			100			100			100		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

▶ 2.2 Grundwasserkörper

2.2

Grundwasserkörper

Die WRRL sieht für das Grundwasser die Abgrenzung von Grundwasserkörpern vor, auf die alle Analysen und Beurteilungen bezogen werden. Unter einem **Grundwasserkörper** wird dabei im Sinne der WRRL ein „abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“ (s. WRRL, Art. 2 (12)) verstanden.

Die WRRL baut auf einem **Regionalkonzept** – den Flussgebietseinheiten, Teileinzugsgebieten etc. – auf, d. h. es wird eine einheitliche und damit auch über eine gewisse Fläche repräsentative Betrachtung gefordert.

Mit der Abgrenzung von Grundwasserkörpern wird diesem Sachverhalt Rechnung getragen. Insofern spielt also in diesem Zusammenhang ein örtlicher Schadensfall – und sei er noch so schwerwiegend – ohne eine übergeordnete, regionale Bedeutung keine Rolle. Es erübrigt sich natürlich nicht, ihn aufgrund bestehender Gesetze und Vorschriften zu sanieren.

Im Hinblick auf die Bearbeitung des Themas Grundwasser ist es unerlässlich, einen Raum zu definieren, der für weitere Betrachtungen als „homogen“ festgelegt und in seiner regionalen Aussage nicht weiter unterteilt wird.

2.2.1

Abgrenzung und Beschreibung

Die Grundwasserkörper stellen im Hinblick auf die erstmalige und weitergehende Beschreibung sowie für die daraus resultierende Bewertung die kleinste Gliederungs- und Bewertungseinheit dar. Für NRW wurden die Grundwasserkörper zentral nach einem landesweit einheitlichen methodischen Vorgehen abgegrenzt.

Die Grenzen des Wesereinzugsgebiets NRW, die gleichzeitig die oberirdischen Einzugsgebiete der wichtigsten Nebengewässer in NRW darstellen, wurden als Grundwasserkörpergruppen festgesetzt. Die Abgrenzung der Grundwasserkörper erfolgte ausschließlich innerhalb dieser Grundwasserkörpergruppen, ein Grundwasserkörper ist also genau einer Grundwasserkörpergruppe zugehörig.

Die Abgrenzung der Grundwasserkörper erfolgte in Bezug auf den obersten relevanten Grundwasserleiter. Im Porengrundwasserleiter orientierte sich die Abgrenzung der Grundwasserkörper in erster Linie an unterirdischen Einzugsgebieten anhand von Grundwassergleichenplänen und erst nachrangig an lithologischen Unterschieden. Im Festgestein wurden die geologischen Verhältnisse (lithologische Unterschiede) sowie die oberirdischen Wasserscheiden (Grundwasserregionen) als maßgebliche Abgrenzungskriterien herangezogen.

Die Beschreibung der einzelnen Grundwasserkörper erfolgt im Wesentlichen über Steckbriefe. Die Steckbriefe enthalten die wichtigsten geologischen, hydrogeologischen, wasserwirtschaftlichen, pedologischen sowie nutzungsbezogenen Daten, die für eine aussagekräftige Charakterisierung der Grundwasserkörper benötigt werden.

Für das Einzugsgebiet der Weser in NRW wurden 40 Grundwasserkörper in Zusammenarbeit mit Hessen und Niedersachsen abgegrenzt (s. Karte 2.2-1).

Diese Grundwasserkörper überdecken eine Gesamtfläche von 11.640,43 km², wobei Nordrhein-Westfalen mit 4.973,33 km² = 42,7 % den zweitgrößten Anteil besitzt, übertroffen von Niedersachsen (5.207,73 km² = 44,7 %). 1.459,37 km² = 10,5 % liegen in Hessen.

Aufgrund der naturräumlichen Verhältnisse dominieren mit 67 Prozent Flächenanteil Kluftgrundwasserleiter – in denen jedoch partiell kleinräumige Porengrundwasserleiter eingebunden sind – mit sehr geringen bis mittleren Durchlässigkeiten und – bezogen auf das Grundwasser – entsprechend geringer bis mittlerer wirtschaftlicher Bedeutung.

Mit 32 Prozent Anteil an der Gesamtfläche vertreten sind Grundwasserkörper mit Porengrundwasserleitern einer mittleren bis hohen Durchlässigkeit. Im Hinblick auf die dortigen Grundwasservorkommen und ihrer Nutzung für die öffentliche Trinkwasserversorgung kommt diesen Grundwasserkörpern im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser jedoch eine hohe, vielfach eine hohe überörtliche Bedeutung zu.

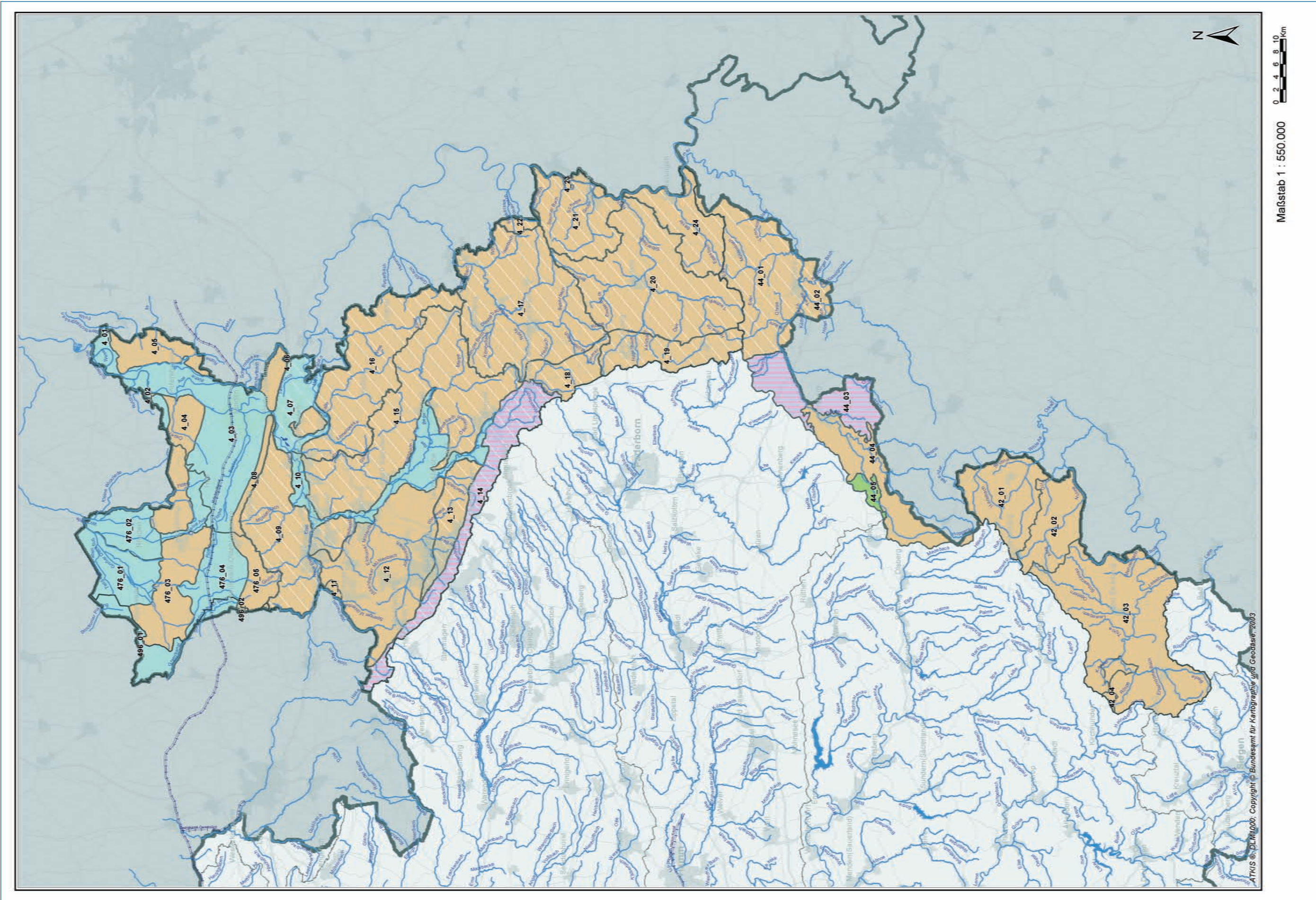
Karst- und Kluftgrundwasserleiter hoher Durchlässigkeiten sind im Weser-Einzugsgebiet mit einem Prozent kaum nennenswert.

Die Tabelle 2.2-1 enthält eine Übersicht über die Grundwasserkörper im Einzugsgebiet der Weser, die ganz oder teilweise in Nordrhein-Westfalen liegen, mit einigen beschreibenden Eigenschaften, die aus den Steckbriefen der Landesgrundwasserdatenbank selektiert wurden. Die numerische Bezeichnung der Grundwasserkörper (z. B. 4_01, 476_01) leitet sich aus der Gewässernummerierung des zugehörigen Teileinzugsgebiets (hier: 4 Weser, 42 Eder, 44 Diemel, 476 Große Aue und 496 Hunte) und einer laufenden Durchnumerierung der Grundwasserkörper (hier: _01) ab.

Wie oben aufgezeigt hat Nordrhein-Westfalen nur einen Flächenanteil von 42,7 Prozent der Gesamtflächen der Grundwasserkörper, das bedeutet: Nur neun der 40 Grundwasserkörper des Wesereinzugsgebiets NRW liegen vollständig in Nordrhein-Westfalen. 16 Grundwasserkörper weisen Flächenanteile größer 50 % in Nordrhein-Westfalen aus, bei 15 Grundwasserkörpern liegen die größeren Flächenanteile in den Nachbarländern Hessen bzw. Niedersachsen. Die Tabelle 2.2-1 weist die nordrhein-westfälischen Flächen und Flächenanteile aus.

Alle folgenden Beschreibungen, Daten und Bewertungen dieses Berichts beziehen sich nur auf die nordrhein-westfälischen Flächenanteile der Grundwasserkörper.





► Beiblatt 2.2-1 Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze

-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
 -  Karst-GWL
 -  Karst-GWL, Kluft-GWL
 -  Kluft-GWL
 -  Kluft-GWL, Poren-GWL
 -  Kluft-GWL, Poren/Kluft-GWL
 -  Poren/Kluft-GWL
 -  Poren-GWL
-  Grundwasserkörper mit weiteren genutzten Stockwerken



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 2.2 - 1:

Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

2.2 Grundwasserkörper

► Tab. 2.2.1-1 Übersicht über die Grundwasserkörper (Teil 1)

Grundwasser-körper	Internationale Bezeichnung	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Fläche in NRW [ha]	Flächenanteil NRW [%]	Forma-tion	Grund-wasser-leitertyp	Lithologie	Durch-lässig-keit	Ergie-big-keit	Wasser-wirtsch.-Bedeu-tung	Trink-wasser-gewinnung
4_01	DE_GB_4_2403	Niederung der Weser	Minden-Lübbecke	50.825	1.382	2,72	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	sehr ergiebig	gering	in NRW nicht relevant
4_02	DE_GB_4_2411	Niederung der Weser	Minden-Lübbecke	13.213	2.743	20,76	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	sehr ergiebig	gering	aus GW
4_03	DE_GB_4_2407	Niederung der Weser	Minden-Lübbecke	24.566	24.386	99,27	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	sehr ergiebig	hoch	aus GW, überörtlich bedeutsam
4_04	DE_GB_4_2409	Petershäger Kreide	Minden-Lübbecke	4.231	4.229	99,95	Kreide	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein	sehr gering	praktisch grundwasserfrei	gering	nicht relevant
4_05	DE_GB_4_2404	Kreide bei Stadt-hagen und Wesergebirge	Minden-Lübbecke	36.784	8.686	23,61	Jura/ Kreide	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein, im Süden Sandstein und Kalkstein	sehr gering bis mittel	wenig ergiebig	gering	aus GW, nur örtlich bedeutend
4_06	DE_GB_4_2302	Oberweser-Hamel	Minden-Lübbecke	34.990	5	0,01	Jura	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein	sehr gering	wenig ergiebig	gering	in NRW nicht relevant
4_07	DE_GB_4_2301	Talaue der Weser süd. Wesergebirge	Herford; Lippe; Minden-Lübbecke	11.610	8.192	70,56	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	sehr ergiebig	hoch	aus GW, überörtlich bedeutsam
4_08	DE_GB_4_2405	Wiehengebirge	Minden-Lübbecke	2.147	2.147	100,00	Jura	Kluft-GWL	Kalkstein; Sandstein; Mergelstein	mäßig bis hoch	nicht sehr ergiebig	gering	aus GW
4_09	DE_GB_4_2320	Nördliche Herforder Mulde	Minden-Lübbecke; Herford	20.936	19.425	92,78	Jura	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein	sehr gering	wenig ergiebig	gering	aus GW
4_10	DE_GB_4_2315	Werre-Bega-Talung	Herford; Lippe; Minden-Lübbecke	12.323	12.323	100,00	Quartär	Poren-GWL	Sand und Kies; Schluff	mittel bis hoch	sehr ergiebig	mittel	aus GW, geringer Uferfiltratanteil
4_11	DE_GB_4_2318	Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes	Herford	8.755	466	5,32	Trias/ Jura	Kluft-GWL	Kalkstein; Tonmergelstein; Sandstein	sehr gering bis mäßig	gering ergiebig	gering	in NRW nicht relevant
4_12	DE_GB_4_2317	Südliche Herforder Mulde	Gütersloh; Herford; Lippe; Bielefeld	39.030	29.782	76,31	Jura	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein	sehr gering	wenig ergiebig	gering	aus GW, nur örtl. bedeutend
4_13	DE_GB_4_2316	Westlippische Trias-Gebiete	Lippe; Bielefeld	7.332	7.332	100,00	Trias	Kluft-GWL	Schluffstein; Sandstein; Mergelstein	sehr gering bis mäßig	lokal ergiebig	mittel	aus GW, nur örtl. bedeutend

▶ Tab. 2.2.1-1 Übersicht über die Grundwasserkörper (Teil 2)

Grundwasserkörper	Internationale Bezeichnung	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Fläche in NRW [ha]	Flächenanteil NRW [%]	Formation	Grundwasserleitertyp	Lithologie	Durchlässigkeit	Ergiebigkeit	Wasserwirtschaftliche Bedeutung	Trinkwassergewinnung
4_14	DE_GB_4_2314	Östlicher Teutoburger Wald	Gütersloh; Lippe; Bielefeld	15.814	15.536	98,24	Trias/Jura/Kreide	Kluft-GWL Poren/ Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	sehr bis gering bis mittel	wechselnd ergiebig	hoch	aus GW, überörtlich bedeutsam
4_15	DE_GB_4_2313	Mittellippische Trias-Gebiete	Herford; Lippe; Minden-Lübbecke	44.766	44.766	100,00	Trias	Kluft-GWL	Schluffstein; Sandstein; Kalkstein; Mergelstein	sehr bis gering bis mäßig	lokal ergiebig	mittel	aus GW
4_16	DE_GB_4_2312	Nordlippische Trias-Gebiete	Herford; Lippe; Minden-Lübbecke	48.413	28.140	58,12	Trias	Kluft-GWL	Schluffstein; Sandstein; Kalkstein; Mergelstein	sehr bis gering bis mäßig	lokal ergiebig	mittel	aus GW
4_17	DE_GB_4_2310	Südlippische Trias-Gebiete	Höxter; Lippe	47.820	37.777	79,00	Trias	Kluft-GWL	Schluffstein; Sandstein; Kalkstein; Mergelstein	sehr bis gering bis mäßig	lokal ergiebig	mittel	aus GW
4_18	DE_GB_4_2311	Nördliches Eggegebirge	Höxter; Lippe; Paderborn	6.064	6.064	100,00	Trias/Jura/Kreide	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Sandstein; Tonstein	sehr bis gering bis hoch	wechselnd ergiebig	mittel	aus GW
4_19	DE_GB_4_2307	Südlisches Eggegebirge	Höxter; Paderborn	10.659	10.659	100,00	Trias/Jura	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	sehr bis gering bis mittel	wechselnd ergiebig	mittel	aus GW
4_20	DE_GB_4_2306	Brake-Borgentreicher Trias	Höxter	35.358	35.358	100,00	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	sehr bis gering bis mittel	wechselnd ergiebig	hoch	aus GW
4_21	DE_GB_4_2308	Höxteraner Trias	Höxter; Lippe	14.545	13.908	95,62	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	sehr bis gering bis mittel	wechselnd ergiebig	hoch	aus GW
4_22	DE_GB_4_2309	Ottensteiner Hochfläche	Höxter; Lippe	16.584	1.228	7,40	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	sehr bis gering bis mittel	wechselnd ergiebig	gering	aus GW
4_23	DE_GB_4_2303	Vogler-Solling-Bramwald	Höxter	99.578	1.277	1,28	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	gering bis mittel	wechselnd ergiebig	gering	aus GW, in NRW nur örtl. Bedeut.
4_24	DE_GB_4_2305	Beverunger Trias	Höxter	10.935	10.913	99,80	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	gering bis mittel	wechselnd ergiebig	mittel	aus GW
42_01	DE_GB_4_1029	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	Hochsauerlandkreis	27.915	13.670	48,97	Devon/Karbon	Kluft-GWL	Ton- und Schluffstein; z. T. Sandstein	sehr bis gering bis gering	wenig ergiebig	mittel	aus GW

2.2 Grundwasserkörper

► Tab. 2.2.1-1 Übersicht über die Grundwasserkörper (Teil 3)

Grundwasser-körper	Internationale Bezeichnung	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Fläche in NRW [ha]	Flächenanteil NRW [%]	Forma-tion	Grundwasser-leitertyp	Lithologie	Durch-lässigkeit	Ergiebigkeit	Wasser-wirtsch. Bedeu-tung	Trinkwasser-gewinnung
42_02	DE_GB_4_1027	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	Hochsauerlandkreis; Siegen-Wittgenstein	15.689	10.184	64,91	Devon/Karbon	Kluft-GWL	Ton- und Schluffstein; z.T. Sandstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	mittel	aus GW
42_03	DE_GB_4_1025	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	Hochsauerlandkreis; Siegen-Wittgenstein; Olpe	55.652	38.615	69,39	Devon/Karbon	Kluft-GWL	Tonstein; z.T. Sandstein; Grauwacke; untergeordnet Kalksteinbänke	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	gering	aus GW
42_04	DE_GB_4_1026	Hauptkeratophyr	Siegen-Wittgenstein; Olpe	1.511	1.511	100,00	Devon	Kluft-GWL	Quarzkeratophyr/-tuff; z.T. Tonstein	mäßig	lokal nutzbar	gering	aus GW, nur örtlich bedeutend
44_01	DE_GB_4_2601	Trias Ostwestfalens	Höxter; Paderborn	27.797	21.782	78,36	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	gering bis mittel	wechselnd ergiebig	mittel	aus GW, z.T. Uferfiltratanteil
44_02	DE_GB_4_2602	4400_5112 (Hessen)	Höxter	45.233	4.062	8,98	Trias	Kluft-GWL	Kalkstein; Mergelstein; Tonstein	gering bis mittel	wechselnd ergiebig	gering	aus GW
44_03	DE_GB_4_2604	Trias Nordhessens	Höxter; Paderborn; Hochsauerlandkreis	52.529	11.433	21,77	Perm/Trias	Kluft-GWL Poren/Kluft-GWL	Sandstein; Kalkstein; Tonstein	gering bis mittel	wechselnd ergiebig	gering	aus GW, nur örtlich bedeutend
44_04	DE_GB_4_2605	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	Paderborn; Hochsauerlandkreis	29.558	12.878	43,57	Devon/Karbon	Kluft-GWL	Ton- und Schluffstein; z.T. Sandstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	mittel	aus GW
44_05	DE_GB_4_2606	Briloner Massenkalk	Hochsauerlandkreis	1.543	1.543	100,00	Devon	Karst-GWL	Kalkstein; Diabas	hoch bis sehr hoch	sehr ergiebig	mittel	aus GW
476_01	DE_GB_4_2413	Große Aue Lockergestein links	Minden-Lübbecke	70.456	9.000	12,77	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	ergiebig	gering	aus GW, in NRW von nur örtl. Bedeutg.
476_02	DE_GB_4_2412	Große Aue Lockergestein rechts	Minden-Lübbecke	46.611	6.649	14,26	Quartär	Poren-GWL	Sand; z.T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	ergiebig	gering	aus GW
476_03	DE_GB_4_2410	Kreide-Schichten zwischen Sternwede und Petershagen	Minden-Lübbecke	18.906	17.141	90,66	Kreide	Kluft-GWL	Ton- und Mergelstein	sehr gering	praktisch grundwasserfrei	gering	nicht relevant

▶ Tab. 2.2.1-1 Übersicht über die Grundwasserkörper (Teil 4)

Grundwasser-körper	Internationale Bezeichnung	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Fläche in NRW [ha]	Flächenanteil NRW [%]	Formation	Grundwasser-leitertyp	Lithologie	Durchläs-sig-keit	Ergie-bigkeit	Wasser-wirtsch. Bedeu-tung	Trink-wasser-gewinnung
476_04	DE_GB_4_2408	Große Aue Lockergestein im Süden	Minden-Lübbecke	11.246	11.153	99,17	Quartär	Poren-GWL	Sand; z. T. Kies; Schluff	gering bis hoch	ergiebig	hoch	aus GW, überörtliche Bedeutung
476_05	DE_GB_4_2406	Wiehengebirge	Minden-Lübbecke; Herford	4.550	4.537	99,71	Jura	Kluft-GWL	Kalkstein; Sandstein; Mergelstein	gering bis hoch	nicht sehr ergiebig	gering	aus GW
496_01	DE_GB_4_2502	Hunte rechts Lockergestein	Minden-Lübbecke	134.429	6.176	4,59	Quartär	Poren-GWL	Sand; z. T. Kies; Schluff	mittel bis hoch	ergiebig	mittel	aus GW
496_02	DE_GB_4_2503	Hunte rechts Festgestein	Minden-Lübbecke; Herford	3.140	275	8,76	Trias/ Jura	Kluft-GWL	Mergelstein; Kalkstein; Tonstein	sehr gering bis hoch	wechselnd ergiebig	gering	aus GW, in NRW nicht relevant

▶ 2.2 Grundwasserkörper

Etwa drei Viertel der Grundwasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser bestehen aus Festgesteins-Kluftgrundwasserleitern der geochemischen Gesteinstypen silikatisch/karbonatisch vielfältiger Formationen der Erdgeschichte, hauptsächlich des Trias, aber auch des Devons und Karbons (Eder, Diemel) und des Jura (Raum Herford). Hierin eingebettet sind kleinere Anteile von Lockergesteinen in den Flussniederungen.

Nördlich des Weser- und Wiehengebirges überwiegen silikatische Lockergesteine des Quartärs (12 Prozent), aber auch Festgesteine der Kreide sind vertreten (6 Prozent).

Im Folgenden werden die Grundwasserkörper in etwa erdgeschichtlicher Reihenfolge kurz beschrieben:

Festgesteine des Devons und Karbons

Die Grundwasserkörper **42_01 bis 42_03** und **44_04 – Rheinisches Schiefergebirge** und **42_04 – Hauptkeratophyr** sind Teilgebiete der Formationen des Erdalters (Paläozoikum) des Devons und Karbons.

Diese Festgesteine, bestehend aus Ton und Schluffstein (z. T. Sandstein), besitzen als Kluftgrundwasserleiter nur eine geringe Durchlässigkeit und können auf Grund der wenigen Hohlräume (Spalten, Klüfte, Störungen) nur geringe Grundwassermengen speichern und befördern (geringe Ergiebigkeit). Infolge dieser geringen Durchlässigkeit erfolgt der Abfluss des Niederschlagswassers größtenteils oberirdisch. Das Grundwasser in den Festgesteinen wird im Allgemeinen aus den überlagernden Boden- und Hangschuttdecken gespeist. Die Aufnahmefähigkeit der Spalten, Störungen und Klüfte des Festgesteins ist meist wesentlich geringer als das Wasserangebot, so dass der verbleibende unterirdische Abfluss über Quellen, Sickerungen und Nässestellen an die Gewässer abgegeben wird. Im Bereich dieser Festgesteine befinden sich Grundwassergewinnungen (meist Quellaufbauten, selten Tiefbohrungen), die auf Grund ihrer Ergiebigkeit meist nur eine lokale und damit geringe bzw. mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung besitzen. Quartäre Lockergesteine sind in den Talauen der größeren Fließgewässer anzutreffen. Als Porengrundwasserleiter bestehen diese Lockergesteine überwiegend aus groben Sanden

und Kiesen, in die Feinsande, Schluffe und Tone eingelagert sind. Das Grundwasser dieser Lockergesteine stammt überwiegend aus versickernden Niederschlägen. Darüber hinaus fließen dem Grundwasserleiter in engeren Tallagen Wassermengen von den Hängen zu. In Abhängigkeit von der Wasserführung im Gewässer, der Gewässermorphologie und Grundwasserentnahmen kommt es weiterhin zur Anreicherung des Grundwassers aus dem Oberflächengewässer (Uferfiltrat). In Bereichen größerer Mächtigkeit finden Grundwasserentnahmen für die Trink- und Brauchwasserversorgung statt, die jedoch meist nur eine lokale und damit geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung besitzen.

Als Grundwasserleiter mit sehr geringer Flächenausdehnung ist der dem Devon zuzuordnenden Hauptkeratophyr (bestehend aus Quarzkeratophyr/-tuff, z. T. Tonstein) zu nennen. Dieser ist in Bezug auf die Nutzung von geringer Bedeutung (nur lokale Trink- und Brauchwassergewinnung).

Eine Sonderstellung stellt der Grundwasserkörper **44_05 – Briloner Massenkalk** dar. Die Gesteine dieses Karst-Grundwasserleiters sind sehr gut durchlässig und daher sehr ergiebig, dies weist dem Grundwasserleiter eine Bedeutung für die öffentliche Trinkwasserversorgung zu; erodierte Deckschichten sind jedoch gering mächtig bis unbedeutend.

Festgesteine des Perm/Trias

Der Grundwasserkörper **44_03 – Trias Nordhessens** liegt im Verbreitungsgebiet der Festgesteine der Trias, des Buntsandsteins und des Zechsteins der Hessischen Senke und untergeordnet des Muschelkalks. Der am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges austreichende Saum des Zechsteins fällt nach Osten bis Südosten ein und streicht daher nur in einem wenige Kilometer breiten Saum aus. Nach Osten bzw. Südosten wird er überlagert von den klastischen Sedimentgesteinen des Buntsandsteins. Das Grundwasserdargebot im Zechstein wird nur lokal genutzt, wobei wegen geringer Schutzwirkung der Deckschichten häufig hygienische Probleme bestehen. Die Zechsteinfangglomerate und -konglomerate werden in NRW als Kluft- und Porengrundwasserleiter wasserwirtschaftlich genutzt. Der Untere und Mittlere Buntsandstein bilden dagegen einen ergiebigen Kluftgrundwasserleiter, der von großer Bedeutung für die regio-

nale Wasserversorgung ist. Die Gesteine des Muschelkalks werden dagegen wegen hygienischer Probleme und der geringen Verbreitung nicht für die öffentliche Trinkwassergewinnung genutzt. Lokale Gewinnungsanlagen haben eine große Bedeutung für die Räume Warburg und Marsberg. Sie fördern überwiegend aus den klüftigen Sandsteinen des Mittleren Buntsandsteines.

Festgesteine des Trias

Die Festgesteinsgrundwasserkörper **4_15 und 4_16 – Mittel- und Nordlippische Triasgebiete** setzen sich teilweise aus dem Kerngebiet der Pyrmonter Achse zusammen. Im Verlauf einer SE-NW gerichteten schmalen tektonischen Zone, der Piesberg-Pyrmonter Achse, sind die jeweils ältesten geologischen Schichten herausgehoben und örtlich in kleine und kleinste Schollen zerlegt. So stehen im Bereich des Pyrmonter Gewölbes Mittlerer und Oberer Buntsandstein, nordwestlich anschließend bis etwa Bad Salzuffen Muschelkalk und Unterer Keuper und nördlich Herford bis Melle Mittlerer und Oberer Keuper zu Tage an. Der Mittlere Buntsandstein enthält Mineralwasser (Säuerlinge, Sole). Da die Basis des klüftigen Muschelkalks über Hauptvorflutniveau liegt, erfolgt seine Entwässerung durch z. T. genutzte Quellen. Im sich nordwestlich anschließenden, sehr dislozierten Abschnitt zirkuliert das Grundwasser auf Kluft- und Verwerfungszonen, die die verschiedenen Aquifers miteinander verbinden. Grundwasserqualitäten differieren stark auf kleinstem Raum. Das Abtauchen der Schichten in NW-Richtung, die teilweise Verkarstung der Kalkgesteine und der unterirdische Stau des Grundwassers unter dem Salztal bedingen in Bad Salzuffen-Wüsten zahlreiche, durch flache Bohrungen vermehrte Grundwasseraustritte, die aus einem großen Einzugsgebiet gespeist werden, so dass eine überörtlich bedeutsame Gewinnung möglich ist.

Das Muschelkalk- und Keuperrandgebiet der Pyrmonter Achse umfasst Teile der Festgesteinsgrundwasserkörper **4_15 und 4_16** und die Grundwasserkörper **4_13 und 4_17 – West- und Südlippische Triasgebiete**. Zu beiden Seiten der Sattelkernzone sind entsprechend ihrem Abtauchen nach NW die Gesteine des Muschelkalks und Keupers verbreitet. Flache Lagerung, große geschlossene Verbreitung gleicher Schichten und nur sehr wenige größere Störungen charakteri-

sieren diese beiden hydrogeologisch gleichwertig zu bewertenden Bereiche. Trochitenkalk, Unterer Keuper, Schilfsandstein und Steinmergelkeuper sind aufgrund ihrer petrographischen Beschaffenheit und der damit verbundenen Klüftigkeit Aquifers. Sie werden von tonig-mergeligen Schichten größerer Mächtigkeit getrennt, die kaum wasserdurchlässig sind und Gipseinlagerungen enthalten: Mittlerer Muschelkalk, Untere Bunte Mergel, Rote Wand. Eine Nutzung findet an wenigen größeren Quellen in Störzonen, hauptsächlich jedoch durch tiefere Bohrbrunnen, die zumeist den etwa 80 m mächtigen Steinmergelkeuper erschließen, statt. Eine Sensibilität auf An- oder Durchbohren gipsführender Schichten, um das Zusitzen von Wässern sehr hoher Sulfatgehalte (über 1000 mg/l) auszuschließen, ist gegeben.

Die Festgesteinsgrundwasserkörper **4_20 – Brakel-Borgentreicher Trias, 4_21 – Hörteraner Trias, 4_24 – Beverunger Trias, 44_01 – Trias Ostwestfalens und 44_02 – 4400_5112 (Hessen)** liegen in der Borgentreicher Keupermulde und der Brakeler Muschelkalkschwelle. Zwischen den tektonischen Achsen der Egge im Westen und dem Solling-Gewölbe im Osten sind die Gesteine des Muschelkalks (etwa 250 m mächtig) und des Unteren Keupers (50 m) sowie Teile des Mittleren Keupers (100 m) verbreitet. Flache Lagerung der Schichten und das Fehlen größerer Dislokationen sind die Ursache der weit reichenden zusammenhängenden Verbreitung der vorwiegend klüftigen und wasserdurchlässigen Gesteine. Die tiefe Zertalung mindert örtlich ihre Bedeutung als nutzbare Aquifer. Hinzu kommt eine weite Bereiche umfassende Verkarstung der Kalksteine, durch die eine überwiegend unterirdische Entwässerung zum Hauptvorfluter, z. B. der Nethe, erfolgt. Zahlreiche Schichtquellen sind an die Basis des Unteren Keupers gebunden, wenige, jedoch starke Karstwasseraustritte aus verschiedenen Muschelkalkhorizonten haben sich auf bestimmte Niveaus grundwassererfüllter Talablagerungen eingestellt; eine Nutzung findet hier jedoch aufgrund qualitativer Probleme nur noch örtlich statt. Die Grundwassergewinnung erfolgt durch zahlreiche Bohrbrunnen aus dem Unteren Muschelkalk unter Niveau der Hauptvorfluter (Tiefen bis 200 m).

► 2.2 Grundwasserkörper

Festgesteine des Trias/Jura/der Kreide

Die Festgesteinsgrundwasserkörper **4_14 – Östlicher Teutoburger Wald, 4_18 – Nördliches Eggegebirge und 4_19 – Südliches Eggegebirge** sind Bestandteil des Osnings, einem schmalen Gebirgszug, der die Rheinische Masse im Nordosten begrenzt. Hier herrschen komplizierte Lagerungsverhältnisse vor; die Schichtenkomplexe sind vorkimmerisch gefaltet und prätertiär überprägt. Grundwasserleiter und -nichtleiter von Buntsandstein- bis Unterkreidealter wechseln auf engem Raum. Im Süden (4_19) sind die mächtigen klüftigen Kalksteine des Unteren Muschelkalks flach gelagert; die Grenzfläche zu den unterlagernden Rättonen und -tonsteinen ist ein bevorzugter Quellenhorizont, jedoch mit großen jahreszeitlichen Schwankungen und hygienischer Gefährdung. Der Trochitenkalk besitzt im Süden (4_19) nur eine untergeordnete Bedeutung für die Wassergewinnung zwischen Detmold und Werther, am Nordhang des Teutoburger Waldes (4_14), fällt der 15 m mächtige, klüftige und bankige Trochitenkalk flach bis mittelsteil nach Osten ein und ist in der Regel ein ergiebiger Aquifer. Zwischen artesischem Austritt und Bohrtiefen bis 100 m schwankt die Ergiebigkeit zwischen 20 und 80 m³/h.

Festgesteine des Jura

Die Festgesteinsgrundwasserkörper **4_09 und 4_12 – Nördliche und Südliche Herforder Mulde** sowie der nordrhein-westfälische Teil des **4_11 – Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes** sind Teile des Lias-Randgebiets der Pyrmonter Achse. Hier treten weitflächig an den Sattelflanken der Pyrmonter Achse flach gelagerte, relativ mächtige Lias-Schichten zutage und bestimmen die ungünstigen Grundwasserhältnisse: Der Kreis Herford ist der grundwasserärmste Ostwestfalen-Lippes. Zwischen Bielefeld und Herford erstreckt sich die Herforder Liasmulde. In Muldenmitte erreichen die Ton-, Tonstein- und Mergelserien eine Mächtigkeit von etwa 300 m. Infolge der petrographischen Beschaffenheit ist eine bedeutsame Grundwassererschließung nicht möglich; das Grundwasser zirkuliert auf Klüftzonen, deren Verlauf nicht ersichtlich und die Gefahr aufsteigender Salzwässer in sich birgt.

Das **Wiehengebirge** (Festgesteinsgrundwasserkörper **4_08, 476_05 und 496_02**) wird bedingt durch ein nach N gerichtetes flexurartiges Abtauchen verwitterungsresistenter Gesteine des Doggers und des Malms. Der schmale Gebirgszug ist hier die ungestörte Nordflanke der Pyrmonter Aufwölbung. Westlich der Großen Aue (476_05 und 496_02) ist der Limberg-Sattel vorgelagert; der Bereich zwischen diesem und dem nach Süden zurückweichenden Kamm des Wiehengebirges ist eine tektonische Mulde, genannt Gehn-Mulde. Ausgebildet sind hier zwei Aquifer, die durch den im Mittel 40 m mächtigen Ornatenton getrennt sind. Genutzt wird der obere Aquifer durch Schicht- und Störungsquellen. Durch Eisenerzbergbau sind größere Teile dräniert (4_08). Eine Grundwassernutzung von Schicht- und Störungsquellen ist örtlich möglich.

Festgesteine der Kreide

Zwischen Stemwede und Petershagen streichen grundwasserarme bis -freie Tonsteine der Unterkreide zutage aus bzw. stehen nahe unter Gelände an (Festgesteinsgrundwasserkörper **4_04, 4_05 und 476_03**); sie sind wasserwirtschaftlich von geringer Bedeutung.

Lockergesteine des Quartärs

Im nördlichen Weser- und Wiehengebirgsvorland (Mittelweser) sind die Mittel- und Niederterrasen-Ablagerungen der nutzbare quartäre Aquifer (**Grundwasserkörper 4_01 bis 4_03, 476_01, 476_02, 476_04 sowie 496_01**). Die Weser-Mittelterrasse ist am Fuß des Wiehengebirges in einer etwa Ost-West verlaufenden Rinne abgelagert. Die Mächtigkeit der Grobsande und Kiese liegt im Mittel bei 25 m, z. T. ist die Terrasse sekundär ausgeräumt und durch tonig-schluffige Sedimente ersetzt worden.

Außerhalb der Verbreitung dieses Aquifers liegen tonig-sandige Sedimente geringer Mächtigkeit und unbedeutender Grundwasserführung. Schwach nach Norden einfallende tonig-mergelige Gesteinsserien des oberen Malms und der Unteren Kreide bilden die Sohlschicht des quartären Aquifers. Lediglich in den Bereichen, die durch Gips- und Salzkarst des Münder Mergels

oder durch Dislokationen grundwasserwegsam wurden, besteht eine hydraulische Verbindung zwischen dem Wiehengebirge und dem quartären Aquifer. Die Niederterrasse (4_01 bis 4_03) ist in ihrer Ausdehnung an das heutige Wesertal gebunden und erweitert sich nördlich Minden nach Osten etwa bis zur Landesgrenze. Aus den Grundwasservorkommen der Mittelterrasse findet neben der örtlichen auch die Versorgung eines Teils des Kreises Herford statt.

Einen hydrogeologisch bedeutsamen quartären Lockergesteinsbereich größerer Ausdehnung inmitten des ostwestfälisch-lippischen Berglandes stellen die in den mesozoischen Untergrund tief (bis 70 m) eingeschnittenen Rinnen der Flusstäler von **Werre und Bega (Grundwasserkörper 4_10)** dar. Grundwassererfüllte Sande und Kiese überwiegen hier. Die Nutzung ist streng an der Grundwasserneubildung zu orientieren, um aufsteigende Natrium-Chlorid-Grundwasser oder größere Uferfiltratanteile zu vermeiden.

Eine weitere Besonderheit südlich des Wesergebirges zwischen der Porta Westfalica und der östlichen Landesgrenze stellen mächtige (bis 60 m) fluviale und glazigene Lockersedimente dar (**Grundwasserkörper 4_07**). Hier sind zwei Grundwasserstockwerke ausgebildet, von denen überwiegend nur das untere, die groben Weser-Mittelterrassen-Ablagerungen, überörtlich bedeutsam genutzt wird. Deckschicht und gleichzeitig Sohlschicht des oberen Stockwerks sind die im Mittel 10 m mächtigen Bändertone, die allerdings örtlich hydraulische Fenster aufweisen, durch die Grundwasser des oberen in das untere Stockwerk absinken kann.

2.2.2

Grundwasserabhängige Ökosysteme

Gemäß WRRL ist im Rahmen der Bestandsaufnahme eine Analyse durchzuführen, in welchen Grundwasserkörpern grundwasserabhängige Ökosysteme vorhanden sind. Dies erfolgte in NRW durch landesweite Auswertungen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF). Die Identifizierung erfolgte in einem ersten Schritt durch Verschneidung von Daten der Natura 2000-Gebiete sowie schutzwürdiger Biotope gemäß Biotopkataster NRW mit den grundwasserabhängigen Böden gemäß digitaler Bodenkarte 1:50.000. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass alle Grundwasserkörper in NRW – in unterschiedlichen Anteilen – (potenziell) grundwasserabhängige Ökosysteme aufweisen.

Im NRW-Einzugsgebiet der Weser liegen grundwasserabhängige Ökosysteme schwerpunktmäßig in den Auenbereichen der Fließgewässer. Flächenmäßig ist hier insbesondere die Weseraue in Petershagen von Bedeutung.

Sowohl die Festgesteins- als auch die Lockergesteinsregionen des Einzugsgebiets verfügen über ein sehr engständiges Entwässerungsnetz, so dass auch eine Vielzahl kleinerer Gewässerauenbereiche als potenziell grundwasserabhängig ausgewiesen wurde.

In der norddeutschen Tiefebene (Kreis Minden-Lübbecke) sind die Bastau-, Schäfer und Ellerbürger Wiesen sowie viele Moorgebiete (Großes Torfmoor, Neuenbaumer Moor, Altes Moor, Oppenweher Moor u. a.) besonders hervorzuheben.

Die weitergehende Betrachtung und Bewertung grundwasserabhängiger Ökosysteme gemäß den Vorgaben der WRRL erfolgt im Rahmen des Monitorings.

▶ 2.2 Grundwasserkörper

2.2.3

Beschreibung der Ausgangssituation für das Grundwasser

2.2.3.1

Einführung

Die Beschreibung der Ausgangssituation für das Grundwasser bezieht sich im Wesentlichen auf die im Rahmen der Bestandsaufnahme verwendeten Immissionsdaten. Auch die Zustandsbeschreibung gemäß WRRL stützt sich in erster Linie auf Immissionsdaten.

Für die Zustandsbeschreibung des Grundwassers wird nach WRRL zwischen dem mengenmäßigen und dem chemischen Zustand differenziert. Die Kriterien für die Zustandsbeschreibung sind in Anhang V der WRRL spezifiziert.

Mengenmäßiger Zustand

Für den **guten mengenmäßigen Zustand** werden im Anhang V der WRRL folgende Kriterien aufgeführt:

Die jährliche Grundwasserneubildung im Grundwasserkörper wird nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten.

Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die

- zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer,
- zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer,
- zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen,

und Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.

Chemischer Zustand

Für den **guten chemischen Zustand** werden im Anhang V der WRRL folgende Kriterien aufgeführt:

Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen

- wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Einträge erkennen lassen,
- die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 WRRL geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten,
- nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.

Änderungen der Leitfähigkeit sind kein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper.

2.2.3.2

Ausgangssituation für die Bestandsaufnahme

Bei der Bestandsaufnahme wurden zunächst die Daten des Landesgrundwasserdienstes (Quantität) und der Grundwasserüberwachung (Qualität) ausgewertet (Stand 2003).

Für NRW und das Wesereinzugsgebiet NRW erfolgte eine stufenweise Auswertung der Emissions- und Immissionsdaten vor der Frage, ob die Ziele der WRRL in den einzelnen Grundwasserkörpern erreicht werden können. Dazu müssen einheitliche Belastungen – z. B. Auswirkungen von Altlasten oder landwirtschaftlichen Aktivitäten – jeweils einen definierten Flächenanteil des Grundwasserkörpers erreichen. In den Kapiteln zur Beschreibung der Belastungen des Grundwassers (Kap. 3.2) werden die jeweiligen Methoden sowie die in NRW vereinbarten Kriterien im Einzelnen erläutert.

Die Ergebnisse der Auswertungen werden in den Kapiteln 3.2.5 und 4 zusammengefasst bzw. bewertet.

Die Belastungen wurden daraufhin überprüft, ob hierdurch ein Grundwasserkörper als Einheit beeinflusst wird.

Tabelle 2.2.3.2-1 zeigt eine Übersicht der Datenlage (Immissionsdaten) in den einzelnen Grundwasserkörpern und listet bezogen auf die bewerteten Parameter (s. Kap. 3.2) die Anzahl der zur Analyse verwendeten Messstellen auf. Im Rahmen der Analyse der Belastungen im Kapitel 3.2 wird die jeweilige Verteilung der Messstellen in Karten dargestellt.

Insgesamt liegen in den landesweiten Datenbanken Daten zu 4.283 Grundwassermessstellen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser vor (s. Tab. 2.2.3.2-1). Aufgrund der naturräumlichen Gliederung sind diese Messstellen nicht gleichmäßig im Einzugsgebiet verteilt. Eine

deutliche Häufung von Messstellen findet sich in den quartären Lockergesteinen der Werre-Bega-Senke, der Talaue der Weser und den Lockergesteins-Grundwasserkörpern der Norddeutschen Tiefebene. Die Verteilung der Messstellen spiegelt somit auch die wasserwirtschaftliche Bedeutung der jeweiligen Grundwasservorkommen wider, da diese überörtliche Bedeutung für die Trinkwassergewinnung besitzen.

Um für die Auswertungen im Rahmen der Bestandsaufnahme herangezogen zu werden, mussten die Grundwassermessstellen bzw. die zugehörigen Daten bestimmte Kriterien erfüllen, die im NRW-Leitfaden dokumentiert sind. Dies ist ein Grund dafür, dass die zur Auswertung herangezogene Anzahl von Grundwassermessstellen geringer ist als die Anzahl von Grundwassermessstellen in den jeweiligen Grundwasserkörpern (s. Tab. 2.2.3.2-1).

Tabelle 2.2.3.2-1 zeigt, dass insbesondere für die Auswertungen zur mengenmäßigen Belastung im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser nur sehr wenige Messstellen zur Verfügung standen (rd. 6,5 % der vorhandenen Messstellen), die der Anforderung einer 30-jährigen Ganglinie genügten (s. NRW-Leitfaden).

Zur Auswertung der chemischen Belastung des Grundwassers schwankt die Gesamtzahl der verwendeten Grundwassermessstellen zwischen 77 und 918. Die größte Anzahl auszuwertender Messstellen ist gemäß Tabelle 2.2.3.2-1 für die Parameter Ammonium, Chlorid, Sulfat, Nitrat und pH-Wert vorhanden, während für Auswertungen bezüglich der Belastung mit Pflanzenschutzmitteln deutlich weniger Messstellen vorhanden sind.

Die Tabelle 2.2.3.2-1 zeigt jedoch, dass insbesondere für die Grundwasserkörper mit höherer wasserwirtschaftlicher Bedeutung auch eine relativ hohe Messstellendichte vorliegt, so dass die nachfolgenden Auswertungen als repräsentativ und im Hinblick auf die Anforderungen der WRRL zur Bestandsaufnahme als ausreichend angesehen werden können.

2.2 Grundwasserkörper

► **Tab. 2.2.3.2-1** Datengrundlagen für die Auswertungen zur Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet der Weser NRW (Teil 1)

Grundwasser- körper	Bezeichnung	Fläche in NRW [ha]	vorhandene Grund- wasserstellen je Grundwasser- körper gesamt	Anzahl verwendeter Grundwasserstellen bei den Auswertungen zur Bestandsaufnahme														
				Analyse der mengenmäßigen Belastung (Trendanalyse)	Ammo- nium	Chlorid	Nitrat	LHKW	Nickel	pH- Wert	PSM	Sulfat						
4_01	Niederung der Weser	1.382	5															
4_02	Niederung der Weser	2.743	69	2	24	27	27	2	13	27	1	24						
4_03	Niederung der Weser	24.386	1.192	53	146	151	153	56	73	161	14	126						
4_04	Petershäger Kreide	4.229	10	2	1	1	1	1	1	1	1	1						
4_05	Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge	8.686	96		1	1	1	1	1	1	1	1						
4_06	Oberweser-Harneln	5																
4_07	Talau der Weser südl. Wesergebirge	8.192	261	12	54	54	54	35	37	54	6	54						
4_08	Wiehengebirge	2.147	6		3	3	3	3	3	3	3	3						
4_09	Nördliche Herforder Mulde	19.425	197		54	54	54	37	47	54		54						
4_10	Werre-Bega-Talung	12.323	260	46	63	65	74	23	51	74	8	64						
4_11	Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes	466																
4_12	Südliche Herforder Mulde	29.782	114		18	18	18	11	17	18	2	18						
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	7.332	53		9	10	10	7	7	10		9						
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	15.536	94		47	49	47	39	42	49	1	49						
4_15	Mittellippische Trias-Gebiete	44.766	216		77	77	77	67	71	77	15	77						
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	28.140	76		32	53	53	15	30	53	1	53						
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	37.777	120		61	61	61	36	57	61	2	61						
4_18	Nördliches Eggegebirge	6.064	13		11	11	11	7	10	11		11						
4_19	Südliches Eggegebirge	10.659	25		13	13	13	13	13	13	1	13						
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	35.358	104		34	35	35	22	30	35	2	34						
4_21	Höxteraner Trias	13.908	161		30	31	32	18	18	34	10	29						
4_22	Ottensteiner Hochfläche	1.228	2		2	2	2	2	2	2	2	2						
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	1.277	37		5	5	5	1	1	5	1	5						
4_24	Beverunger Trias	10.913	41		15	15	15	5	5	15		15						
42_01	Rechtshessisches Schiefergebirge	13.670	21		19	19	19	2	2	19	1	19						
42_02	Rechtshessisches Schiefergebirge	10.184	4		4	4	4	1	1	4	4	4						
42_03	Rechtshessisches Schiefergebirge	38.615	7		3	3	3	4	4	4	4	3						
42_04	Hauptkeratophyr	1.511																
44_01	Trias Ostwestfalens	21.782	29		14	14	14	9	11	14		14						
44_02	4400_5112 (Hessen)	4.062	17		2	2	2	2	2	2	2	2						
44_03	Trias Nordhessens	11.433	26		13	13	20	11	13	20	2	13						
44_04	Rechtshessisches Schiefergebirge	12.878	6		4	4	4	4	4	4	4	4						

▶ **Tab. 2.2.3.2-1** Datengrundlagen für die Auswertungen zur Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet der Weser NRW (Teil 2)

Grund- Wasser- körper	Bezeichnung	Fläche in NRW [ha]	vorhandene Grund- wasserstellen je Grundwasser- körper gesamt	Anzahl verwendeter Grundwasserstellen bei den Auswertungen zur Bestandsaufnahme										
				Analyse der mengenmäßigen Belastung (Trendanalyse)	Ammo- nium	Chlorid	Nitrat	LHKW	Nickel	pH- Wert	PSM	Sulfat		
44_05	Briloner Massenkalk	1.543	4		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
476_01	Große Aue Lockergestein links	9.000	80	37	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	6.649	119	45	9	9	9	9	5	8	9	1	9	9
476_03	Kreide-Schichten zwischen Sternwede und Petershagen	17.141	130	15	5	5	5			4	5	1	5	5
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	11.153	529	61	50	50	50	32	40	40	50	5	50	50
476_05	Wiehengebirge	4.537	39		6	7	7	4	4	4	6		7	7
496_01	Hunte rechts Lockergestein	6.176	112	6	16	17	16	7	8	8	16		16	16
496_02	Hunte rechts Festgestein	275	8											
SUMME		497.333	4.283	279	852	890	907	483	637	918	77	856	856	856





Menschliche Tätigkeiten und Belastungen

3

► 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Die Belastungen („pressures“), die sich aus den einzelnen Nutzungsarten („driving forces“) ergeben, sind im Folgenden für die **Oberflächengewässer** und das **Grundwasser** getrennt beschrieben.

3.1

Belastungen der Oberflächengewässer

Die Belastungen der Oberflächengewässer werden in den folgenden Unterkapiteln im Hinblick auf Belastungen durch

- kommunale Einleitungen,
- industrielle Einleitungen,
- diffuse Verunreinigungen,
- Wasserentnahmen und Überleitungen,
- hydromorphologische Veränderungen,
- Abflussregulierungen

und durch sonstige, vorher noch nicht erfasste Belastungen beschrieben.

Hierbei werden zunächst gezielt die Belastungen beschrieben, ohne vertiefend auf deren Auswirkungen auf die einzelnen Wasserkörper einzugehen. Diese zusammenschauende Betrachtung erfolgt anschließend in Kapitel 4 dieses Berichts.

3.1.1

Kommunale Einleitungen

In diesem Kapitel werden Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen und Regenwassereinleitungen behandelt.

3.1.1.1

Auswirkungen kommunaler Kläranlagen unter stofflichen Aspekten

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Weser wird in 94 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2002 eingeleitete Abwassermenge beträgt 208 Mio. m³ und beeinflusst die Wasserqualität der Weser, insbesondere die ihrer Zuflüsse. Die spezifische Wassermenge je EW betrug 275 Liter

- **An Kläranlagen angeschlossene Einwohner: 1.360.000 E**
- **An Kläranlagen angeschlossene Einwohnergleichwerte: 720.000 EGW**
- **Einwohnerwerte: 2.080.000 EW**

Die Belastungen durch Kleinkläranlagen und Bürgermeisterkanäle werden aufgrund des hohen Anschlussgrads an öffentliche Kläranlagen (> 95 %) als untergeordnet eingeschätzt. Einzelne Schwerpunkte, insbesondere in den großen Flächengemeinden des Kreises Minden-Lübbecke, werden zurzeit durch den Anschluss bzw. die Sanierung der Kleinkläranlagen beseitigt.

Bedingt durch die räumliche Lage einiger Städte und Gemeinden (z. B. Bielefeld, Detmold, Lage Bad Salzuflen, Lemgo) erfolgen Einleitungen kommunaler Kläranlagen in leistungsschwache Gewässer. Dies kann im Einzelfall zu signifikanter Verschlechterung der Gewässergüte in diesen Gewässern führen.

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Art und Zusammensetzung kommunaler Abwässer stellen ein Problem grundsätzlicher Art dar.

So belasten z. B. Reinigungsmittel, Medikamente, Pflanzenschutz- und -behandlungsmittel sowie andere Stoffe über die Kläranlagen die Gewässer. Ob auf diesem Sektor signifikante Belastungen auftreten, ist noch zu prüfen.

Einige wenige kommunale Kläranlagen im Einzugsgebiet der Weser NRW werden durch die jeweils standorttypische Industrie beeinflusst (Bielefeld, Warburg).

Die Anpassung der öffentlichen Abwasseranlagen an die Anforderungen der Abwasserverordnung (AbwV) und der kommunalen Abwasserverordnung (KomAbwV) ist weitestgehend abgeschlossen. Lediglich die KA Spenge der Stadt Spenge wird noch saniert, die Sanierung ist Ende 2004 abgeschlossen.

Dies hat sich auf einzelne Gewässerabschnitte positiv ausgewirkt (s. Tab. 3.1.1.1-1). Gleichwohl erfüllen mehrere Anlagen die Vorgaben der KomAbwV im Hinblick auf die Frachtminderung von 75 % für N und P nicht. Dies ist aber nicht auf mangelnde Leistungsfähigkeit der Kläranlagen sondern auf die nachweislich hohe Fremdwasserbelastung zurückzuführen. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen den Fremdwassermengen und den im Rahmen der Überwachung nach § 120 LWG festgestellten Ergebnissen.

Das Problem, den Fremdwasseranteil zu reduzieren, bleibt bestehen und dürfte zu den vorrangigen Aufgaben der nächsten Jahre werden. Im Einzugsgebiet der Weser errechnen sich aus den gemessenen Jahresabwassermengen die spezifischen Mengen pro Einwohner bis zu 1.500 l/EW·d, ein großer Anteil der Anlagen leitet Abwassermengen im Bereich > 450 l/EW·d ein.

► Tab. 3.1.1.1-1 Kläranlagen im Bau bzw. Erweiterung (Stand 2004)

Kläranlage	Bemerkungen
Spenge	Erweiterung bis Ende 2004, Nitrifikation, Denitrifikation
KA Erdtebrück	Erweiterung abgeschlossen bis Ende 2004
KA Röspe	Stilllegung geplant nach Anschluss an KA Erdtebrück in 2005
Winterberg-Elkeringhausen	Phosphatfällungsanlage
Winterberg-Züschchen	Phosphatfällungsanlage

Die Einleitungen von kommunalen Kläranlagen beeinflussen unmittelbar unterhalb der Einleitung die Gewässerqualität. Veränderungen der Gewässergüte wurden bei den nachfolgend genannten Kläranlagen festgestellt. Die Gewässerqualität wird aber nicht nur unmittelbar nach der Einleitung beeinträchtigt, auch die nachfolgenden Wasserkörper bis zur Mündung in die Weser sind von der Einleitung nicht abbaubarer Stoffe oder aber auch von Nährstoffen betroffen.

Die in der Tab. 3.1.1.1-2 aufgeführten Kläranlagen (Stand 2002) führen zu nachweisbaren Verschlechterungen der Gewässergüte.

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Tab. 3.1.1.1-2 Kläranlagen und Gewässergüteveränderungen (Stand 2003)

Gewässer	Einleitung	Veränderung Gewässergüte (Stand 2003)	Bemerkungen
Wellbach	KA Bielefeld Heepen	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA mit 235.000 EW QE > 1/3 MNQ
Brandbach (Bolldambach)	KA Enger Belke Steinbeck	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht Stand der Technik Nicht ausschließlich KA, Mischwassereinleitungen
Tengerner Bach	KA Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht Stand der Technik Nicht ausschließlich KA, Mischwassereinleitungen, Bodenfilter im Bau
Eise	KA Rödinghausen, Bruchmühlen (neu)	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht Stand der Technik Nicht ausschließlich KA, Mischwassereinleitungen
Schwarzbach	KA Werther, Arrode-Schwarzbach	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> Nicht ausschließlich KA, Mischwassereinleitungen
Spenger Mühlenbach	KA Spenge	II-III → III	<ul style="list-style-type: none"> Anlage wird bis Ende 2004 saniert
Diemel	Marsberg-Westheim	I-II → II	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht Stand der Technik Nicht ausschließlich KA, Mischwassereinleitungen
Eder	Erndtebrück	I-II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> wird bis Ende 2004 erweitert
Eder	Erndtebrück-Röspe	II → III	<ul style="list-style-type: none"> entfällt in 2005
Ölfe	Hesborn	II → III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht Stand der Technik Gütesprung 300 m unterhalb KA-Einleitung Keine weiteren Einleitungen zwischen KA und Gütesprung

3.1.1.2

Frachten aus kommunalen Kläranlagen

Die Ermittlung der punktuellen Belastungen aus kommunalen Abwasserreinigungsanlagen erfolgte durch Auswertung der Daten aus dem Jahre 2002 in den landeszentralen Datenbeständen LINOS ERG (Labordateninformationssystem Ergebnisdatenbank), NIKLAS KOM (Neues integriertes Kläranlagensystem für Kommunen und Abwasserzweckverbände) und NADia (Neues Abwasserdialogsystem Abwasserabgabe).

Für die Frachtberechnung wurden zunächst die Einzelfrachten zum Zeitpunkt der amtlichen Probenahme als Produkt aus Konzentration und Wassermenge ermittelt. Der Mittelwert dieser so ermittelten Einzelfrachten für den verifizierten

Auswertez Zeitraum (i. d. R. das gesamte Jahr 2002) wurde dann zu einer Jahresfracht in [kg/a] bzw. [t/a] hochgerechnet.

Konzentrationswerte unterhalb der Bestimmungsgrenze gehen mit dem halben Wert der Bestimmungsgrenze in die Einzelfrachtberechnung ein. Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß den jeweiligen wasserrechtlichen Bescheiden in den unterschiedlichen Laboren mit um eine Zehnerpotenz differierenden Bestimmungsgrenzen gearbeitet wird. Das führt dazu, dass die Werte für verschiedene Kläranlagen nicht exakt vergleichbar sind.

Die Ergebnisse der Auswertungen sind in den folgenden Karten und Tabellen so dargestellt, dass der Einfluss auf den unmittelbar durch die Einleitung betroffenen Wasserkörper erkennbar ist:

► Tab. 3.1.1.2-1 Frachten N_{ges} , P_{ges} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 1)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N_{ges} [t/a]	P_{ges} [t/a]	TOC [kg/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]		
Diemel	44	n	Diemel	37,135	46,800	9,665	Liebenau bis Warburg	44_37135	43,356	KOM	Warburg	375	25,46	4,3	25,43	75,83	88,43			1,25	0,5	25,07	25,07		
Diemel	44	v	Diemel	46,800	49,100	2,300	Warburg	44_46800																	
Diemel	44	n	Diemel	49,100	51,800	2,700	Warburg	44_49100																	
Diemel	44	v	Diemel	51,800	57,300	5,500	Warburg	44_51800																	
Diemel	44	n	Diemel	57,300	66,428	9,128	Warburg bis Marsberg	44_57300	64,548	KOM	Marsberg-Ost	2434	3,29	0,93	5,68	6,89	2,91	5,34		0,11	0,2	10,69	2,67		
Diemel	44	n	Diemel	66,428	91,544	25,116	Marsberg	44_66428	67,338	KOM	Marsberg-Mitte Neu	2435	20,7	3,53	17,6	25,99	7,91	14,5	107,08	0,42	0,54	29	13,36		
Diemel	44	n	Diemel	66,428	91,544	25,116	Marsberg	44_66428	71,553	IGLNG	RC Ritzenhoff Cristal GmbH	41	0,03	0,01	0,04	0	0,1			0			0,03		
Diemel	44	n	Diemel	66,428	91,544	25,116	Marsberg	44_66428	73,456	IGL	R. Mühlenbein	62													
Diemel	44	n	Diemel	66,428	91,544	25,116	Marsberg	44_66428	78,169	KOM	Marsberg-West	2431	1,14	0,93	5,15	6,13	2,03	3,72		0,12	0,14	7,45	2,93		
Diemel	44	n	Diemel	66,428	91,544	25,116	Marsberg	44_66428	79,532	IGL	Wepa-Papierfabrik	65	6,75	0,18	50,42	187		11,28		0,1					
Diemel	4414	n	Itter	0,960	4,970	4,010	Diemelsee bis Willingen (Upland)	4414_960	2,403	KOM	Brilon-Bontkirchen	2419	0,64	0,07	0,39	0,62	0,23	0,93		0,01	0,01	0,91	0,3		
Diemel	4418	n	Rheme	0,000	1,858	1,858	Marsberg	4418_0																	
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	8,206	IGLNG	Rheinikalk Messinghausen	63													
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	8,206	IGLNG	Sauerländische Kalkindustrie	64	0,35	0	0,2	0				0,04				1,37	
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	8,227	KOM	Brilon-Madfeld (Einl. i.d. Diemel)	2418	8,13	0,58	4,8	18,75	1,87	9,37		0,19	0,09	18,75	4,69		
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	11,362	KOM	Brilon-Messinghausen	2417	3,12	0,18	1,94	3,15	0,66	1,31		0,03	0,04	2,63	1,58		
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	15,136	IGL	Accumulatorenwerke Hoppecke	56	0,67	0	6,71	13		1,7	4,34	0,33		2,23	86,96		
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	17,523	IGL	Eiben Löffin c/o ICR GmbH	61	0,16	0,03	0,15	0		0,38		0,02		0,25	0,06		
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	17,916	IGL	Fa. DEUBA Baustoffe GmbH & Co. KG	57			0,47		3,39	3,23		0,09		4,57	1,94		
Diemel	442	n	Hoppecke	0,000	27,986	27,986	Marsberg bis Brilon	442_0	18,755	KOM	Brilon-PetersbomGudenthagen	2421	1,04	0,47	2,27	2,73	0,58	1,16		0,1	0,03	2,32	0,58		
Diemel	442	n	Hoppecke	33,475	34,759	1,284	Willingen (Upland)	442_33475																	
Diemel	4432	n	Glinde	0,000	8,342	8,342	Marsberg	4432_0																	
Diemel	4434	n	Orpe	13,351	19,206	5,855	Bad Arolsen bis Marsberg	4434_13351	15,756	IGL	Fischereigem. Canstein	58													
Diemel	44342	n	Kleppe	0,000	2,157	2,157	Marsberg bis Diemelsee	44342_0																	
Diemel	4436	n	Hammerb.	0,000	7,226	7,226	Warburg	4436_0	4,717	IGLNG	Jugendhaus Hardehausen	60													
Diemel	44362	n	Schwarzb.	0,000	6,330	6,330	Warburg	44362_0																	
Diemel	4438	k	Mühlengr.	0,000	5,406	5,406	Warburg	4438_0	4,391	IGL	Humana Milchunion	59	0,81	0,6	5,37			3,67							
Diemel	44382	n	Naure	0,000	2,500	2,500	Warburg	44382_0																	
Diemel	44382	n	Naure	2,500	6,400	3,900	Warburg	44382_2500																	
Diemel	44382	n	Naure	6,400	8,687	2,287	Warburg bis Willebadessen	44382_6400																	
Diemel	44384	n	Ohme	0,000	6,310	6,310	Warburg	44384_0																	
Diemel	44392	n	Kälberb.	0,000	3,048	3,048	Warburg	44392_0																	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

Frachten N_{gesf} P_{gesf} TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 2)

Tab. 3.1.1.2-1

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]		
Diemel	444	v	Twiste	0,000	5,200	5,200	Warburg	444_0																	
Diemel	444	n	Twiste	5,200	6,260	1,060	Warburg	444_5200																	
Diemel	44492	n	Hörlar B.	0,000	2,356	2,356	Warburg bis Volkmarßen	44492_0																	
Diemel	4452	n	Calenb. B.	0,000	5,337	5,337	Warburg bis Breuna	4452_0																	
Diemel	44522	n	Schlüsselgr.	0,000	2,669	2,669	Breuna bis Warburg	44522_0																	
Diemel	4454	n	Eggel	0,000	4,187	4,187	Liebenau bis Warburg	4454_0																	
Diemel	4454	n	Eggel	4,187	17,446	13,259	Warburg bis Borgentreich	4454_4187	4,960	KOM	Warburg, Daseburg (neu)	381	7,75	0,86	6,7		4,19	6,98		0,35	0,14	6,98	6,98		
Diemel	44542	n	Mühlenb.	0,000	9,096	9,096	Borgentreich	44542_0																	
Diemel	44544	n	Eder	0,000	6,000	6,000	Borgentreich	44544_0																	
Diemel	44544	n	Eder	6,000	13,043	7,043	Borgentreich bis Warburg	44544_6000																	
Diemel	44546	n	Riepener B.	0,000	5,571	5,571	Borgentreich bis Warburg	44546_0																	
Diemel	44592	n	Vombach	1,457	7,840	6,383	Liebenau bis Borgentreich	44592_1457																	
Diemel	4472	n	Alster	2,160	7,308	5,148	Liebenau bis Borgentreich	4472_2160	4,546	KOM	Borgentreich, Alstertal	358	3,12	0,36	2,01										
Eder	428	n	Eder	128,485	154,222	25,737	Bad Berleburg	428_128485	128,499	KOM	Bad Berleburg Beddelhausen	3325	8,77	0,29	5,77	5,55	2,52	12,61		0,13	0,13	2,52	1,26		
Eder	428	n	Eder	128,485	154,222	25,737	Bad Berleburg	428_128485	143,048	KOM	Bad Berleburg Raumland	3326	14,77	1,36	11,79										
Eder	428	n	Eder	128,485	154,222	25,737	Bad Berleburg	428_128485	143,801	IGL	Böhl GmbH	67			0,05										
Eder	428	n	Eder	128,485	154,222	25,737	Bad Berleburg	428_128485	145,803	IGL NG	Barth GmbH Metallrohrtierelei	66													
Eder	428	n	Eder	128,485	154,222	25,737	Bad Berleburg	428_128485	152,222	KOM	Bad Berleburg-Aue	3323	9,89	1,03	3,88										
Eder	428	n	Eder	154,222	171,849	17,627	Bad Berleburg bis Hilchenbach	428_154222	158,319	KOM	Erdtebrueck Roespe	3330	2,75	0,35	1,5	4,29	6,76	6,76		0,06	0,06	1,35	0,63		
Eder	428	n	Eder	154,222	171,849	17,627	Bad Berleburg bis Hilchenbach	428_154222	163,088	KOM	Erdtebrueck	3329	32,67	1,57	17,76	25,04	70,08	70,08		0,56	0,56	14,02	5,58		
Eder	428	n	Eder	154,222	171,849	17,627	Bad Berleburg bis Hilchenbach	428_154222	170,613	KOM NG	Hilchenbach Luetzel	3335	1,11	0,13	0,78										
Eder	428	n	Eder	171,849	176,074	4,225	Hilchenbach bis Netphen	428_171849																	
Eder	428114	n	Benfe	0,000	11,174	11,174	Erdtebrück bis Netphen	428114_0																	
Eder	428118	n	Elbernd. B.	0,000	9,022	9,022	Erdtebrück bis Hilchenbach	428118_0																	
Eder	42812	n	Röspe	0,000	8,595	8,595	Erdtebrück bis Kirchhündem	42812_0																	
Eder	428132	n	Kappel	0,000	7,337	7,337	Bad Berleburg bis Kirchhündem	428132_0	0,204	IGL	Treude Kunststoffspitzerei	71													
Eder	428132	n	Kappel	0,000	7,337	7,337	Bad Berleburg bis Kirchhündem	428132_0	0,511	IGL	Busch-Jaeger	68													
Eder	428132	n	Kappel	0,000	7,337	7,337	Bad Berleburg bis Kirchhündem	428132_0	4,767	IGL NG	Wbv Aue-Wingeshausen	74													
Eder	4281326	n	Bortlingb.	0,000	5,583	5,583	Bad Berleburg	4281326_0																	
Eder	428134	n	Trifte	0,000	8,941	8,941	Bad Berleburg	428134_0																	
Eder	428136	n	Altmühlb.	0,000	5,285	5,285	Bad Berleburg bis Erdtebrück	428136_0																	
Eder	42814	v	Odeborn	0,000	3,960	3,960	Bad Berleburg	42814_0	0,902	KOM	Bad-Berleburg	3324	30,43	1,94	23,5	50,71	1,35	18,92	181,65	0,19		3,78	1,89		
Eder	42814	n	Odeborn	3,960	21,199	17,239	Bad Berleburg bis Winterberg	42814_3960	14,852	IGL	Wasserverband Siegenland	72	0,08	0	0	0									
Eder	428146	n	Schwarzen.	0,000	11,187	11,187	Bad Berleburg	428146_0																	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

▶ Tab. 3.1.1.2-1 Frachten N_{ges}, P_{ges}, TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 3)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kategorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA-Nr.	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]	
Eder	428148	n	Lausebach	0,000	8,933	8,933	Bad Berleburg	428148_0																
Eder	428156	n	Leisebach	0,000	4,598	4,598	Bad Berleburg	428156_0																
Eder	42816	n	Elsöff	2,450	19,017	16,567	Bad Berleburg bis Hallenberg	42816_2450																
Eder	428162	n	Mennertb.	0,000	8,347	8,347	Bad Berleburg	428162_0																
Eder	4282	n	Nuhne	12,245	36,362	24,117	Hallenberg bis Winterberg	4282_12245	16,901	IGL	Reinhard Müller	70	1,1	0,04	1,72	0								
Eder	4282	n	Nuhne	12,245	36,362	24,117	Hallenberg bis Winterberg	4282_12245	19,746	KOM	Hallenberg	2427	712	1,41	7,72	6,39	2,18	8,85	0,1	0,2	10,16	5,83		
Eder	4282	n	Nuhne	12,245	36,362	24,117	Hallenberg bis Winterberg	4282_12245	26,784	KOM	Winterberg-Zueschen	2453	2,5	1,4	7,09	8,35	3,58	8,35	0,66	0,28	16,7	12,09		
Eder	42822	n	Ahne	0,000	5,394	5,394	Winterberg	42822_0																
Eder	428222	n	Bremke-B.	0,000	4,554	4,554	Winterberg	428222_0																
Eder	42826	n	Öffe	4,299	11,661	7,362	Lichtenfels bis Hallenberg	42826_4299	4,555	KOM	Medebach-Dreislar	2439	1,9	0,16	2,16	2,63	0,66	3,42	0,03	0,05	2,23	0,66		
Eder	42826	n	Öffe	4,299	11,661	7,362	Lichtenfels bis Hallenberg	42826_4299	6,197	IGL	Grube Dreislar	69												
Eder	42826	n	Öffe	4,299	11,661	7,362	Lichtenfels bis Hallenberg	42826_4299	9,435	KOM	Hallenberg-Hesborn	2428	2,26	0,51	1,18	2,2	0,34	1,01	0,04	0,03	2,01	0,93		
Eder	4284	n	Orke	17,631	20,958	3,327	Medebach	4284_17631	18,218	KOM	Medebach-Berge	2437	7,69	3,55	13,45	24,53	4,42	8,85	0,53	0,34	1,77	6,7		
Eder	4284	n	Orke	17,631	20,958	3,327	Medebach	4284_17631	19,157	IGL NG	Wasserwerk Hesseberg (neu)	73												
Eder	4284	n	Orke	20,958	38,229	17,271	Medebach	4284_20958	33,672	KOM	Winterberg-Elkerninghausen	2452	14,97	3,37	9,4	24,79	4,36	23,27	0,23	0,3	17,45	4,36		
Eder	42842	n	Gelänge B.	0,000	7,244	7,244	Medebach	42842_0																
Eder	42844	n	Brühne	0,000	7,767	7,767	Medebach	42844_0																
Eder	42846	n	Wilde Aa	18,365	27,114	8,749	Medebach	42846_18365																
Eder	4284614	n	Hallebach	0,000	9,823	9,823	Medebach	4284614_0																
Eder	428464	n	Neendar	12,782	14,565	1,783	Willingen (Upland) bis Medebach	428464_12782																
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	173,958	KOM	Kalletal, Varenholz-Stemmen	2753	1,75	0,37	1,42		1,45	8,46	0,09	0,03	1,73	1,73		
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	178,472	IGL NG	Wasserwerk Veltheim	50												
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235			(Filterrückspülwasser)													
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	178,472	KOM NG	Porta Westfalica, Moellbergen	2784	4,99	0,37	2,61									
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	178,727	IGL	Kraftwerk Veltheim	25	0,67	0	0,05						0,02			
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	185,745	KOM	Vlotho-Zentral	2727	30,03	3,55	20,03									
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	188,141	KOM	Porta Westfalica, Feenweg	2787	0											
Weser	4	n	Weser	166,235	199,610	33,375	Rinteln bis Porta Westfalica	4_166235	196,653	IGL NG	Stadwerke Minden	42												
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	203,439	IGL	Mindener Baeder GmbH	30												
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	205,556	IGL	BASF PharmaChemicals	6	64,86	1,69	65,45	114		2,06						
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	206,496	IGL	Fa. Dt. Gelatine-Fabriken	10	3,07	0,04	3,1									
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	209,157	KOM	Minden, Leteln	2782	127,08	4,06	158,23		85,71	282,51	12,39	1,6	93,43	159,57		
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	212,172	IGL	AMU/Kreis Minden-Lübbecke	4	9,55	0,01	2,69	9	1,01	0,66				3,57		
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	215,028	IGL	E.ON KWG-Mittelweser	11	16,93	0	2,14						0,11			

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

Frachten N_{gesf} , P_{gesf} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 4)

Tab. 3.1.1.2-1

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kategorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA-Nr.	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	223,739	IGL NG	StD. Petersshagen	45											
Weser	4	v	Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis Stolzenau	4_199610	238,164	IGL	Altenpf.-Heim Gut Neuhoof	2	0,26	0,11									
Weser	4	n	Weser	45,076	85,321	40,245	Bad Karlshafen bis Bever	4_45076	49,743	IGL	Preussen Elektra	36											
Weser	4	n	Weser	45,076	85,321	40,245	Bad Karlshafen bis Bever	4_45076	56,719	KOM	Beverungen, Osterfeld	353	25,16	2,2	13,98	7,83	23,92	23,92	0,7	0,28	14,09	12,48	
Weser	4	n	Weser	45,076	85,321	40,245	Bad Karlshafen bis Bever	4_45076	69,160	KOM	Hoexter	364	46,69	3,82	23,31	10,7	70,61	70,61	1,16	0,46	26,18	23,18	
Weser	4512	n	Bever	0,000	18,239	18,239	Beverungen bis Borgentreich	4512_0	6,816	KOM	Beverungen, Dalhausen	352	4,03	0,87	2,61	5,58	1,93	8,35	8,35	0,14	0,06	2,89	2,89
Weser	4512	n	Bever	0,000	18,239	18,239	Beverungen bis Borgentreich	4512_0	10,610	KOM	Borgentreich, Borgholz	354	2,52	0,28	1,53								
Weser	45122	n	Eselsbach	0,000	5,350	5,350	Borgentreich	45122_0															
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	2,566	IGL	Kreis Hoexter	26	0,16	0	0	0	0,7	0,7					
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	6,613	KOM	Hoexter, Ottbergen	366	2,91	0,35	6,59	3,42	8,86	8,86	0,59	0,07	3,42	7,36	
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	12,224	KOM	Brakel, Hembesen	360	1,18	0,28	0,88	0,91	3,83	3,83	0,08	0,03	1,52	1,52	
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	25,186	KOM NG	Brakel, Hampenhausen	361	1,41	0,04	0,35								
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	25,311	IGL	Gräff, Braueri Rheder	19	0,27	0,07	0,66			0,24					
Weser	452	n	Nethe	0,000	33,356	33,356	Höxter bis Willebadessen	452_0	32,120	KOM	Willebadessen, Niesen	384	14,51	2,78	11,27								
Weser	452	n	Nethe	33,356	42,243	8,887	Willebadessen	452_33356	41,706	KOM	Willebadessen	383	2,53	1,15	3,82								
Weser	452	n	Nethe	42,243	50,407	8,164	Willebadessen bis Bad Driburg	452_42243															
Weser	45216	n	Helmerte	0,000	6,070	6,070	Willebadessen	45216_0															
Weser	45216	n	Helmerte	6,070	8,791	2,721	Willebadessen	45216_6070															
Weser	4522	n	Taufnethe	0,000	4,200	4,200	Willebadessen	4522_0															
Weser	4522	n	Taufnethe	4,200	8,569	4,369	Willebadessen	4522_4200															
Weser	4524	n	Öse	0,000	13,432	13,432	Brakel bis Bad Driburg	4524_0															
Weser	4526	n	Aa	0,000	15,400	15,400	Brakel bis Bad Driburg	4526_0	5,745	KOM	Bad Driburg, Herste	349	44	8,54	33,12								
Weser	4526	n	Aa	0,000	15,400	15,400	Brakel bis Bad Driburg	4526_0	6,701	IGL	Fa. ACA Gas GmbH	1											
Weser	4526	n	Aa	15,400	20,638	5,238	Bad Driburg	4526_15400															
Weser	45262	n	Hilgenb.	0,000	5,484	5,484	Bad Driburg	45262_0	2,308	IGL NG	StD. Bad Driburg	43											
Weser	45264	n	Katzbach	0,000	8,189	8,189	Bad Driburg	45264_0	5,109	IGL	Walther Glas GmbH	47	6,72	1,04	1,72	4							
Weser	4528	n	Brucht	0,000	10,600	10,600	Brakel	4528_0	1,259	KOM	Brakel, Brakeler Maersch	359	5,11	2,58	12,18	6,4	33,44	33,44	0,59	0,24	11,89	11,89	
Weser	4528	n	Brucht	0,000	10,600	10,600	Brakel	4528_0	9,830	KOM	Brakel, Belleresen	363	5,58	0,59	1,82								
Weser	4528	n	Brucht	10,600	21,701	11,101	Brakel bis Marienmünster	4528_10600	16,858	KOM	Marienmünster, Voerden	369	5,29	0,84	7,34			4,01	15,69	0,2	0,08	5,42	4,01
Weser	45282	n	Ender-B.	0,000	9,565	9,565	Brakel bis Bad Driburg	45282_0															
Weser	452822	n	Grundb.	0,000	3,864	3,864	Brakel bis Nieheim	452822_0															
Weser	45286	n	Halesb.	0,000	6,406	6,406	Brakel	45286_0															
Weser	45294	n	Silberbach	0,000	3,319	3,319	Höxter	45294_0															
Weser	4534	v	Grube	0,000	3,100	3,100	Höxter	4534_0															

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

► **Tab. 3.1.1.2-1** Frachten N_{ges} , P_{ges} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 5)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kategorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA-Nr.	N_{ges} [t/a]	P_{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]	
Weser	4534	n	Grube	15,667	18,103	2,436	Mariemünster	4534_15667																
Weser	4534	n	Grube	3,100	15,667	12,567	Höxter bis Mariemünster	4534_3100																
Weser	45344	n	Bosseborner B./Frischb.	0,000	4,201	4,201	Höxter	45344_0																
Weser	45352	n	Schleipe	0,000	12,982	12,982	Höxter	45352_0																
Weser	45354	n	Saurer B.	0,000	6,942	6,942	Höxter	45354_0																
Weser	45354	n	Saurer B.	6,942	10,066	3,124	Höxter bis Mariemünster	45354_6942	9,454	KOM	Mariemün., Löwendorf-Saume	368	2,36	0,08	0,87	0,64	1,6			0,04	0,01	0,64	0,75	
Weser	45372	n	Twierbach	0,000	7,588	7,588	Höxter	45372_0																
Weser	45392	n	Lonaubach	5,481	8,980	3,499	Polle bis Lügde	45392_5481																
Weser	453924	n	Spiekerstiek	4,586	7,487	2,901	Lügde	453924_4586																
Weser	456	n	Emmer	16,535	29,410	12,875	Lügde bis SchiederSchwalenberg	456_16535	22,956	IGL NG	Beton-Fertigteilwerk	7												
Weser	456	n	Emmer	16,535	29,410	12,875	Lügde bis SchiederSchwalenberg	456_16535	29,083	KOM	Schieder-Schwalenberg	2773	2,83	2	941									
Weser	456	v	Emmer	29,410	33,669	4,259	SchiederSchwalenberg	456_29410																
Weser	456	n	Emmer	33,669	42,128	8,459	SchiederSchwalenb. bis Steinheim	456_33669	40,051	KOM	Steinheim	374	18,89	2,52	18,25	16,72	36,12			1,48	0,33	16,72	22,82	
Weser	456	n	Emmer	42,128	61,734	19,606	Steinheim bis Nieheim	456_42128	47,947	KOM	Nieheim	372	7,86	1,94	5,25									
Weser	45614	n	Mühlenb.	0,000	8,996	8,996	Nieheim bis Bad Driburg	45614_0																
Weser	4562	n	Beberbach	0,000	10,304	10,304	Nieheim bis Mariemünster	4562_0	8,668	KOM	Mariemünster, Bredenborn	370	6,9	0,34	2,1	6,49	10,28			0,26	0,06	7,27	3,95	
Weser	45624	n	Röthe	0,000	2,400	2,400	Nieheim	45624_0																
Weser	45624	n	Röthe	2,400	7,936	5,536	Nieheim bis Bad Driburg	45624_2400																
Weser	4564	n	Heubach	0,000	17,572	17,572	Steinheim	4564_0	11,925	IGL NG	Fa. Kronspan	27	1,16	0,01	0,78		0,39							
Weser	45642	n	Silberbach	0,000	11,389	11,389	Steinheim bis Horn-Bad Meinberg	45642_0																
Weser	45652	n	Napte	0,000	10,730	10,730	SchiederSchwalenberg bis Horn-Bad Meinberg	45652_0																
Weser	4566	n	Diestelb.	0,000	11,344	11,344	SchiederSchwalenb. bis Blomberg	4566_0	4,527	IGL	Blomberger Holzindustrie	9												
Weser	45662	n	Königsb.	0,000	8,755	8,755	Blomberg	45662_0	0,405	KOM	Blomberg Zentralkläranlage	2740	6,9	2,14	10,35	8,5	49,78			0,66	0,26	13,23	13,23	
Weser	45662	n	Königsb.	0,000	8,755	8,755	Blomberg	45662_0	2,736	KOM NG	Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	2735	1,11	0,14	0,86	0,7	3,81			0,06	0,02	1,12	1,12	
Weser	456624	n	Istruper B.	0,000	2,000	2,000	Blomberg	456624_0																
Weser	456624	n	Istruper B.	2,000	6,824	4,824	Blomberg	456624_2000	2,178	KOM	Blomberg, Istrup	2739	2,62	0,74	3,31	4,26	10,76			0,24	0,09	4,73	4,73	
Weser	4568	n	Niese	0,000	7,680	7,680	SchiederSchwalenberg	4568_0																
Weser	4568	n	Niese	7,680	25,746	18,066	SchiederSchwalenberg bis Lügde	4568_7680	18,041	KOM	Mariemünster, Kollbeck	367	2,07	0,11	0,6	0,49	1,36			0,05	0,01	0,49	0,71	
Weser	45684	n	Kleimbender Bach	0,000	7,430	7,430	SchiederSchwalenberg bis Mariemünster	45684_0	0,460	KOM	Nieheim, Sommersell	371	1,88	0,09	0,74	0,58	2,55			0,04	0,02	0,88	0,88	
Weser	45694	n	Wörmke	0,000	7,892	7,892	Lügde bis Bad Pymont	45694_0	3,693	KOM	Lügde, Elbrinken	2767	2,19	0,42	1,58	0,89	1,78			0,09	0,04	1,78	1,78	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

► Tab. 3.1.1.2-1 Frachten N_{gesf} P_{gesf} TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 6)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N _{gesf} [t/a]	P _{gesf} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
Weser	456942	n	Ilsenbach	0,000	9,454	9,454	Lügde	456942_0	4,958	KOM	Lügde, Rischenau	2766	3,28	0,4	2,16		1,01	3,4	0,1	0,04	2,01	2,01	
Weser	45696	n	Eschenb.	0,000	5,551	5,551	Lügde bis Blomberg	45696_0	4,228	KOM	Blomberg, Eschenbuch	2736	1,33	0,16	0,94		0,35	2,01	0,02	0,01	0,55	0,44	
Weser	4574	n	Humme	15,291	18,798	3,507	Aerzen bis Extertal	4574_15291															
Weser	45742	n	Criëßbach	7,271	10,446	3,175	Aerzen bis Bamtrup	45742_7271															
Weser	45744	n	Beberbach	6,768	10,428	3,660	Aerzen bis Extertal	45744_6768															
Weser	458	n	Exter	8,264	26,119	17,855	Rinteln bis Bamtrup	458_8264	12,392	KOM	Extertal-Almena	2745	10,44	2,54	12,33		9,03	40,17	0,9	0,36	18,06	18,06	
Weser	4584	n	Alme	0,000	6,828	6,828	Extertal	4584_0															
Weser	45912	n	Rintelner Herrengr.	0,000	1,022	1,022	Porta Westfalica bis Rinteln	45912_0															
Weser	4592	n	Twiesbach	0,000	5,935	5,935	Porta Westfalica	4592_0															
Weser	4594	n	Herrengr.	0,000	4,634	4,634	Kalletal	4594_0															
Weser	4596	n	Kalle	0,000	17,054	17,054	Kalletal	4596_0	0,628	KOM	Kalletal, ZKA Kallendorf (neu)	2801	9,84	2,93	5,97		5,32	17,17	0,47	0,19	9,31	9,31	
Weser	4596	n	Kalle	0,000	17,054	17,054	Kalletal	4596_0	1,510	IGL NG	Frevert, Ullich	18											
Weser	4596	n	Kalle	0,000	17,054	17,054	Kalletal	4596_0	4,761	KOM	Kalletal, Langenholzhausen	2754	2,31	0,54	1,46		2,08	6,24	0,1	0,04	2,08	2,08	
Weser	4596	n	Kalle	17,054	19,593	2,539	Kalletal bis Dörentrup	4596_17054															
Weser	45962	n	Westerkalle	0,000	9,883	9,883	Kalletal	45962_0															
Weser	4598	v	Forellenb.	0,000	2,753	2,753	Viotho	4598_0															
Weser	4598	n	Forellenb.	2,753	11,318	8,565	Viotho	4598_2753															
Weser	45982	n	Linnenbeek	0,000	6,862	6,862	Viotho	45982_0	2,838	IGL	Weserland-Klinik	55											
Weser	45982	n	Linnenbeek	0,000	6,862	6,862	Viotho	45982_0	4,218	IGL	Fa. Grossmann OHG	20											
Weser	45992	n	Borstenb.	0,000	7,861	7,861	Bad Oeynhausen bis Viotho	45992_0															
Weser	46	v	Werre	0,000	13,220	13,220	Bad Oeynhausen bis Löhne	46_0	0,653	KOM	Bad Oeynhausen	2775	64,32	1,7	48		13,83	115,93	2,16	0,86	43,22	43,22	
Weser	46	n	Werre	13,220	21,000	7,780	Löhne bis Hiddenhausen	46_13220	17,217	KOM	Hiddenhausen, Schweicheln-Bernbeck	2711	2,27	0,91	2,57		1,58	5,03	0,12	0,05	2,37	1,93	
Weser	46	v	Werre	21,000	26,350	5,350	Hiddenhausen bis Herford	46_21000	21,137	KOM	Herford, ZKA	2797	146,92	2,9	154,22								
Weser	46	n	Werre	26,350	44,270	17,920	Herford bis Lage	46_26350	28,468	KOM	Bad Salzuflen	2730	37,93	1,37	36,36								
Weser	46	n	Werre	26,350	44,270	17,920	Herford bis Lage	46_26350	28,611	IGL	Fa. Hilleshoeg GmbH	21											
Weser	46	n	Werre	26,350	44,270	17,920	Herford bis Lage	46_26350	33,941	IGL NG	Fa. Kampe	24											
Weser	46	n	Werre	26,350	44,270	17,920	Herford bis Lage	46_26350	35,856	KOM	Leopoldshöhe, Heipke	2764	1,86	0,72	4								
Weser	46	n	Werre	26,350	44,270	17,920	Herford bis Lage	46_26350	41,976	KOM	Lage, Zentralkläwerk	2755	61,66	1,35	49,56		18,81	150,56	2,3	0,92	45,97	45,97	
Weser	46	v	Werre	44,270	46,680	2,410	Lage	46_44270	46,023	IGL	Pfeiffer u. Langen	34	6,9	0,14	8,02	14							
Weser	46	n	Werre	46,680	53,870	7,190	Lage bis Detmold	46_46680	55,245	KOM	Detmold/zentral	2742	52,3	2,85	75,53								
Weser	46	v	Werre	53,870	58,270	4,400	Detmold	46_53870															
Weser	46	n	Werre	58,270	65,661	7,391	Detmold bis Hom-Bad Meinberg	46_58270															

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

► **Tab. 3.1.1.2-1** Frachten N_{ges} , P_{ges} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 7)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N_{ges} [t/a]	P_{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]	
Weser	46	n	Werre	65,661	71,926	6,265	Hom-Bad Meinberg	46_65661																
Weser	4612	v	Wiembecke	0,000	3,000	3,000	Detmold	4612_0																
Weser	4612	n	Wiembecke	3,000	9,000	6,000	Detmold	4612_3000																
Weser	4612	n	Wiembecke	9,000	18,245	9,245	Detmold bis Hom-Bad Meinberg	4612_9000	12,237	KOM	Hom-Bad Meinberg, Hom	2747	22,22	2,1	27,33	9,26	105,17			1,2	0,48	24,07	21,77	
Weser	4612	n	Wiembecke	9,000	18,245	9,245	Detmold bis Hom-Bad Meinberg	4612_9000	13,204	IGL	Fa. Hornitex	23												
Weser	46124	n	Berlebecke	0,000	2,800	2,800	Detmold	46124_0																
Weser	46124	n	Berlebecke	2,800	5,686	2,886	Detmold	46124_2800																
Weser	4616	n	Rethlager B.	0,000	5,446	5,446	Lage	4616_0																
Weser	4618	n	Haferbach	0,000	9,761	9,761	Lage bis Oerlinghausen	4618_0																
Weser	46182	n	Gruttbach I	0,000	4,977	4,977	Lage	46182_0																
Weser	462	n	Bega	0,000	23,700	23,700	Bad Salzuflen bis Lemgo	462_0	2,479	IGL	Fa. Blanke GmbH	8	5,18	0,5	31,24	55	5,9	20,17	04,98					
Weser	462	n	Bega	0,000	23,700	23,700	Bad Salzuflen bis Lemgo	462_0	4,377	KOM NG	Bad Salzuflen, Holzhausen	2731	0,73	0,26	1,96									
Weser	462	n	Bega	0,000	23,700	23,700	Bad Salzuflen bis Lemgo	462_0	8,608	IGL NG	Stadtwerke Lage	39												
Weser	462	n	Bega	0,000	23,700	23,700	Bad Salzuflen bis Lemgo	462_0	15,044	KOM	Lemgo-Grevenmarsch	2759	29,06	2,74	65,72	45,07	127,98			12,25	0,9	45,07	139,81	
Weser	462	n	Bega	23,700	43,927	20,227	Lemgo bis Blomberg	462_23700	26,927	KOM	Doerentrup	2743	7,4	0,9	5,52	6,39	17,98			0,32	0,13	7,82	6,39	
Weser	462	n	Bega	23,700	43,927	20,227	Lemgo bis Blomberg	462_23700	28,167	IGL	Verbunddeponie Doerentrup	46	1,7	0	0	0	0,56	0,53						
Weser	46214	n	Hillbach	0,000	5,144	5,144	Doerentrup	46214_0																
Weser	4622	n	Passade	0,000	15,112	15,112	Lemgo bis Detmold	4622_0	3,393	IGL NG	Stadtwerke Lemgo	40												
Weser	46224	n	Marpe	0,000	10,760	10,760	Lemgo bis Blomberg	46224_0	2,226	KOM	Blomberg, Hügeland	2799	0,53	0,29	1,37	4,26	3,72			0,2	0,03	1,65	2,77	
Weser	46232	n	Linnebach	0,000	7,447	7,447	Lemgo bis Detmold	46232_0	6,449	IGL	Fa. Richard Ebelst	12	0,54	0,42	0,22	0								
Weser	46232	n	Linnebach	0,000	7,447	7,447	Lemgo bis Detmold	46232_0	7,117	KOM	Lemgo-Wahmbeck	2760	1,62	0,39	1,09	0,5	1,74			0,34	0,01	0,5	3,46	
Weser	4624	n	Ilse	0,000	15,041	15,041	Lemgo	4624_0																
Weser	46242	n	Niedertluth Bach	0,000	6,122	6,122	Lemgo	46242_0																
Weser	4626	n	Öttembach	0,000	16,651	16,651	Lemgo	4626_0	6,753	IGL	Werk Lage - Heiden	54												
Weser	46272	n	Rhienbach	0,000	5,735	5,735	Bad Salzuflen bis Lemgo	46272_0	0,037	IGL NG	Evang. Johanneswerk	14												
Weser	4628	n	Salze	0,000	15,047	15,047	Bad Salzuflen bis Vlotho	4628_0	2,274	IGL	Kureinrichtungen des Staatsbads Salzuflen	28												
Weser	46282	n	Glimke	0,000	6,212	6,212	Vlotho bis Bad Salzuflen	46282_0																
Weser	464	v	Johannisb.	0,000	2,670	2,670	Herford	464_0																
Weser	464	n	Johannisb.	17,470	26,090	8,620	Bielefeld	464_17470	2,2017	IGL	Freibad Dornberg	16												
Weser	464	n	Johannisb.	2,670	17,470	14,800	Herford bis Bielefeld	464_2670	4,990	IGL	StD. Herford	44												
Weser	464	n	Johannisb.	2,670	17,470	14,800	Herford bis Bielefeld	464_2670	8,137	KOM	Bielefeld, Brake	302	60,67	3,53	72,21	24,08	171,77			2,68	1,07	55,66	53,51	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

► Tab. 3.1.1.2-1 Frachten N_{gesf}, P_{gesf}, TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 8)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N _{gesf} [t/a]	P _{gesf} [t/a]	TOC [kg/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
Weser	464	n	Johannisb.	2,670	17,470	14,800	Herford bis Bielefeld	464_2670	15,046	IGL NG	Freibad Joellenbeck	17											
Weser	4642	n	Schwarzb.	0,000	10,326	10,326	Bielefeld bis Werther (Westf.)	4642_0	7,271	KOM	Werther, Arode-Schwarzbach	345	15,33	0,67	7,38								
Weser	46422	n	Beckend. Mühlenb.	0,000	6,352	6,352	Bielefeld bis Spenge	46422_0															
Weser	46432	n	Schloßhof B.	0,000	3,284	3,284	Bielefeld	46432_0															
Weser	46452	n	Jöllnbecker Mühlenb.	0,000	9,988	9,988	Bielefeld	46452_0															
Weser	4646	n	Lutterbach	0,000	7,780	7,780	Bielefeld	4646_0	1,180	KOM NG	Bielefeld, Heepen	301	79,24	3,92	48,74	25,63	13791		2,46	0,98	49,12	49,12	
Weser	4646	v	Lutterbach	7,780	12,118	4,338	Bielefeld	4646_7780															
Weser	464612	n	Baderbach	0,000	3,616	3,616	Bielefeld	464612_0															
Weser	46462	n	Windwehe	0,000	12,540	12,540	Bielefeld bis Oerdinghausen	46462_0	4,758	KOM NG	Leopoldsh., Schuckenbaum (neu)	2800	4,61	1,13	6,08								
Weser	46462	n	Windwehe	0,000	12,540	12,540	Bielefeld bis Oerdinghausen	46462_0	5,137	IGL	Fa. Modica	32	0	0,03									
Weser	46462	n	Windwehe	0,000	12,540	12,540	Bielefeld bis Oerdinghausen	46462_0	10,453	KOM NG	Leopoldshoeh, Creste (neu)	2765	0,62	0,13	3,31								
Weser	464628	n	Oldentruper Bach	0,000	8,783	8,783	Bielefeld	464628_0	4,510	IGL	Mitsubishi Paper	31	10,15	0	36,67	135							
Weser	4648	n	Eickumer Mühlenb.	0,000	7,450	7,450	Herford	4648_0															
Weser	4652	n	Düsediebsb.	0,000	4,843	4,843	Hiddenhausen	4652_0															
Weser	4654	n	Bramscheb.	0,000	5,875	5,875	Herford	4654_0	3,755	IGL	Hillpark Löhne-Bischofshagen	22											
Weser	466	n	Eise	0,000	15,140	15,140	Löhne bis Bünde	466_0	1,825	IGL	Mülldeponie Kirchlangem	33											
Weser	466	n	Eise	0,000	15,140	15,140	Löhne bis Bünde	466_0	2,207	IGL	EMR	13											
Weser	466	n	Eise	0,000	15,140	15,140	Löhne bis Bünde	466_0	6,735	KOM	Bünde, Spradow	2701	71,34	14,48	54,18				2,23	0,89	58,82	43,03	
Weser	466	n	Eise	15,140	19,434	4,294	Bünde bis Melle	466_15140	18,172	KOM NG	Rödinghsn., Bruchmühl. (neu)	2798	6,04	2,17	8,59								
Weser	466212	n	Steinbach	1,349	2,751	1,402	Melle bis Borgholzhausen	466212_1349															
Weser	4664	n	Violenbach	12,779	20,181	7,402	Melle bis Borgholzhausen	4664_12779	14,270	KOM NG	Werther, Theenhausen	348	2,41	0,34	1,55								
Weser	4664	n	Violenbach	12,779	20,181	7,402	Melle bis Borgholzhausen	4664_12779	14,704	IGL	Meyer zu Theenhausen	29											
Weser	4664	n	Violenbach	12,779	20,181	7,402	Melle bis Borgholzhausen	4664_12779	17,922	IGL	Fa. Poppenburg	35											
Weser	4664	n	Violenbach	12,779	20,181	7,402	Melle bis Borgholzhausen	4664_12779	18,492	IGL	Schueco International KG	37											
Weser	46654	n	Kilverbach	0,000	8,426	8,426	Melle bis Rödinghausen	46654_0															
Weser	4666	n	Warmenau	0,000	18,485	18,485	Bünde bis Werther (Westf.)	4666_0	11,711	KOM	Spenge, Hengstenberg	2726	0,89	0,29									
Weser	4666	n	Warmenau	0,000	18,485	18,485	Bünde bis Werther (Westf.)	4666_0	17,417	KOM	Werther, Warmenau	347	4,72	0,9	4,01								
Weser	46664	n	Spenger Mühlenb.	0,000	6,983	6,983	Melle bis Spenge	46664_0	0,962	KOM	Spenge	2723	21,41	2,44	25,45								
Weser	46672	n	Darmühl.-B.	0,000	7,797	7,797	Bünde bis Rödinghausen	46672_0															

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

► **Tab. 3.1.1.2-1 Frachten N_{ges} , P_{ges} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 9)**

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N_{ges} [t/a]	P_{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]		
Weser	46674	n	Neue Else	0,000	2,798	2,798	Bünde	46674_0																	
Weser	466742	n	WerfenerB.	0,000	4,771	4,771	Bünde bis Enger	466742_0																	
Weser	46676	n	Cewingthsn. Bach	0,000	8,244	8,244	Bünde bis Rodinghausen	46676_0																	
Weser	4668	n	Brandbach	0,000	12,872	12,872	Kirchlengern bis Enger	4668_0	2,481	KOM	Hiddenhausen	2712	5,13	1,88	7,53		6,56	34,67		0,53	0,22	10,67	10,15		
Weser	4668	n	Brandbach	0,000	12,872	12,872	Kirchlengern bis Enger	4668_0	6,282	KOM	Enger, Belke-Steinbeck	2705	15,82	2,41	12,65		8,47	47,18		0,64	0,25	12,7	11,51		
Weser	468	n	Rehmetloh- Mienningthuf- Mühlenb.	0,000	16,431	16,431	Löhne bis Hüllhorst	468_0	0,500	KOM	Löhne-Ulenburg	2717	45,46	3,69	53,5										
Weser	4684	n	TengernerB.	0,000	9,016	9,016	Hüllhorst	4684_0	1,177	KOM NG	Hüllhorst, Brödenhausen	2780	0	0											
Weser	4684	n	Tengerner Bach	0,000	9,016	9,016	Hüllhorst	4684_0	1,858	KOM	Hüllhorst, Tengern- Weidehorst	2779	11,64	1,98	13,98										
Weser	46844	n	Mühlenb.	0,000	5,980	5,980	Hüllhorst	46844_0																	
Weser	4694	n	Mittelbach	0,000	8,247	8,247	Bad Oeynhausen bis Vlotho	4694_0																	
Weser	4714	v	Bastau	0,000	5,854	5,854	Minden	4714_0																	
Weser	4714	n	Bastau	5,854	19,214	13,360	Minden bis Lübbecke	4714_5854	9,913	IGL	WBV Wiehengebirge	53													
Weser	47142	n	Flöhe	0,000	5,534	5,534	Hille bis Lübbecke	47142_0																	
Weser	47148	n	Bastau- Entlaster	0,000	8,267	8,267	Minden bis Hille	47148_0	4,929	KOM	Hille, Hartum	2778	8,6	2,97	13,68		4,8	33,18		0,58	0,23	11,51	11,51		
Weser	47148	n	Bastau- Entlaster	0,000	8,267	8,267	Minden bis Hille	47148_0	6,652	IGL	WBV am Wiehen	51													
Weser	47192	n	Osterbach	0,000	5,763	5,763	Minden	47192_0																	
Weser	472	n	Aue	0,000	13,701	13,701	Petershagen bis Bückeburg	472_0																	
Weser	4724	n	Schermb.	4,938	10,363	5,425	Porta Westfalica bis Luhden	4724_4938																	
Weser	4726	n	Sandfurth.	0,000	4,532	4,532	Bückeburg	4726_0	3,185	KOM	Porta Westfalica, Nammen	2785	2	0,15	7,72										
Weser	4726	n	Sandfurth.	0,000	4,532	4,532	Bückeburg	4726_0	4,396	IGL NG	Barbara Rohstoffbetriebe	5													
Weser	4732	n	Ösper	0,000	10,886	10,886	Petershagen	4732_0	6,557	IGL	AMU/Kreis Minden-Lübbecke	3	1,14	0,04	8,52	27	1,58	1,41				5,98			
Weser	4732	n	Ösper	10,886	14,513	3,627	Petershagen bis Hille	4732_10886																	
Weser	4734	n	Rottbach	0,000	2,690	2,690	Petershagen	4734_0																	
Weser	474	n	Gehle	0,000	15,101	15,101	Petershagen bis Bückeburg	474_0																	
Weser	4742	n	Rothe	0,000	0,610	0,610	Petershagen	4742_0																	
Weser	4744	n	Ilis	0,000	7,918	7,918	Petershagen	4744_0																	
Weser	4746	n	Riehe	0,000	7,837	7,837	Petershagen bis Bückeburg	4746_0																	
Weser	47512	k	Schleusenk.	0,000	3,523	3,523	Solzenu bis Petershagen	47512_0																	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

Frachten N_{gesf} , P_{gesf} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 10)

Tab. 3.1.1.2-1

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N _{gesf} [t/a]	P _{gesf} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]		
Weser	476	v	Große Aue	46,138	58,081	11,943	Rahden	476_46138																	
Weser	476	v	Große Aue	58,081	63,381	5,300	Rahden	476_58081																	
Weser	476	n	Große Aue	63,381	72,381	9,000	Rahden bis Preußisch Oldendorf	476_63381																	
Weser	476	n	Große Aue	72,381	75,781	3,400	Preußisch Oldendorf	476_72381	73,552	IGL	WBV Kreis Herford West	52													
Weser	476	n	Große Aue	75,781	84,462	8,681	Preußisch Oldendorf bis Rodinghsh.	476_75781																	
Weser	47614	n	Flöthe	0,000	7,412	7,412	Preußisch Oldendorf bis Lübbecke	47614_0	1,383	IGL NG	Stadtwerke Lübbecke	41													
Weser	47614	n	Flöthe	0,000	7,412	7,412	Preußisch Oldendorf bis Lübbecke	47614_0	5,399	KOM NG	Lübbecke	2781	54,02	1,35	36,77		8,9	103,92		1,78	0,71	35,58	35,58		
Weser	47618	v	Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Rahden bis Espelkamp	47618_0	6,899	IGL NG	Stadt Rahden	38													
Weser	47618	v	Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Rahden bis Espelkamp	47618_0	8,051	KOM	Rahden	2788	1,89	1,6	10		3,87	42,4		0,52	0,21	22,4	10,31		
Weser	47618	v	Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Rahden bis Espelkamp	47618_0	12,136	KOM	Espelkamp	2776	20,11	1,27	22,64		6,88	27,41		0,59	0,24	13,84	11,8		
Weser	47618	v	Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Rahden bis Espelkamp	47618_0	12,742	IGL	Wasseraufb.-Anl. Espelkamp	48													
Weser	47618	n	Kleine Aue	14,100	18,271	4,171	Espelkamp	47618_14100																	
Weser	476182	n	Braune Aue	0,000	7,293	7,293	Rahden	476182_0																	
Weser	4762	v	Gr.Dieckfluß	0,000	14,600	14,600	Rahden bis Stemwede	4762_0																	
Weser	4762	v	Gr.Dieckfluß	14,600	19,300	4,700	Stemwede	4762_14600																	
Weser	4762	n	Gr.Dieckfluß	19,300	33,300	14,000	Stemwede bis Preuß. Oldendorf	4762_19300																	
Weser	4762	k	Gr.Dieckfluß	33,300	37,578	4,278	Preußisch Oldendorf	4762_33300																	
Weser	476216	n	Hollwedener Graben	0,000	4,579	4,579	Stemwede	476216_0																	
Weser	476218	n	Twiehauser Bach	0,000	10,090	10,090	Stemwede bis Espelkamp	476218_0	8,507	KOM	Stemwede, Destel	2790	0,93	0,08	0,54		0,29	1,27		0,1	0,01	0,29	1,08		
Weser	47622	n	Fehnwiesen Graben	0,000	3,900	3,900	Rahden bis Stemwede	47622_0																	
Weser	47622	v	Fehnwiesen Graben	3,900	7,055	3,155	Stemwede	47622_3900	5,950	KOM	Stemwede, Wehdem (1)	2796	2,35	1,04	10,33		7,3	17,87		0,37	0,12	7,3	7,3		
Weser	47624	n	Kl.Dieckfluß	0,000	12,933	12,933	Rahden	47624_0																	
Weser	47626	n	Tielger Bruchgrab.	0,000	9,482	9,482	Rahden bis Stemwede	47626_0																	
Weser	4764	v	Wickriede	0,000	5,007	5,007	Wagenfeld bis Rahden	4764_0																	
Weser	4764	n	Wickriede	14,921	23,705	8,784	Hille bis Espelkamp	4764_14921																	
Weser	4764	n	Wickriede	5,007	14,921	9,914	Rahden bis Hille	4764_5007																	
Weser	47644	n	Flöthe	0,000	8,150	8,150	Hille	47644_0	8,150	IGL	Wasserw.Südhemmem in Hille	49													
Weser	476454	n	Langen- horster Gr.	0,000	5,943	5,943	Rahden	476454_0																	

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

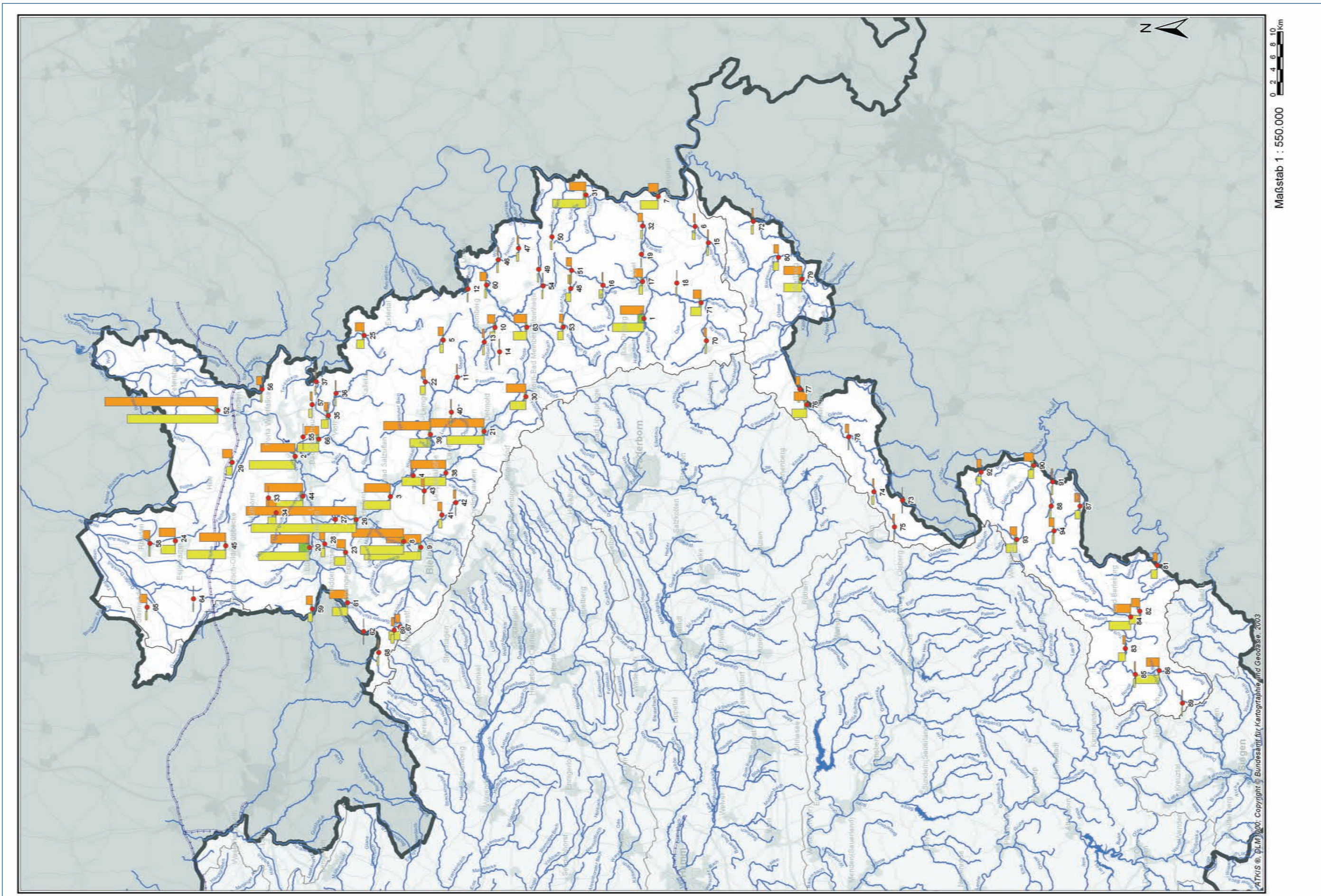
► **Tab. 3.1.1.2-1** Frachten N_{gesf} , P_{gesf} , TOC und SM kommunaler und industriell-gewerblicher Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet (Teil 11)

WRRL_AG [NRW]	GEWKZ	Kate- gorie	Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	WK-Nr. DE_NRW_	Einleit. [km]	Typ	Anlage	KA- Nr.	N_{ges} [t/a]	P_{ges} [t/a]	TOC [t/a]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]	
Weser	47646	v	Kleine Wickriede	0,000	1,213	1,213	Rahden	47646_0																
Weser	4782	n	Fulde	13,932	16,396	2,464	Petershagen	4782_13932																
Weser	47832	n	Stetschlag- graben	6,818	7,853	1,035	Leese bis Rehburg-Loccum	47832_6818																
Weser	73101	k	Mittelland- kanal	68,184	106,075	37,891	Preuß. Oldendorf bis Bückeberg	73101_68184																

n = natürlich, v = erheblich verändert, k = künstlich

- KOM** Kommunale Einleitung direkt in den Oberflächenwasserkörper
KOM NG Kommunale Einleitung über ein Nebengewässer
IGL Industriel/gewerbliche Einleitung direkt in den Oberflächenwasserkörper
IGL NG Industriel/gewerbliche Einleitung über ein Nebengewässer





ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

▶ Beiblatt 3.1-1

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für N, P und TOC)

StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-1 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
24	2776	Espelkamp	20,11	1,27	22,64
25	2745	Extertal-Almena	10,44	2,54	12,33
26	2797	Herford, ZKA	146,92	2,90	154,22
27	2711	Hiddenh., Schweicheln-Bermbeck	2,27	0,91	2,57
28	2712	Hiddenhausen	5,13	1,88	7,53
29	2778	Hille, Hartum	8,60	2,97	13,68
30	2747	Horn-Bad Meinberg, Horn	22,22	2,10	27,33
31	364	Höxter	46,69	3,82	23,31
32	366	Höxter, Ottbergen	2,91	0,35	6,59
33	2780	Hüllhorst, Bröderhausen	0,00	0,00	x
34	2779	Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	11,64	1,98	13,98
35	2801	Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	9,84	2,93	5,97
36	2754	Kalletal, Langenholzhausen	2,31	0,54	1,46
37	2753	Kalletal, Varenholz-Stemmen	1,75	0,37	1,42
38	2755	Lage, Zentralkläwerk	61,66	1,35	49,56
39	2759	Lemgo-Grevenmarsch	29,06	2,74	65,72
40	2760	Lemgo-Wahmbeck	1,62	0,39	1,09
41	2800	Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu)	4,61	1,13	6,08
42	2765	Leopoldshöhe, Greste -NEU-	0,62	0,13	3,31
43	2764	Leopoldshöhe, Heipke	1,86	0,72	4,00
44	2717	Löhne-Ulenburg	45,46	3,69	53,50
45	2781	Lübbecke	54,02	1,35	36,77
46	2767	Lügde, Elbrinxen	2,19	0,42	1,58
47	2766	Lügde, Rischenau	3,28	0,40	2,16
48	370	Marienmünster, Bredenborn	6,90	0,34	2,10
49	367	Marienmünster, Kollerbeck	2,07	0,11	0,60
50	368	Marienmünster, Löwendorf-Saumer	2,36	0,08	0,87
51	369	Marienmünster, Vörden	5,29	0,84	7,34
52	2782	Minden, Leteln	127,08	4,06	158,23
53	372	Nieheim	7,86	1,94	5,25
54	371	Nieheim, Sommersell	1,88	0,09	0,74
55	2787	Porta Westfalica, Feenweg	0,00	x	x
56	2785	Porta Westfalica, Nammen	2,00	0,15	7,72
57	2784	Porta Westfalica, Möllbergen	4,99	0,37	2,61
58	2788	Rahden	1,89	1,60	10,00
59	2798	Rödinghausen, Bruchmühlen (neu)	6,04	2,17	8,59
60	2773	Schieder-Schwalenberg	2,83	2,00	9,41
61	2723	Spenge	21,41	2,44	25,45
62	2726	Spenge, Hengstenberg	0,89	x	0,29
63	374	Steinheim	18,89	2,52	18,25
64	2790	Stemwede, Destel	0,93	0,08	0,54
65	2796	Stemwede, Wehden (1)	2,35	1,04	10,33
66	2727	Vlotho-Zentral	30,03	3,55	20,03
67	345	Werther, Arrode-Schwarzbach	15,33	0,67	7,38
68	348	Werther, Theenhausen	2,41	0,34	1,55
69	347	Werther, Warmenau	4,72	0,90	4,01
70	383	Willebadessen	2,53	1,15	3,82
71	384	Willebadessen, Niesen	14,51	2,78	11,27

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-1 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)

Zuliefergebiet Diemel NRW

K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
72	358	Borgentreich, Alstertal	3,12	0,36	2,01
73	2419	Brilon-Bontkirchen	0,64	0,07	0,39
74	2417	Brilon-Messinghausen	3,12	0,18	1,94
75	2421	Brilon-Petersborn-Gudenha	1,04	0,47	2,27
76	2435	Marsberg-Mitte Neu	20,70	3,53	17,60
77	2434	Marsberg-Ost	3,29	0,93	5,68
78	2431	Marsberg-West	1,14	0,93	5,15
79	375	Warburg	25,46	4,30	25,43
80	381	Warburg, Daseburg -NEU-	7,75	0,86	6,70

Zuliefergebiet Eder NRW

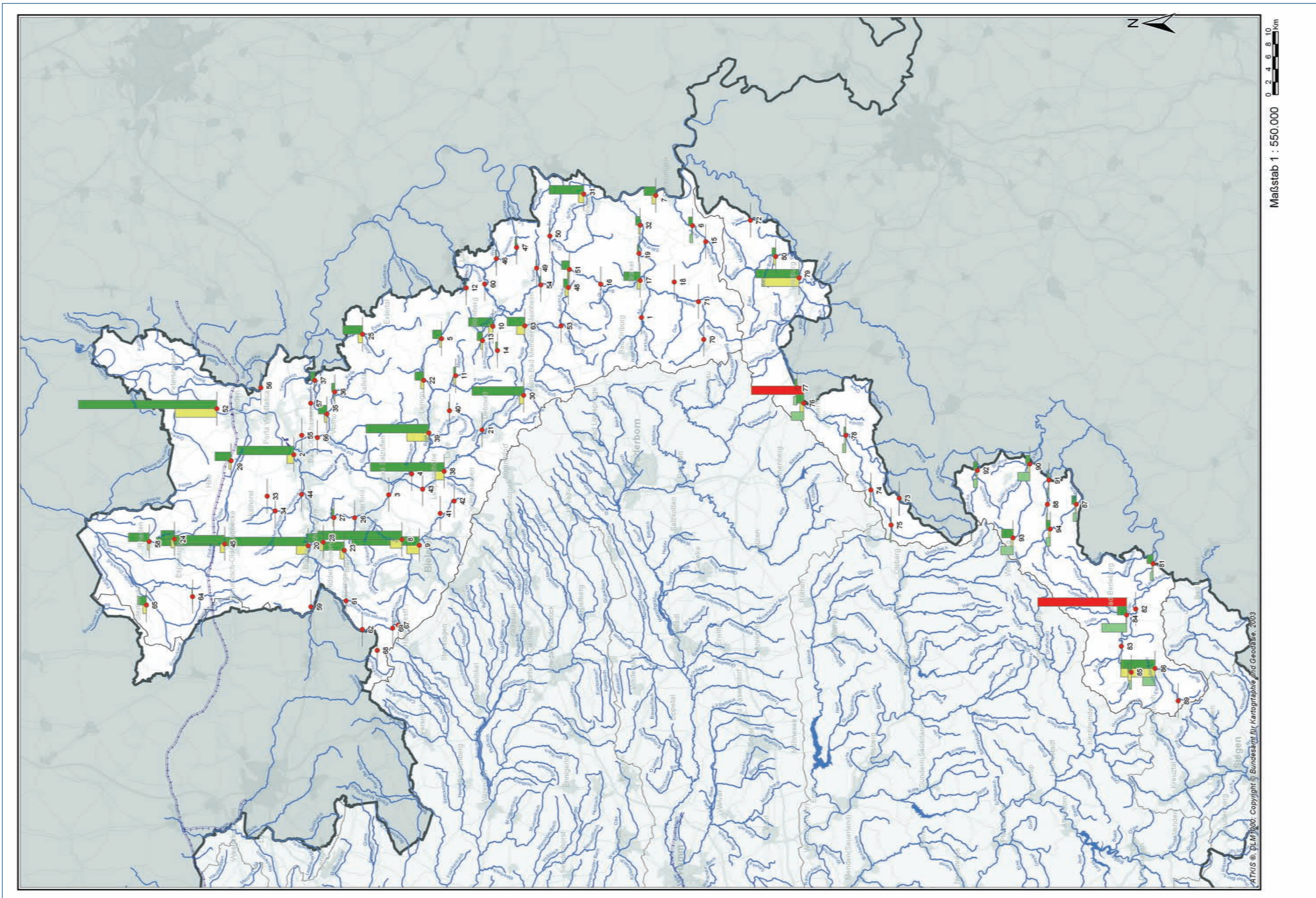
K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
81	3325	Bad Berleburg Beddelhause	8,77	0,29	5,77
82	3326	Bad Berleburg Raumland	14,77	1,36	11,79
83	3323	Bad Berleburg-Aue	9,89	1,03	3,88
84	3324	Bad-Berleburg	30,43	1,94	23,50
86	3329	Erndtebrueck	32,67	1,57	17,76
85	3330	Erndtebrueck Roespe	2,75	0,35	1,50
87	2427	Hallenberg	7,12	1,41	7,72
88	2428	Hallenberg-Hesborn	2,26	0,51	1,18
89	3335	Hilchenbach Luetzel	1,11	0,13	0,78
90	2437	Medebach-Berge	7,69	3,55	13,45
91	2439	Medebach-Dreislar	1,90	0,16	2,16
92	2438	Medebach-Oberschledorn	6,29	0,53	5,84
93	2452	Winterberg-Elkeringhausen	14,97	3,37	9,40
94	2453	Winterberg-Zueschen	2,50	1,40	7,09

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**





ATKIS® - DLM 1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 3.1-2

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
1	349	Bad Driburg, Herste	x	x	x	x
2	2775	Bad Oeynhausen	x	13,83	115,93	x
3	2730	Bad Salzuflen	x	x	x	x
4	2731	Bad Salzuflen, Holzhausen	x	x	x	x
5	2733	Bartrup	x	4,00	18,06	x
6	352	Beverungen, Dalhausen	5,58	1,93	8,35	x
7	353	Beverungen, Osterfeld	x	7,83	23,92	x
8	302	Bielefeld, Brake	x	24,08	171,77	x
9	301	Bielefeld, Heepen	x	25,63	137,91	x
10	2740	Blomberg Zentralklaieranlage	x	8,50	49,78	x
11	2799	Blomberg, Huegelland	x	4,26	3,72	x
12	2736	Blomberg, Eschenbruch	x	0,35	2,01	x
13	2739	Blomberg, Istrup	x	4,26	10,76	x
14	2735	Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	x	0,70	3,81	x
15	354	Borgentreich, Borgholz	x	x	x	x
16	363	Brakel, Bellersen	x	x	x	x
17	359	Brakel, Brakeler Maersch	x	6,40	33,44	x
18	361	Brakel, Hampenhausen	x	x	x	x
19	360	Brakel, Hembesen	x	0,91	3,83	x
20	2701	Buende, Spradow	x	24,28	309,62	x
21	2742	Detmold-Zentral	x	x	x	x
22	2743	Doerentrup	x	6,39	17,98	x
23	2705	Enger, Belke - Steinbeck	x	8,47	47,18	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-2

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
24	2776	Espelkamp	x	6,88	27,41	x
25	2745	Exertal-Almena	x	9,03	40,17	x
26	2797	Herford, ZKA	x	x	x	x
27	2711	Hiddenh., Schweicheln-Bermbeck	x	1,58	5,03	x
28	2712	Hiddenhausen	x	6,56	34,67	x
29	2778	Hille, Hartum	x	4,80	33,18	x
30	2747	Horn-Bad Meinberg, Horn	x	9,26	105,17	x
31	364	Hoexter	x	10,70	70,61	x
32	366	Hoexter, Ottbergen	x	3,42	8,86	x
33	2780	Huellhorst, Broederhausen	x	x	x	x
34	2779	Huellhorst, Tengern-Weidehorst	x	x	x	x
35	2801	Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	x	5,32	17,17	x
36	2754	Kalletal, Langenholzhausen	x	2,08	6,24	x
37	2753	Kalletal, Varenholz-Stemmen	x	1,45	8,46	x
38	2755	Lage, Zentralklaerwerk	x	18,81	150,56	x
39	2759	Lemgo-Grevenmarsch	x	45,07	127,98	x
40	2760	Lemgo-Wahmbeck	x	0,50	1,74	x
41	2800	Leopoldshoehe, Schuckenbaum (neu)	x	x	x	x
42	2765	Leopoldshoehe, Greste -NEU-	x	x	x	x
43	2764	Leopoldshoehe, Heipke	x	x	x	x
44	2717	Loehne-Ulenburg	x	x	x	x
45	2781	Luebbecke	x	8,90	103,92	x
46	2767	Luegde, Elbrinxen	x	0,89	1,78	x
47	2766	Luegde, Rischenau	x	1,01	3,40	x
48	370	Marienmuenster, Bredenborn	x	6,49	10,28	x
49	367	Marienmuenster, Kollerbeck	x	0,49	1,36	x
50	368	Marienmuenster, Loewendorf-Saume	x	0,64	1,60	x
51	369	Marienmuenster, Voerden	x	4,01	15,69	x
52	2782	Minden, Leteln	x	85,71	282,51	x
53	372	Nieheim	x	x	x	x
54	371	Nieheim, Sommersell	x	0,58	2,55	x
55	2787	Porta Westfalica, Feenweg	x	x	x	x
56	2785	Porta Westfalica, Nammen	x	x	x	x
57	2784	Porta Westfalica, Moellbergen	x	x	x	x
58	2788	Rahden	x	3,87	42,40	x
59	2798	Roedinghausen, Bruchmuehlen (neu)	x	x	x	x
60	2773	Schieder-Schwalenberg	x	x	x	x
61	2723	Spenge	x	x	x	x
62	2726	Spenge, Hengstenberg	x	x	x	x
63	374	Steinheim	x	16,72	36,12	x
64	2790	Stemwede, Destel	x	0,29	1,27	x
65	2796	Stemwede, Wehdem (1)	x	7,30	17,87	x
66	2727	Vlotho-Zentral	x	x	x	x
67	345	Werther, Arrode-Schwarzbach	x	x	x	x
68	348	Werther, Theenhausen	x	x	x	x
69	347	Werther, Warmenau	x	x	x	x
70	383	Willebadessen	x	x	x	x
71	384	Willebadessen, Niesen	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-2 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

Zuliefergebiet Diemel NRW

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
72	358	Borgentreich, Alstertal	x	x	x	x
73	2419	Brilon-Bontkirchen	0,62	0,23	0,93	x
74	2417	Brilon-Messinghausen	3,15	0,66	1,31	x
75	2421	Brilon-Petersborn-Gudenhagen	2,73	0,58	1,16	x
76	2435	Marsberg-Mitte Neu	25,99	7,91	14,50	107,08
77	2434	Marsberg-Ost	6,89	2,91	5,34	x
78	2431	Marsberg-West	6,13	2,03	3,72	x
79	375	Warburg	x	75,83	88,43	x
80	381	Warburg, Daseburg -NEU-	x	4,19	6,98	x

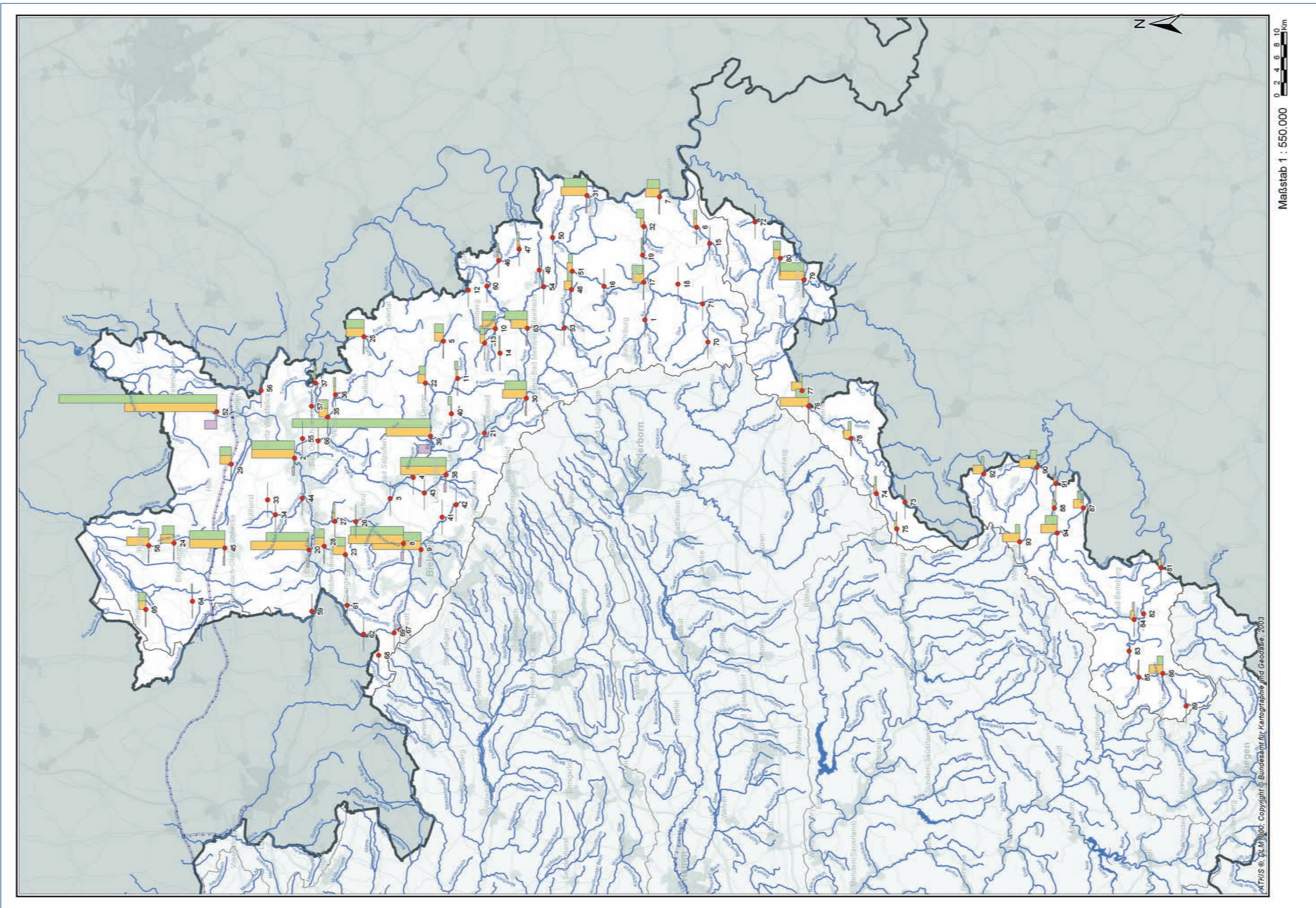
Zuliefergebiet Eder NRW

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
81	3325	Bad Berleburg Beddelhausen	5,55	2,52	12,61	x
82	3326	Bad Berleburg Raumland	x	x	x	x
83	3323	Bad Berleburg-Aue	x	x	x	x
84	3324	Bad-Berleburg	50,71	1,35	18,92	181,65
85	3330	Erndtebrueck Roespe	4,29	6,76	6,76	x
86	3329	Erndtebrueck	25,04	70,08	70,08	x
87	2427	Hallenberg	6,39	2,18	8,85	x
88	2428	Hallenberg-Hesborn	2,20	0,34	1,01	x
89	3335	Hilchenbach Luetzel	x	x	x	x
90	2437	Medebach-Berge	24,53	4,42	8,85	x
91	2439	Medebach-Dreislar	2,63	0,66	3,42	x
92	2438	Medebach-Oberschledorn	8,10	2,76	8,10	x
93	2452	Winterberg-Elkeringhausen	24,79	4,36	23,27	x
94	2453	Winterberg-Zueschen	8,35	3,58	8,35	x

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**





► Beiblatt 3.1-3 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)



Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
1	349	Bad Driburg, Herste	x	x	x	
2	2775	Bad Oeynhausen	2,16	0,86	43,22	43,2
3	2730	Bad Salzuflen	x	x	x	
4	2731	Bad Salzuflen, Holzhausen	x	x	x	
5	2733	Barntrop	0,45	0,18	9,00	9,0
6	352	Beverungen, Dalhausen	0,14	0,06	2,89	2,8
7	353	Beverungen, Osterfeld	0,70	0,28	14,09	12,4
8	302	Bielefeld, Brake	2,68	1,07	55,66	53,5
9	301	Bielefeld, Heepen	2,46	0,98	49,12	49,1
10	2740	Blomberg Zentralklaeranlage	0,66	0,26	13,23	13,2
11	2799	Blomberg, Huegelland	0,20	0,03	1,65	2,7
12	2736	Blomberg, Eschenbruch	0,02	0,01	0,55	0,4
13	2739	Blomberg, Istrup	0,24	0,09	4,73	4,7
14	2735	Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	0,06	0,02	1,12	1,1
15	354	Borgentreich, Borgholz	x	x	x	
16	363	Brakel, Bellersen	x	x	x	
17	359	Brakel, Brakeler Maersch	0,59	0,24	11,89	11,8
18	361	Brakel, Hampenhausen	x	x	x	
19	360	Brakel, Hembsen	0,08	0,03	1,52	1,5
20	2701	Buende, Spradow	2,23	0,89	58,82	43,0
21	2742	Detmold-Zentral	x	x	x	
22	2743	Doerentrup	0,32	0,13	7,82	6,3
23	2705	Enger, Belke - Steinbeck	0,64	0,25	12,70	11,5

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntstraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-3 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
24	2776	Espelkamp	x	6,88	27,41	x
25	2745	Extertal-Almena	x	9,03	40,17	x
26	2797	Herford, ZKA	x	x	x	x
27	2711	Hiddenh., Schweicheln-Bermbeck	x	1,58	5,03	x
28	2712	Hiddenhausen	x	6,56	34,67	x
29	2778	Hille, Hartum	x	4,80	33,18	x
30	2747	Horn-Bad Meinberg, Horn	x	9,26	105,17	x
31	364	Hoexter	x	10,70	70,61	x
32	366	Hoexter, Ottbergen	x	3,42	8,86	x
33	2780	Huellhorst, Broederhausen	x	x	x	x
34	2779	Huellhorst, Tengern-Weidehorst	x	x	x	x
35	2801	Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	x	5,32	17,17	x
36	2754	Kalletal, Langenholzhausen	x	2,08	6,24	x
37	2753	Kalletal, Varenholz-Stemmen	x	1,45	8,46	x
38	2755	Lage, Zentralklaerwerk	x	18,81	150,56	x
39	2759	Lemgo-Grevenmarsch	x	45,07	127,98	x
40	2760	Lemgo-Wahmbeck	x	0,50	1,74	x
41	2800	Leopoldshoehe, Schuckenbaum (neu)	x	x	x	x
42	2765	Leopoldshoehe, Greste -NEU-	x	x	x	x
43	2764	Leopoldshoehe, Heipke	x	x	x	x
44	2717	Loehne-Ulenburg	x	x	x	x
45	2781	Luebbecke	x	8,90	103,92	x
46	2767	Luegde, Elbrinxen	x	0,89	1,78	x
47	2766	Luegde, Rischenau	x	1,01	3,40	x
48	370	Marienmuenster, Bredenborn	x	6,49	10,28	x
49	367	Marienmuenster, Kollerbeck	x	0,49	1,36	x
50	368	Marienmuenster, Loewendorf-Saume	x	0,64	1,60	x
51	369	Marienmuenster, Voerden	x	4,01	15,69	x
52	2782	Minden, Leteln	x	85,71	282,51	x
53	372	Nieheim	x	x	x	x
54	371	Nieheim, Sommersell	x	0,58	2,55	x
55	2787	Porta Westfalica, Feenweg	x	x	x	x
56	2785	Porta Westfalica, Nammen	x	x	x	x
57	2784	Porta Westfalica, Moellbergen	x	x	x	x
58	2788	Rahden	x	3,87	42,40	x
59	2798	Roedinghausen, Bruchmuehlen (neu)	x	x	x	x
60	2773	Schieder-Schwalenberg	x	x	x	x
61	2723	Spenge	x	x	x	x
62	2726	Spenge, Hengstenberg	x	x	x	x
63	374	Steinheim	x	16,72	36,12	x
64	2790	Stemwede, Destel	x	0,29	1,27	x
65	2796	Stemwede, Wehdem (1)	x	7,30	17,87	x
66	2727	Motho-Zentral	x	x	x	x
67	345	Werther, Arrode-Schwarzbach	x	x	x	x
68	348	Werther, Theenhausen	x	x	x	x
69	347	Werther, Warmenau	x	x	x	x
70	383	Willebadessen	x	x	x	x
71	384	Willebadessen, Niesen	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-3

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**Zuliefergebiet Diemel NRW**

K_NR	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
72	358	Borgentreich, Alstertal	x	x	x	x
73	2419	Brilon-Bontkirchen	0,01	0,01	0,91	0,30
74	2417	Brilon-Messinghausen	0,03	0,04	2,63	1,58
75	2421	Brilon-Petersborn-Gudenhagen	0,10	0,03	2,32	0,58
76	2435	Marsberg-Mitte Neu	0,42	0,54	29,00	13,36
77	2434	Marsberg-Ost	0,11	0,20	10,69	2,67
78	2431	Marsberg-West	0,12	0,14	7,45	2,93
79	375	Warburg	1,25	0,50	25,07	25,07
80	381	Warburg, Daseburg -NEU-	0,35	0,14	6,98	6,98

Zuliefergebiet Eder NRW

K_NR	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
81	3325	Bad Berleburg Beddelhausen	0,13	0,13	2,52	1,26
82	3326	Bad Berleburg Raumland	x	x	0,00	x
83	3323	Bad Berleburg-Aue	x	x	x	x
84	3324	Bad-Berleburg	0,19	x	3,78	1,89
85	3330	Erndtebrueck Roespe	0,06	0,06	1,35	0,63
86	3329	Erndtebrueck	0,56	0,56	14,02	5,58
87	2427	Hallenberg	0,10	0,20	10,16	5,83
88	2428	Hallenberg-Hesborn	0,04	0,03	2,01	0,93
89	3335	Hilchenbach Luetzel	x	x	x	x
90	2437	Medebach-Berge	0,53	0,34	17,70	6,70
91	2439	Medebach-Dreislar	0,03	0,05	2,23	0,66
92	2438	Medebach-Oberschledorn	0,11	0,16	11,04	2,76
93	2452	Winterberg-Elkeringhausen	0,23	0,30	17,45	4,36
94	2453	Winterberg-Zueschen	0,66	0,28	16,70	12,09

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

3.1.1.3

Auswirkungen von Regenwasser-einleitungen unter stofflichen Aspekten

Im gesamten Einzugsgebiet Weser NRW gibt es kaum einen Wasserkörper, der nicht von Niederschlagswassereinleitungen betroffen ist.

Für die Behandlung des Regenwassers sind insgesamt 632 öffentliche Bauwerke (Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle, Regenüberläufe, Regenrückhaltebecken, Regenklärbecken) errichtet worden.

Die Sonderbauwerke zur Regen- und Mischwasserableitung wurden von den StUÄ in der Landesdatenbank REBEKA (Regenbeckenkataster) erfasst. Hierzu gehören Bauwerke im Mischsystem wie Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken sowie Bauwerke im Trennsystem wie Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken.

Aufgrund der derzeitigen Datenlage im Bereich der Regen- und Mischwasserableitung wurde durch das MUNLV ein Abschätzverfahren für die hieraus resultierenden Belastungen entwickelt. Das Abschätzverfahren arbeitet mit pauschalisierten spezifischen Schadstofffrachten. Regionale Besonderheiten, wie industrielle Einflüsse, Stadt-/Landeffekte, ablagerungsfreie Kanalisationen usw., finden keine Berücksichtigung.

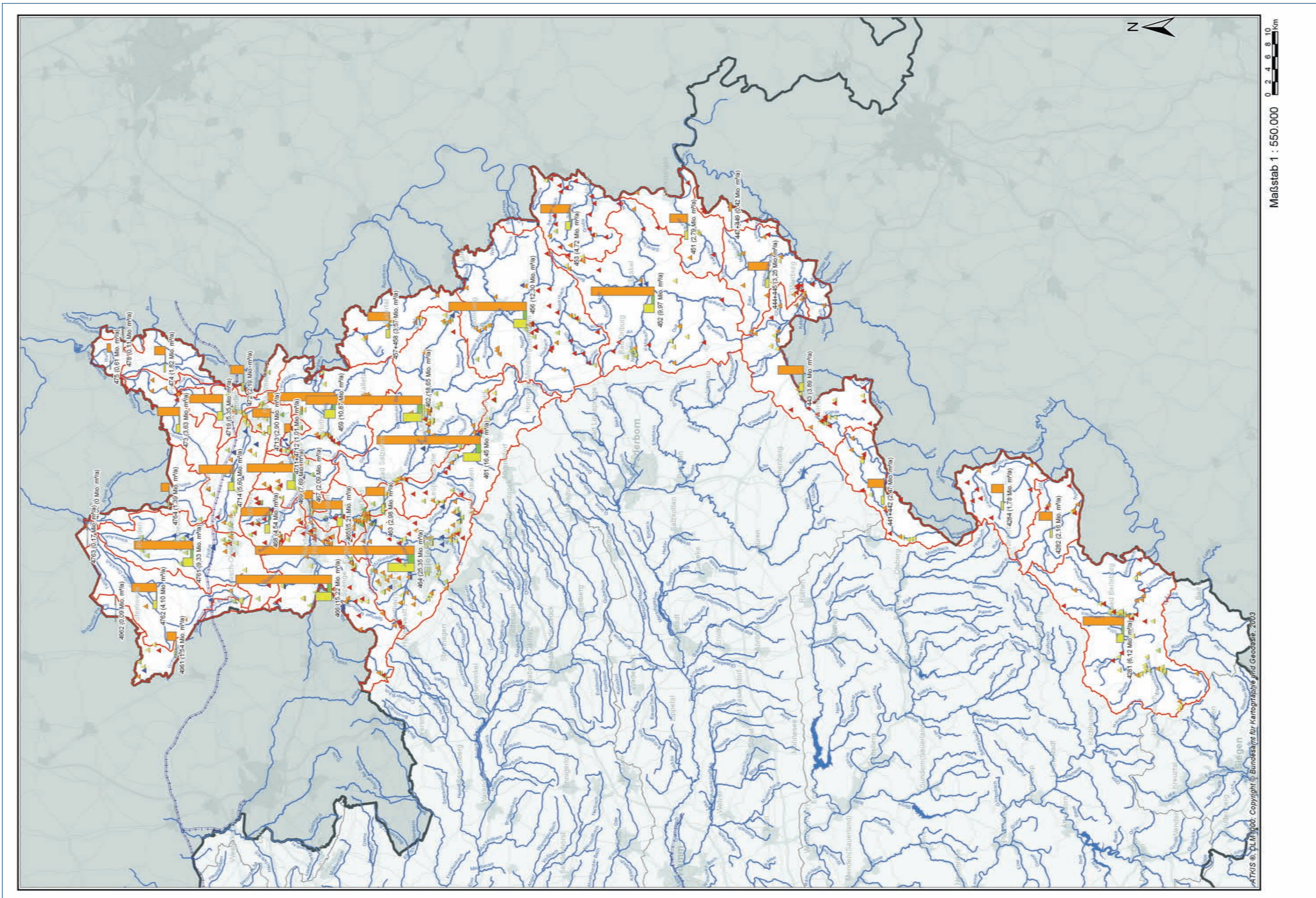
Ein Überblick über die Belastungssituation ist in den Karten 3.1-4 bis 3.1-6 dargestellt, und zwar die emittierten Jahresfrachten in kg/a bzw. t/a für die Kenngrößen TOC, N, P, AOX, Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb. Zusätzlich werden die jährlich entlasteten Abwassermengen in m³/a angegeben.

Temporäre Einleitungen von Regenwasser oder Mischwasser stellen mit ihren stofflichen Einträgen und den hydraulischen Abflussspitzen flächendeckend ein Problem im Einzugsgebiet der Weser dar.

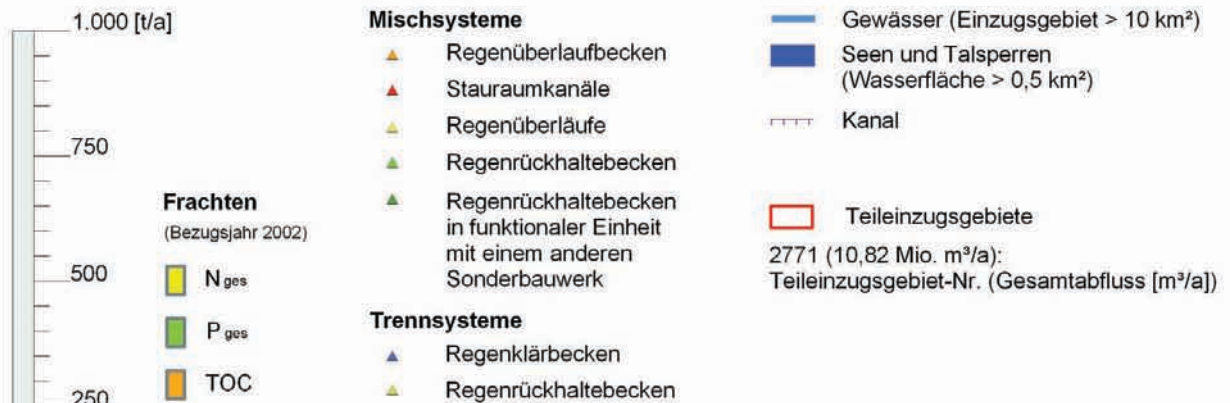
Besonders betroffen sind die leistungsschwachen Oberläufe der Gewässer. Im Mittel- und Unterlauf der Gewässer liegen häufig größere Ortschaften, in denen die Vielzahl von Regen- und Mischwassereinleitungen zu Belastungen führt.

Nach der weit reichenden Etablierung funktionsfähiger Kläranlagen im kommunalen und industriellen Bereich stellen die Niederschlagswassereinleitungen nunmehr einen der Hauptbelastungspfade für die Gewässer dar. Neben den Frachten gilt dies insbesondere für kurzfristige Spitzenbelastungen, die unter ungünstigen Rahmenbedingungen (hohe pH-Werte in Kombination mit hohen Ammoniumkonzentrationen) zu kritischen Zuständen, insbesondere in kleinen und mittelgroßen Gewässern, führen können.

Die folgenden Karten zeigen die teileinzugsgebietsspezifischen Belastungssituationen auf, wie sie aus den vorgenommenen Abschätzungen darstellbar sind und bieten einen ersten Ansatz zur Betroffenheit der Wasserkörper.



► Beiblatt 3.1-4

Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für N, P und TOC)

Einzugsgebiet Weser NRW

Teileinzugsgebiet	Ared [ha]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
451	561	12,01	3,00	71,92
452	1.810	43,39	10,85	258,02
453	905	20,64	5,16	122,38
456	2.225	53,28	13,32	317,62
457+458	669	14,74	3,69	90,35
459	2.016	44,93	11,23	275,30
461	3.044	70,65	17,66	423,35
462	3.359	77,99	19,50	474,75
463	600	12,85	3,21	76,82
464	5.046	107,69	26,92	649,45
465	1.042	22,93	5,73	135,45
466	3.174	65,51	16,38	392,11
467	379	8,34	2,09	52,15
468	867	19,80	4,95	117,57
469	1.564	32,55	8,14	196,65
4711+4712	219	4,12	1,03	25,48
4713	718	12,69	3,17	75,22
4714	1.310	23,41	5,85	142,57
4719	1.299	23,40	5,85	138,81
472	489	8,76	2,19	54,73
473	884	15,02	3,75	92,00
474	406	7,28	1,82	45,51
475	137	2,45	0,61	15,31
4761	2.163	40,04	10,01	240,06
4762	907	16,83	4,21	103,60
4763	36	0,69	0,17	4,32
4764	293	5,58	1,39	34,86
4765	0	0,00	0,00	0,00
478	24	0,46	0,11	2,87



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Böntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 4: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-4 Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)

Zuliefergebiet Diemel NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
441+442	483	12,46	3,11	68,22
443	945	18,67	4,67	105,01
444-445	803	15,15	3,79	86,56
447+449	105	1,98	0,49	11,17

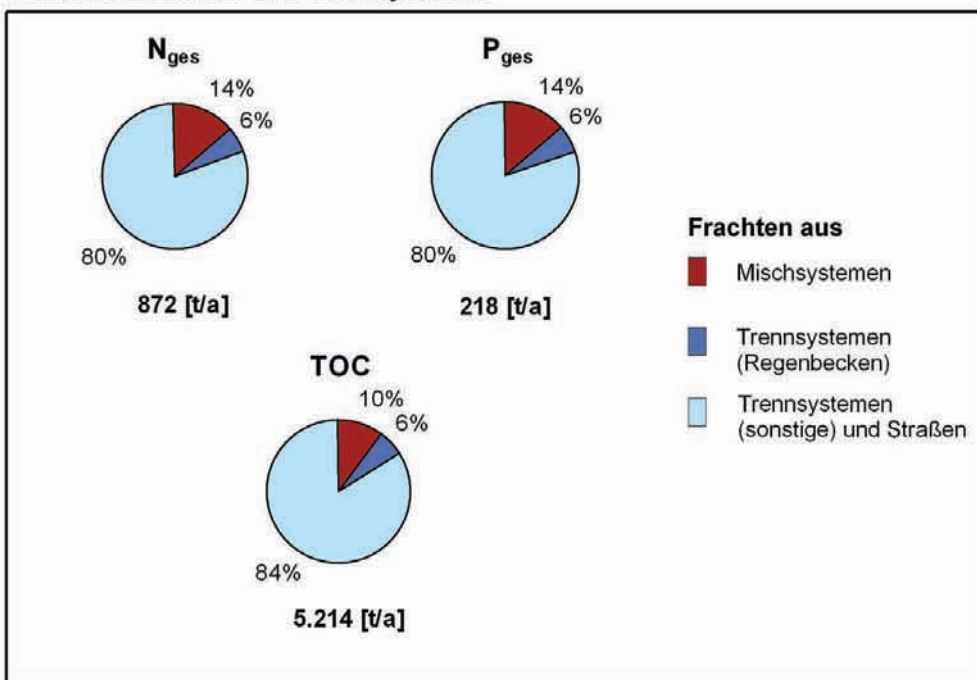
Zuliefergebiet Eder NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
4281	1230	29,87	7,47	166,46
4282	359	9,24	2,31	55,43
4284	405	9,38	2,34	50,19

Zuliefergebiet Hunte NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
4961	315	6,42	1,61	39,21
4962	16	0,34	0,09	2,14

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



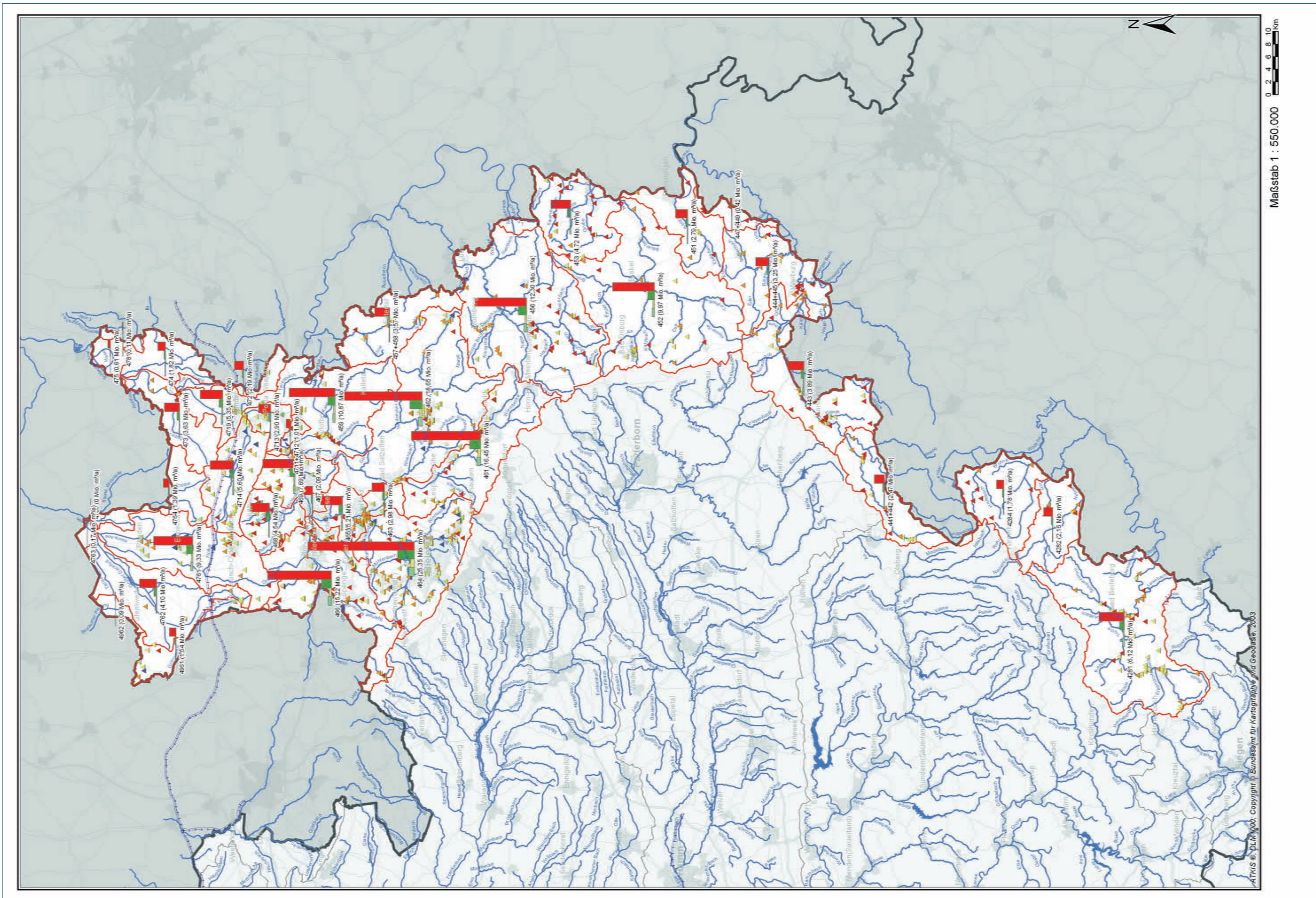
StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

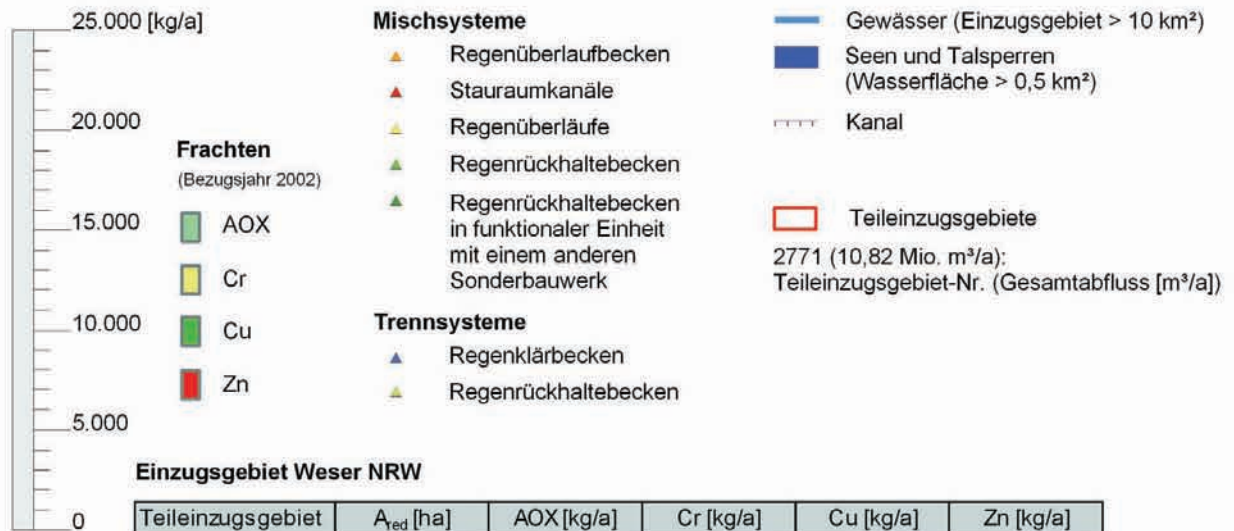
**Beiblatt zu K 3.1 - 4: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**



ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 3.1-5 Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 5: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-5

Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

Zuliefergebiet Diemel NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
441+442	483	68,72	40,29	176,74	1035,28
443	945	101,10	62,23	272,24	1639,00
444-445	803	81,15	51,39	224,51	1372,54
447+449	105	10,67	6,62	28,96	175,11

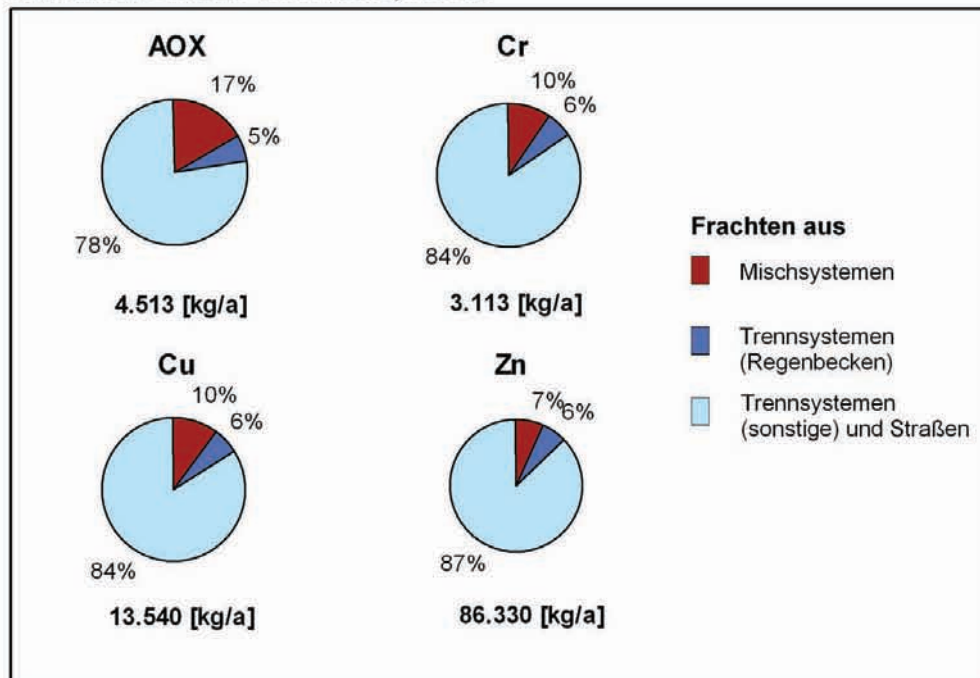
Zuliefergebiet Eder NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
4281	1230	162,87	98,52	431,44	2572,71
4282	359	47,77	33,10	143,97	920,00
4284	405	52,50	29,55	129,94	742,71

Zuliefergebiet Hunte NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
4961	315	32,74	23,46	101,88	660,95
4962	16	1,71	1,29	5,57	36,84

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



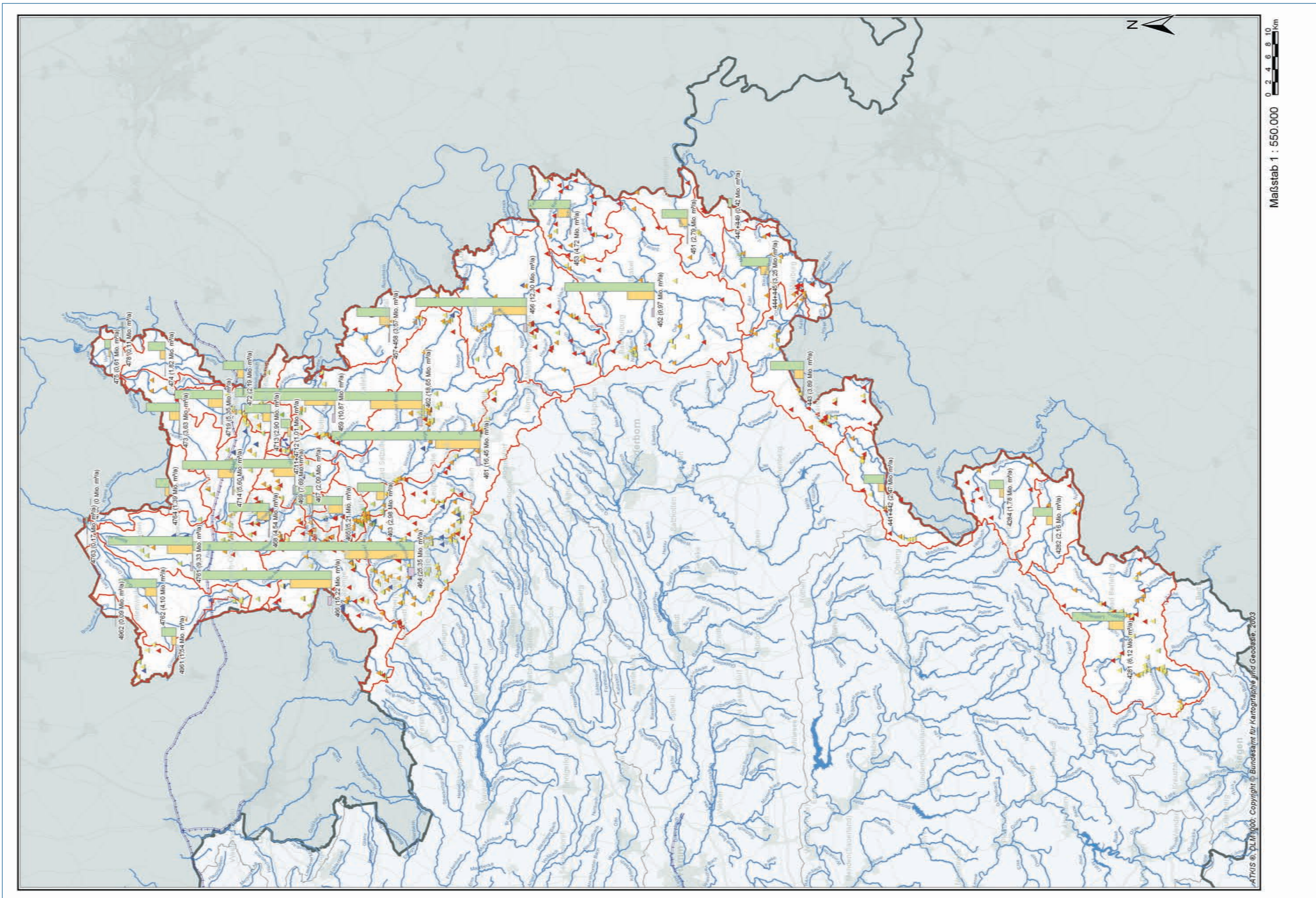
StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntstraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 5: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**



ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 3.1-6 Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)



Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
451	561	6,45	1,04	77,72	257,02
452	1.810	22,88	3,65	275,14	912,11
453	905	10,79	1,72	129,72	430,48
456	2.225	28,28	4,53	340,28	1.127,09
457+458	669	8,42	1,38	101,74	334,04
459	2.016	25,64	4,21	309,91	1.017,54
461	3.044	38,02	6,12	457,87	1.513,97
462	3.359	43,75	7,14	528,25	1.737,94
463	600	6,87	1,10	82,76	273,84
464	5.046	58,95	9,54	710,75	2.345,22
465	1.042	11,87	1,88	142,59	473,81
466	3.174	35,15	5,65	423,28	1.400,09
467	379	5,01	0,83	60,70	198,17
468	867	10,40	1,66	124,99	414,57
469	1.564	17,91	2,90	215,97	712,17
4711+4712	219	2,41	0,40	29,18	95,54
4713	718	6,63	1,06	79,71	264,55
4714	1.310	13,15	2,15	158,82	522,40
4719	1.299	12,26	1,95	147,37	488,92
472	489	5,25	0,88	63,71	207,98
473	884	8,56	1,41	103,53	339,96
474	406	4,37	0,73	52,97	172,94
475	137	1,47	0,25	17,82	58,19
4761	2.163	21,58	3,47	259,92	859,28
4762	907	9,72	1,60	117,58	385,51
4763	36	0,42	0,07	5,03	16,43
4764	293	3,35	0,56	40,58	132,46
4765	0	0,00	0,00	0,00	0,00
478	24	0,28	0,05	3,34	10,89



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 6: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-6 Regen- und Mischwassereinleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

Zuliefergebiet Diemel NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
441+442	483	5,16	0,74	60,94	209,13
443	945	8,40	1,26	99,89	338,40
444-445	803	7,14	1,09	85,21	286,74
447+449	105	0,90	0,14	10,73	36,28

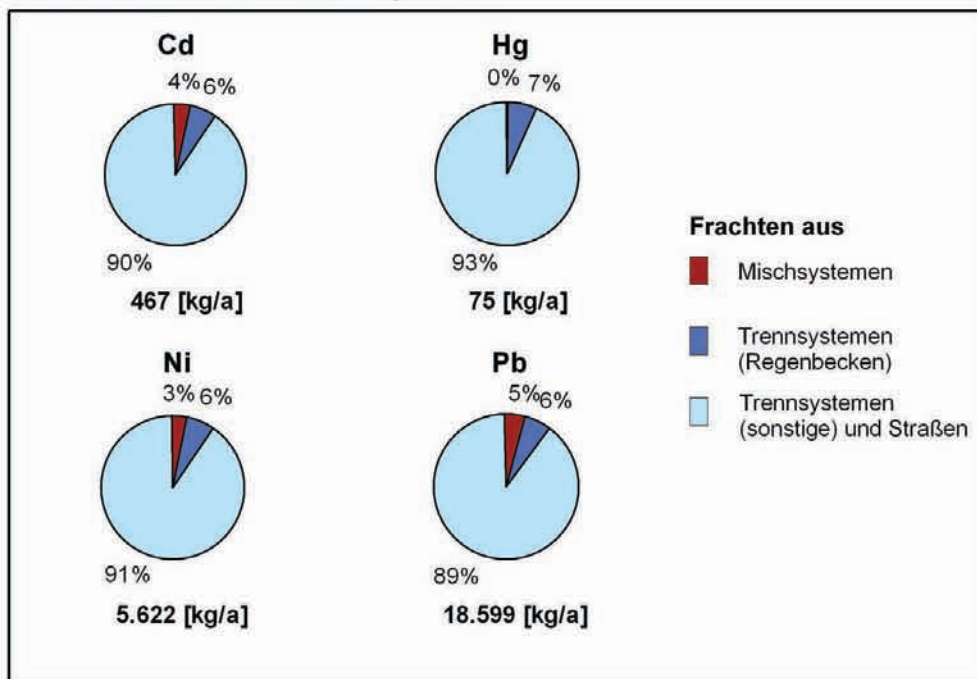
Zuliefergebiet Eder NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
4281	1230	13,06	1,93	154,94	527,20
4282	359	4,99	0,80	60,05	198,51
4284	405	3,61	0,50	42,30	146,98

Zuliefergebiet Hunte NRW

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
4961	315	3,63	0,59	43,84	144,12
4962	16	0,21	0,03	2,49	8,14

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 6: Regen- und Mischwassereinleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

3.1.1.4

Auswirkungen von kommunalen Einleitungen unter mengenmäßigen Aspekten

Das hydrologische Gewässerregime wird nennenswert durch Einleitungen beeinflusst. Neben der Einleitung niederschlagsbedingter Abflüsse, die landeszentral erfasst werden, kommt der Einleitung von kommunalen Kläranlagen besondere Bedeutung zu.

Als Kriterium dafür, welche Gewässer im Hinblick auf die Wassermengen in besonderer Weise durch Einleitungen belastet sind, wurde einerseits der mittlere Niedrigwasserabfluss des Gewässers MNQ mit dem mittleren Abfluss Q_{mittel} an der Einleitungsstelle verglichen. Andererseits wurden Einleitungen größer als 50 l/s ebenfalls als relevant eingestuft.

Die eigens zusammengestellte Datenbank mit den Erhebungsdaten

- Name der Einleitung,
- Art der Einleitung,
- Rechts- und Hochwert,
- Gewässername,
- mittlere tatsächliche Einleitungsmenge,
- Größe des Gewässereinzugsgebiets an der Einleitungsstelle,
- mittlerer Niedrigwasserabfluss an der Einleitungsstelle

greift daher sowohl auf Daten aus den zentralen Datenbeständen des Landes (Datendrehscheibe Einleitungen/Abwasser DEA sowie LINOS) als auch auf die zusätzlich ermittelten Daten zurück. Die erstellte Datenbank bezieht sich auf das Auswertejahr 2002.

► 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

► Tab. 3.1.1.4-1 Mengenmäßig bedeutende kommunale und industrielle Einleitungen (Teil 1)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Typ	Anlage	Einleitungswassermenge [l/s]	Einzugsgebiet [km ²]	MNQ [l/s]	Verhältnis Einleitung/MNQ
Hoppecke	DE_NRW_442_0	8,23	KOM	Brilon-Madfeld	26	78,76	50	52%
Eggel	DE_NRW_4454_4187	4,96	KOM	Warburg, Daseburg (neu)	46	96,70	116	40%
Alster	DE_NRW_4472_2160	4,55	KOM	Borgentreich, Alstertal	16	5,60	14	114%
Eder	DE_NRW_428_154222	170,61	KOM NG	Hilchenbach Lützel	4	1,80	2	234%
Eder	DE_NRW_428_154222	163,09	KOM	Erndtebrueck	89	48,00	106	84%
Odeborn	DE_NRW_42814_0	0,90	KOM	Bad-Berleburg	94	84,50	241	39%
Nuhne	DE_NRW_4282_12245	26,78	KOM	Winterberg-Züschen	43	34,86	77	56%
Ölfe	DE_NRW_42826_4299	9,43	KOM	Hallenberg-Hesborn	5	3,35	7	66%
Orke	DE_NRW_4284_20958	33,67	KOM	Winterberg-Elkeringhausen	47	11,07	24	195%
Wilde Aa (Aar)				Medebach-Oberschledorn	37	36,52	80	46%
Weser	DE_NRW_4_166235	178,47	KOM NG	Porta Westfalica, Möllbergen	16	3,46	7	229%
Bever	DE_NRW_4512_0	10,61	KOM	Borgentreich, Borgholz	12	17,40	35	35%
Aa	DE_NRW_4526_0	5,75	KOM	Bad Driburg, Herste	217	63,79	179	121%
Brucht	DE_NRW_4528_10600	16,86	KOM	Marienmünster, Vörden	25	6,46	26	99%
Saumer Bach	DE_NRW_45354_6942	9,45	KOM	Marienmünster, Löwendorf-Saumer	4	0,92	3	147%
Beberbach	DE_NRW_4562_0	8,67	KOM	Marienmünster, Bredenborn	18	2,28	20	89%
Königsbach	DE_NRW_45662_0	2,74	KOM NG	Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	6	3,00	9	68%
Königsbach	DE_NRW_45662_0	0,41	KOM	Blomberg Zentralkläranlage	67	39,60	158	42%
Istruper Bach	DE_NRW_456624_2000	2,18	KOM	Blomberg, Istrup	29	10,54	26	108%
Ilisenbach	DE_NRW_456942_0	4,96	KOM	Lügde, Rischenau	12	13,30	27	44%
Eschenbach	DE_NRW_45696_0	4,23	KOM	Blomberg, Eschenbruch	3	2,40	4	74%
Exter	DE_NRW_458_8264	12,39	KOM	Extertal-Almena	87	58,80	153	57%
Kalle	DE_NRW_4596_0	0,63	KOM	Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	57	82,40	247	23%
Werre	DE_NRW_46_26350	41,98	KOM	Lage, Zentralkläwerk	246	135,02	743	33%
Werre	DE_NRW_46_53870	55,25	KOM	Detmold-Zentral	359	32,36	146	247%
Wiembecke	DE_NRW_4612_9000	12,24	KOM	Horn-Bad Meinberg, Horn	124	15,36	69	179%
Bega	DE_NRW_462_0	4,38	KOM NG	Bad Salzflen, Holzhausen	9	5,38	8	112%
Bega	DE_NRW_462_0	15,04	KOM	Lemgo-Grevenmarsch	286	176,70	724	39%
Bega	DE_NRW_462_23700	37,67	KOM NG	Bartrup	45	27,68	125	36%
Linnebach	DE_NRW_46232_0	7,12	KOM	Lemgo-Wahmbeck	3	1,10	2	146%
Johannisbach	DE_NRW_464_2670	8,14	KOM	Bielefeld, Brake	414	208,32	833	50%
Schwarzbach	DE_NRW_4642_0	7,27	KOM	Werther, Arrode-Schwarzbach	40	5,05	10	393%
Lutterbach	DE_NRW_4646_0	1,18	KOM NG	Bielefeld, Heepen	309	4,69	19	1.646%
Windwehe	DE_NRW_46462_0	10,45	KOM NG	Leopoldshöhe, Greste (neu)	18	9,38	28	63%
Windwehe	DE_NRW_46462_0	4,76	KOM NG	Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu)	41	2,07	4	1.001%
Violenbach	DE_NRW_4664_12779	14,27	KOM NG	Werther, Theenhausen	4	2,10	5	82%
Warmenau	DE_NRW_4666_0	17,42	KOM	Werther, Warmenau	29	1,88	7	443%
Spenger								
Mühlenbach	DE_NRW_46664_0	0,96	KOM	Spenge	98	20,19	36	270%
Brandbach	DE_NRW_4668_0	6,28	KOM	Enger, Belke-Steinbeck	77	24,16	56	138%
Brandbach	DE_NRW_4668_0	2,48	KOM	Hiddenhausen	60	30,87	62	97%
Rehmerloh-Mennig- hüffer Mühlenbach	DE_NRW_468_0	0,50	KOM	Löhne-Ulenburg	280	70,75	248	113%
Tengerner Bach	DE_NRW_4684_0	1,86	KOM	Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	76	29,98	75	101%
Bastau-Entlaster	DE_NRW_47148_0	4,93	KOM	Hille, Hartum	71	1,08	1	6.581%
Sandfurtbach	DE_NRW_4726_0	3,18	KOM	Porta Westfalica, Nammen	34	7,34	7	464%
Flöthe	DE_NRW_47614_0	5,40	KOM NG	Lübbecke	228	4,13	17	1.383%

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

▶ Tab. 3.1.1.4-1 Mengenmäßig bedeutende kommunale und industrielle Einleitungen (Teil 2)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Typ	Anlage	Einleitungswassermenge [l/s]	Einzugsgebiet [km ²]	MNQ [l/s]	Verhältnis Einleitung/MNQ
Kleine Aue	DE_NRW_47618_0	12,14	KOM	Espelkamp	79	14,29	14	550%
Kleine Aue	DE_NRW_47618_0	8,05	KOM	Rahden	52	28,27	42	123%
Twiehauser Bach	DE_NRW_476218_0	8,51	KOM	Stemwede, Destel	2	0,39	1	317%
Fehrwiesen Graben	DE_NRW_47622_3900	5,95	KOM	Stemwede, Wehdem (1)	46	2,42	4	1.277%

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

x = keine Wertangabe, Einleitung in Ausleitungsstrecke

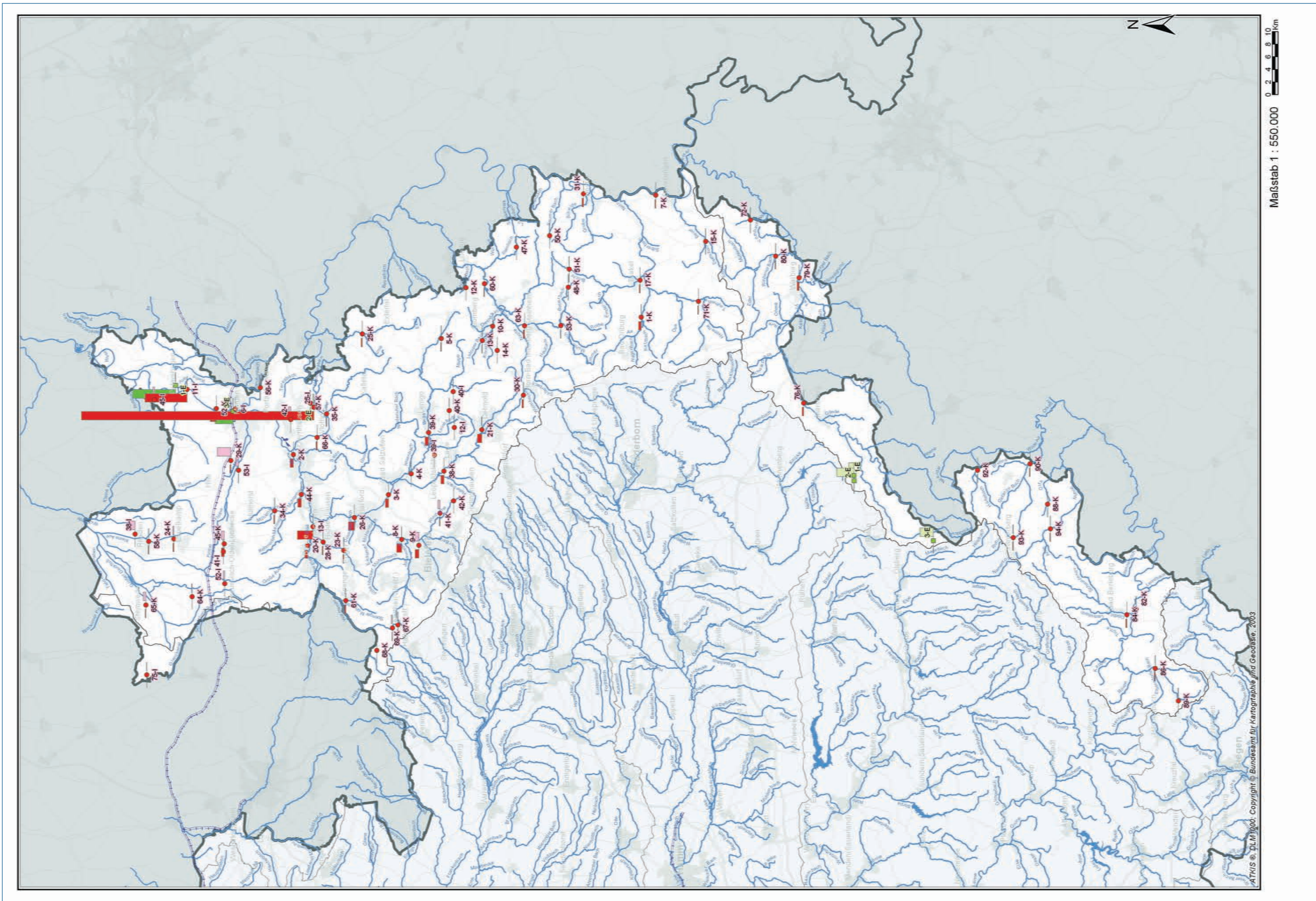
KOM Kommunale Einleitung direkt in den Oberflächenwasserkörper

KOM NG Kommunale Einleitung über ein Nebengewässer

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

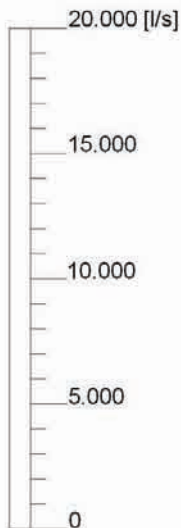
In der folgenden Karte 3.1-7 sind die Einleitungen aufgelistet, bei denen die mittlere Einleitungsmenge (Q_{mittel}) größer als $1/3$ des MNQ ist. Nach dem derzeitigen Stand der Erhebungen gibt es einige Stellen im Wesereinzugsgebiet NRW, an denen die Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen signifikante Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand an Gewässern mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$ haben. Besonders betroffen sind Gewässer, wenn Einleitungen bereits in leistungsschwache Oberläufe erfolgen. Nach der bisherigen Datenlage beeinflussen 36 der 94 kommunalen Kläranlagen die Wassermenge im jeweiligen Einleitungsgewässer signifikant (mittlerer Kläranlagenabfluss $Q_{\text{mittel}} > 0,33 \text{ MNQ}$).

Die hydraulischen Auswirkungen der Niederschlagswassereinleitungen sind in der Fläche nicht untersucht bzw. dokumentiert. Insbesondere bei Einleitungen in kleinere Gewässer ist jedoch auch bei diesen Einleitungen mit erheblichen hydraulischen Belastungen zu rechnen, insbesondere mit kurzfristigen Belastungsspitzen.

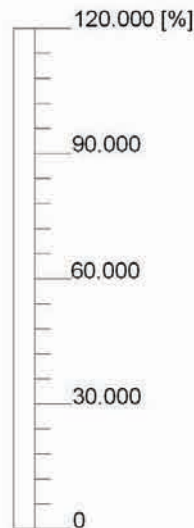


► Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Wesereinzugsgebiet NRW

Einleitungs-/Entnahmewassermenge [l/s]



Verhältnis zw. Einleitungs-/Entnahmewassermenge und MNQ (%)



- Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
- Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
- Kanal

Einleitungen

(Bezugsjahr 2001)

- Einleitungswassermenge [l/s]
- Verhältnis zw. Einleitungswassermenge und MNQ (%)
- Einleitungen

Entnahmen

(Bezugsjahr 2001)

- Entnahmewassermenge [l/s]
- Verhältnis zw. Entnahmewassermenge und MNQ (%)
- Entnahmen

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Einzugsgebiet Weser NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungswassermenge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
6-I	IGL	BASF PharmaChemicals	63,42	0,09
12-I	IGL	Fa. Richard Ebelt	0,43	132,92
11-I	IGL	E.ON KWG-Mittelweser	3.438,09	4,94
13-I	IGL	EMR	1.270,00	145,28
25-I	IGL	Kraftwerk Veltheim	19.025,88	30,55
38-I	IGL	Stadt Rahden	7,40	2.792,45
39-I	IGL	Stadtwerke Lage	5,10	531,25
40-I	IGL	Stadtwerke Lemgo	0,10	74,07
41-I	IGL	Stadtwerke Luebbecke	1,40	178,12
42-I	IGL	Stadtwerke Minden	5,80	1.218,49
45-I	IGL	StD. Petershagen	1,80	685,71
52-I	IGL	WBV Kreis Herford West	5,10	762,33
53-I	IGL	WBV Wiehengebirge	2,50	1.461,99
1-K	KOM	Bad Driburg, Herste	216,76	121,36
2-K	KOM	Bad Oeynhausien	275,04	5,79
3-K	KOM	Bad Salzuflen	246,04	10,16
4-K	KOM	Bad Salzuflen, Holzhausen	9,03	111,87



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 7:

Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Wesereinzugsgebiet NRW

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Einzugsgebiet Weser NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
5-K	KOM	Bartrup	45,12	36,23
7-K	KOM	Beverungen, Osterfeld	69,94	0,16
8-K	KOM	Bielefeld, Brake	413,72	49,65
9-K	KOM	Bielefeld, Heepen	308,79	1.646,01
10-K	KOM	Blomberg Zentralklaeranla	66,98	42,29
12-K	KOM	Blomberg, Eschenbruch	2,67	74,17
13-K	KOM	Blomberg, Istrup	28,56	108,37
14-K	KOM	Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	6,11	67,90
15-K	KOM	Borgentreich, Borgholz	12,06	34,67
17-K	KOM	Brakel, Brakeler Maersch	65,81	23,18
20-K	KOM	Buende, Spradow	230,51	31,76
21-K	KOM	Detmold-Zentral	359,12	246,62
23-K	KOM	Enger, Belke - Steinbeck	76,57	137,80
24-K	KOM	Espelkamp	78,56	549,79
25-K	KOM	Exertal-Almena	87,26	57,08
26-K	KOM	Herford, ZKA	478,50	12,99
28-K	KOM	Hiddenhausen	59,74	96,77
29-K	KOM	Hille, Hartum	70,88	6.581,21
30-K	KOM	Horn-Bad Meinberg, Horn	124,06	179,48
31-K	KOM	Hoexter	130,04	0,28
34-K	KOM	Huellhorst, Tengern-Weidehorst	75,56	100,80
35-K	KOM	Kalletal, ZKA Kalldorf	56,51	22,86
38-K	KOM	Lage, Zentralklaerwerk	246,44	33,19
39-K	KOM	Lemgo-Grevenmarsch	285,83	39,46
40-K	KOM	Lemgo-Wahmbeck	3,19	145,73
41-K	KOM	Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu)	41,39	1.000,70
42-K	KOM	Leopoldshöhe, Greste -NEU-	17,78	63,15
44-K	KOM	Loehne-Ulenburg	279,79	112,99
45-K	KOM	Luebbecke	228,17	1.382,86
47-K	KOM	Lügde, Rischenau	11,57	43,52
48-K	KOM	Marienmünster, Bredenborn	17,94	89,40
50-K	KOM	Marienmünster, Löwendorf-Saumer	4,05	146,65
51-K	KOM	Marienmünster, Vörden	25,46	98,54
52-K	KOM	Minden, Leteln	508,76	0,73
53-K	KOM	Nieheim	52,78	13,89
56-K	KOM	Porta Westfalica, Nammen	34,07	464,48
57-K	KOM	Porta Westfalica, Möllbergen	15,83	229,07
58-K	KOM	Rahden	52,15	123,00
60-K	KOM	Schieder-Schwalenberg	53,89	4,79
63-K	KOM	Steinheim	106,06	17,38
61-K	KOM	Spenge	98,27	270,39
64-K	KOM	Stemwede, Destel	1,85	317,37
65-K	KOM	Stemwede, Wehdem (1)	46,32	1.276,69

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 7:

Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Wesereinzugsgebiet NRW

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmemwassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Einzugsgebiet Weser NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
66-K	KOM	Motho-Zentral	91,97	0,15
67-K	KOM	Werther, Arrode-Schwarzbach	39,67	392,74
68-K	KOM	Werther, Theenhausen	4,31	82,01
69-K	KOM	Werther, Warmenau	29,17	443,26
71-K	KOM	Willebadessen, Niesen	58,22	19,08

Karte	Herkunft	Name	Entnahme- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
1-E	Kühlwasser	Kühlwasserentnahme	3.522,56	5,06
2-E	Kühlwasser	Kühlwasserentnahme	16.514,25	26,52
3-E	Schifffahrtskanal	Pumpwerk Minden	1.469,69	2,12

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmemwassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Zuliefergebiet Diemel NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
72-K	KOM	Borgentreich, Alstertal	16,02	114,42
76-K	KOM	Marsberg-Mitte Neu	125,81	9,38
79-K	KOM	Warburg	149,72	4,64
80-K	KOM	Warburg, Daseburg -NEU-	46,11	39,74

Karte	Herkunft	Name	Entnahme- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
1-E	Betriebswasservers.	Entnahme Altenfils 1	3,12	116,07
2-E	Betriebswasservers.	Entnahme Altenfils 2	17,88	377,47
3-E	Trinkwasservers.	Obere Entnahme Schmala	13,90	293,27

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 7:

Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Wesereinzugsgebiet NRW

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Zuliefergebiet Eder NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
82-K	KOM	Bad Berleburg Raumland	61,57	7,97
84-K	KOM	Bad-Berleburg	94,41	39,20
86-K	KOM	Erndtebrueck	88,89	84,18
88-K	KOM	Hallenberg-Hesborn	4,89	66,33
89-K	KOM	Hilchenbach Lützel	3,71	234,49
90-K	KOM	Medebach-Berge	56,34	30,56
92-K	KOM	Medebach-Oberschledorn	37,22	46,33
93-K	KOM	Winterberg-Elkeringhausen	47,48	194,95
94-K	KOM	Winterberg-Züschen	43,10	56,19

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 % im Zuliefergebiet Hunte NRW

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
75-I	IGL	Gemeinde Stewede	0,90	48,39

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 7:**Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

3.1.2

Industriell-gewerbliche Einleitungen

In diesem Kapitel werden industrielle und gewerbliche Direkteinleiter sowie Kühlwasser- und Sumpfungswassereinleitungen behandelt.

3.1.2.1

Auswirkungen von industriell-gewerblichen Einleitungen unter stofflichen Aspekten

Im Einzugsgebiet Weser NRW gibt es 82 industrielle bzw. gewerbliche Einleiter, die Produktionsabwasser, Kühlwasser oder häusliches Abwasser direkt einleiten. Betriebe, die nur Regenwasser einleiten, sind hierbei nicht berücksichtigt. Lokal sind Gewässerbelastungen durch einzelne dieser Einleitungen feststellbar.

Belastungsschwerpunkte aus den Direkteinleitungen der Industrie liegen im Einzugsgebiet der Werre und der Mittelweser. Bezogen auf das ge-

samte Wesereinzugsgebiet NRW und die bisher überprüften Schadstoffparameter ist die Gruppe der industriell/gewerblichen Einleiter jedoch eher von untergeordneter Bedeutung.

Nach Art. 15 (3) IVU-Richtlinie (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) veröffentlicht die Kommission der Europäischen Union alle drei Jahre ein Verzeichnis der wichtigsten Emissionen und ihrer Quellen anhand der von den Mitgliedsstaaten übermittelten Informationen.

Die vorliegenden Meldungen bzw. Erklärungen beruhen auf Messungen, Berechnungen und Schätzungen, sie beziehen sich sowohl auf Direkteinleitungen als auch auf Indirekteinleitungen. Stoffabhängig erfolgt dort ein Schadstoffabbau oder eine Schadstoffverlagerung in den Klärschlamm bzw. in das Gewässer.

Unter indirekter Emission in das Wasser versteht man die Einleitung von Abwasser in eine Abwasserbehandlungsanlage/Kläranlage außerhalb der Betriebseinrichtung. Unter direkter Emission in das Wasser die Einleitung des Abwassers direkt in ein Oberflächengewässer.

▶ Tab. 3.1.2.1-1 Emissionen aus den IVU-Anlagen im Einzugsgebiet Weser NRW (Stichtag 30.04.2003)

Firma, Betrieb	Gewässer (Direkteinleiter)	Kläranlage (Indirekteinleiter)	Summe Phosphor (als P) [kg/a]	TOC [kg/a]	PAK polyzykl. aromat. Kohlenwasserstoffe [kg/a]	Summe Stickstoff (als N) [kg/a]	Cadmium [kg/a]	Blei [kg/a]	Nickel [kg/a]	Chlorid [kg/a]	Chrom [kg/a]
BASF Pharma Chemikalien; Minden	Weser			69.000		78.000					
Hoppecke Batterien	Diemel						7,5	68			
Latoschik & Fischer		KA Herford			7,6						
Joh. Schmidt GmbH & Co. KG		KA Ottbergen	5.150								
RWE Umwelt Westfalen, Bielefeld		KA Bielefeld/Heepen		75.000							
Atlas Handels GmbH		KA Minden/Leteln		67.200							
HDO Druckguß- und Oberflächentechnik		KA Paderborn-Sande							22		
Siedlungsabfalldeponie Hellsiek der ABG		KA Detmold				76.300					

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Zu beachten ist der Unterschied zwischen **direkter** und **indirekter** Einleitung (Emission) in Wasser: **Indirekte** Einleitungen werden weiter behandelt und die Schadstoffgehalte des Abwassers in Abwasserbehandlungsanlagen vermindert. Schadstofffrachten in **indirekt** eingeleitetem Abwasser sind somit **nicht** mit denjenigen durch **Direkteinleitungen** vergleichbar.

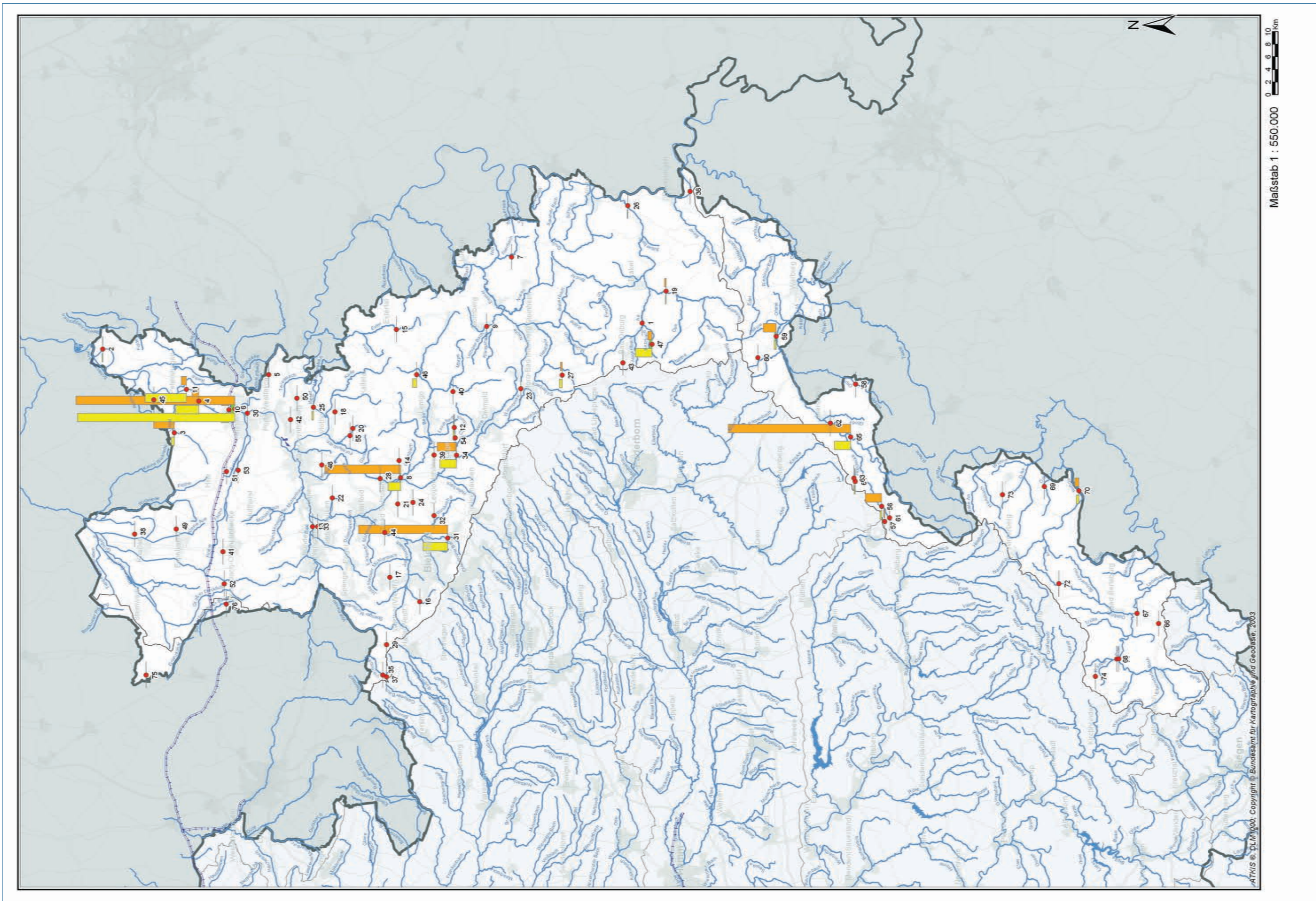
Die unterschiedlichen Angaben im Vergleich mit den Frachtwerten der IGL (Industriell-Gewerblich-Landwirtschaftlich) sind darauf zurückzuführen, dass hier die wasserrechtlich zulässigen Frachten dargestellt sind, die naturgemäß höher sind als die tatsächlich eingeleiteten und im Rahmen der amtlichen Überwachung ermittelten Frachten.

Die nachfolgend dokumentierte Einschätzung und Ermittlung der punktuellen Belastungen aus industriell/gewerblichen Abwassereinleitungen erfolgte wie bei den Belastungen aus kommunalen Kläranlagen beschrieben.

Auch die Gewässerbelastungen durch Regenwassereinleitungen von Betriebsflächen fehlen, da eine Auswertung zentraler Datenbestände zurzeit nicht möglich ist.

Bei der Beurteilung industrieller Abwassereinleitungen werden im Einzelfall noch weitergehende Teilstrombetrachtungen anzustellen sein.

In den Karten 3.1-8 bis 3.1-10 sind die industriellen Direkteinleiter im Einzugsgebiet Weser NRW dargestellt, so dass der Einfluss auf den unmittelbar durch die Einleitung betroffenen Wasserkörper erkennbar ist. Es fehlen dort die nicht abgaberelevanten Kühlwassereinleitungen (nicht behandlungsbedürftiges Schmutzwasser), die jedoch im Rahmen der mengenmäßigen Betrachtung berücksichtigt werden (Karte 3.1-7).



► Beiblatt 3.1-8 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)



Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
1	Fa. AGA Gas GmbH	31	x	x	x
2	Altenpflegeheim Gut Neuhof	1	0,26	x	0,11
3	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	1,14	0,04	8,52
4	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	9,55	0,01	2,69
5	Barbara Rohstoffbetriebe	1	x	x	x
6	BASF PharmaChemicals	22	64,86	1,69	65,45
7	Beton-Fertigteilwerk	01; 26	x	x	x
8	Fa. Blanke GmbH	38	5,18	0,50	31,24
9	Blomberger Holzindustrie	31	x	x	x
10	Fa.Dt.Gelatine-Fabriken	15	3,07	0,04	3,10
11	EON KWG-Mittelweser	31; 47	16,93	0,00	2,14
12	Fa. Richard Ebelt	20	0,54	0,42	0,22
13	EMR	31	x	x	x
14	Evang. Johanneswerk	1	x	x	x
15	Fischteichanlage	7	x	x	x
16	Freibad Dornberg	31	x	x	x
17	Freibad Jöllenbeck	31	x	x	x
18	Frevert, Ulrich	7	x	x	x
19	Gräfl. Brauerei Rheder	11	0,27	0,07	0,66
20	Fa. Grossmann OHG		x	x	x
21	Fa. Hilleshög GmbH		x	x	x
22	Hillpark Löhne-Bischofshagen	1	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 8: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-8 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
23	Fa. Hornitex	31	x	x	x
24	Fa. Kampe	01; 05	x	x	x
25	Kraftwerk Veltheim	31; 47	0,67	< 0,01	0,05
26	Kreis Höxter		0,16	0,00	0,00
27	Fa. Kronospan	1	1,16	0,01	0,78
28	Kureinrichtungen des Staatsbades Salzuflen	31	x	x	x
29	Meyer zu Theenhausen	1	x	x	x
30	Mindener Bäder GmbH		x	x	x
31	Mitsubishi Paper	19A	10,15	0,00	36,67
32	Fa. Modica	26	0,00	x	0,03
33	Mülldeponie Kirchlengern	51	x	x	x
34	Pfeiffer u. Langen	18; 31	6,90	0,14	8,02
35	Fa. Poppenburg	31	x	x	x
36	Preussen Elektra	01; 31	x	x	x
37	Schüco International KG	40	x	x	x
38	Stadt Rahden	31	x	x	x
39	Stadtwerke Lage	31	x	x	x
40	Stadtwerke Lemgo	31	x	x	x
41	Stadtwerke Lübbecke		x	x	x
42	Stadtwerke Minden	31	x	x	x
43	Stadt Bad Driburg	31	x	x	x
44	Stadt Herford	31	x	x	x
45	Stadt Petershagen	31	x	x	x
46	Verbunddeponie Dörentrup	51	1,70	0,00	0,00
47	Walther Glas GmbH	31; 41; 4	6,72	1,04	1,72
48	Wasseraufbereitungsanlage Espelkamp	31	x	x	x
49	Wasserwerk Südhemmern in Hille	31	x	x	x
50	Wasserwerk Veltheim (Filterrückspülwasser)	31	x	x	x
51	WBV am Wiehen	31	x	x	x
52	WBV Kreis Herford West	31	x	x	x
53	WBV Wiehengebirge	31	x	x	x
54	Werk Lage - Heiden	01; 26	x	x	x
55	Weserland-Klinik	31	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 8: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-8 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)

Zuliefergebiet Diemel NRW

K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
56	Accumulatorenwerke Hoppeck	40	0,67	6,71	0,00
57	DEUBA Baustoffe GmbH&Co KG		x	0,47	x
58	Fischereigemeinschaft Canstein		x	x	x
59	Humana Milchunion	01; 03	0,81	5,37	0,60
60	Jugendhaus Hardehausen	01	x	x	x
61	Erben Leffin c/o ICR GmbH	01	0,16	0,15	0,03
62	R. Mühlenbein	7	x	x	x
63	Rheinkalk Messinghausen		x	x	x
64	Sauerländische Kalkindustr	01; 26	0,35	0,20	0,00
65	Wepa - Papierfabrik	19A	6,75	50,42	0,18

Zuliefergebiet Eder NRW

K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
66	Barth GmbH Metallrohrzieherei	40	x	x	x
67	Böhl GmbH		x	0,05	x
68	Busch-Jaeger	31	x	x	x
69	Grube Dreislar		x	x	x
70	Reinhard Müller	7	1,10	1,72	0,04
71	Treude Kunststoffspritzerei	31	x	x	x
72	Wasserverband Siegerland	31	0,08	0,00	0,00
73	Wasserwerk Hesseberg (Neu)	31	x	x	x
74	WbV Aue-Wingeshsn	31	x	x	x

Zuliefergebiet Hunte NRW

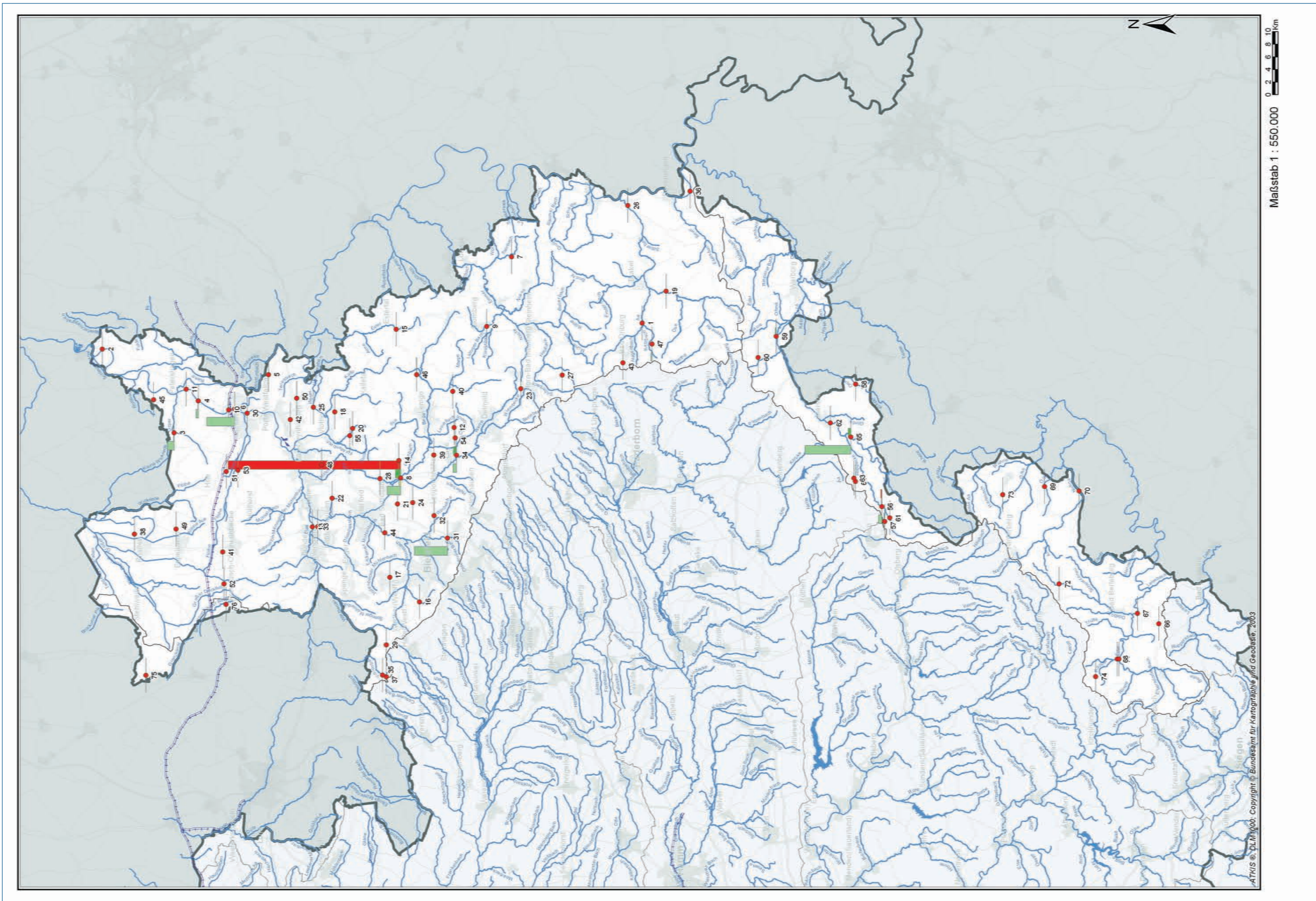
K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
75	Gemeinde Stemwede	31	x	x	x
76	StD. Preußisch Oldendorf	31	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 8: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**





Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

ATKIS ©, DLM 1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-9 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu, Zn)



Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
1	Fa. AGA Gas GmbH	31	x	x	x	x
2	Altenpflegeheim Gut Neuhof	1	x	x	x	x
3	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	27,00	1,58	1,41	x
4	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	9,00	1,01	x	0,66
5	Barbara Rohstoffbetriebe	1	x	x	x	x
6	BASF PharmaChemicals	22	114,00	x	x	x
7	Beton-Fertigteilwerk	01; 26	x	x	x	x
8	Fa. Blanke GmbH	38	55,00	5,90	20,10	704,98
9	Blomberger Holzindustrie	31	x	x	x	x
10	Fa. Dt. Gelatine-Fabriken	15	x	x	2,06	x
11	EON KWG-Mittelweser	31; 47	x	x	x	x
12	Fa. Richard Ebelt	20	0,00	x	x	x
13	EMR	31	x	x	x	x
14	Evang. Johanneswerk	1	x	x	x	x
15	Fischteichanlage	7	x	x	x	x
16	Freibad Dornberg	31	x	x	x	x
17	Freibad Jöllenbeck	31	x	x	x	x
18	Frevert, Ulrich	7	x	x	x	x
19	Gräfl. Brauerei Rheder	11	x	x	0,24	x
20	Fa. Grossmann OHG		x	x	x	x
21	Fa. Hilleshög GmbH		x	x	x	x
22	Hillpark Löhne-Bischofshagen	1	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 9: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-9 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu, Zn)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
23	Fa. Hornitex	31	x	x	x	x
24	Fa.Kampe	01; 05	x	x	x	x
25	Kraftwerk Veltheim	31; 47	x	x	x	x
26	Kreis Höxter		0,00	x	0,70	x
27	Fa. Kronospan	1	x	x	0,39	x
28	Kureinrichtungen des Staatsbades Salzuflen	31	x	x	x	x
29	Meyer zu Theenhausen	1	x	x	x	x
30	Mindener Bäder GmbH		x	x	x	x
31	Mitsubishi Paper	19A	135,00	x	x	x
32	Fa. Modica	26	x	x	x	x
33	Mülldeponie Kirchlegern	51	x	x	x	x
34	Pfeiffer u. Langen	18; 31	14,00	x	12,48	x
35	Fa. Poppenburg	31	x	x	x	x
36	Preussen Elektra	01; 31	x	x	x	x
37	Schüco International KG	40	x	x	x	x
38	Stadt Rahden	31	x	x	x	x
39	Stadtwerke Lage	31	x	x	x	x
40	Stadtwerke Lemgo	31	x	x	x	x
41	Stadtwerke Lübbecke		x	x	x	x
42	Stadtwerke Minden	31	x	x	x	x
43	Stadt Bad Driburg	31	x	x	x	x
44	Stadt Herford	31	x	x	x	x
45	Stadt Petershagen	31	x	x	x	x
46	Verbunddeponie Dörentrup	51	0,00	x	0,56	0,53
47	Walther Glas GmbH	31; 41; 4	4,00	x	x	x
48	Wasseraufbereitungsanlage Espelkamp	31	x	x	x	x
49	Wasserwerk Südhemmern in Hille	31	x	x	x	x
50	Wasserwerk Veltheim (Filterrückspülwasser)	31	x	x	x	x
51	WBV am Wiehen	31	x	x	x	x
52	WBV Kreis Herford West	31	x	x	x	x
53	WBV Wiehengebirge	31	x	x	x	x
54	Werk Lage - Heiden	01; 26	x	x	x	x
55	Weserland-Klinik	31	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 9: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-9 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für AOX, Cr, Cu, Zn)

Zuliefergebiet Diemel NRW

K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
56	Accumulatorenwerke Hoppeck	40	13,00	x	1,70	4,34
57	Fa. DEUBA Baustoffe GmbH&CoKG		x	3,39	3,23	x
58	Fischereigemeinschaft Canstein		x	x	x	x
59	Humana Milchunion	01;03	x	x	3,67	x
60	Jugendhaus Hardehausen	01	x	x	x	x
61	Erben Leffin c/o ICR GmbH	01	0,00	x	0,38	x
62	R. Mühlenbein	7	x	x	x	x
63	Rheinkalk Messinghausen		x	x	x	x
64	Sauerländische Kalkindustr	01;26	0,00	x	x	x
65	Wepa - Papierfabrik	19A	187,00	x	11,28	x

Zuliefergebiet Eder NRW

K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
66	Barth GmbH Metallrohrzieherei	40	x	x	x	x
67	Böhl GmbH		x	x	x	x
68	Busch-Jaeger	31	x	x	x	x
69	Grube Dreislar		x	x	x	x
70	Reinhard Müller	7	x	x	x	x
71	Treude Kunststoffspritzerei	31	x	x	x	x
72	Wasserverband Siegerland	31	x	x	x	x
73	Wasserwerk Hesseberg (Neu)	31	x	x	x	x
74	WbV Aue-Wingeshsn	31	x	x	x	x

Zuliefergebiet Hunte NRW

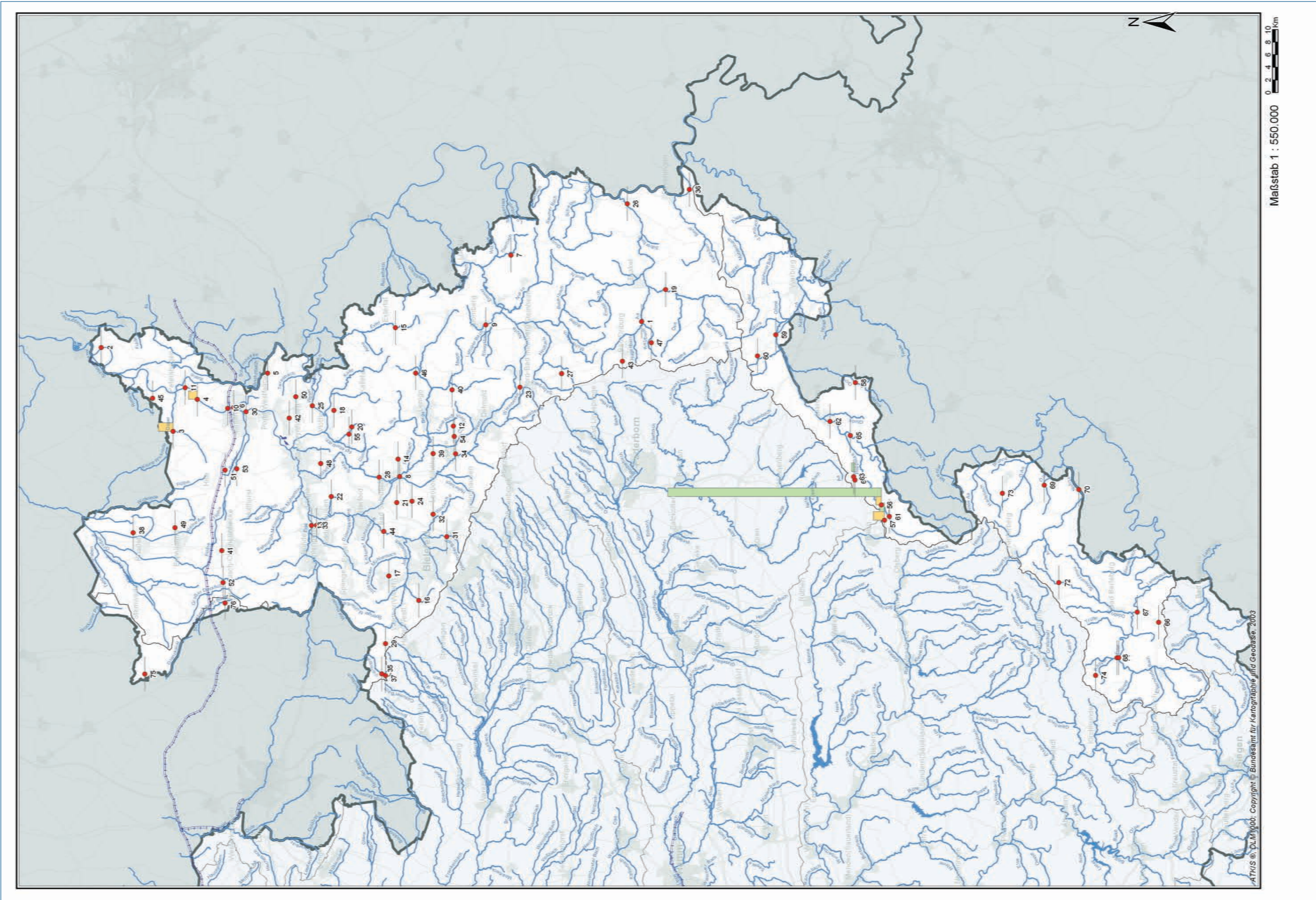
K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
75	Gemeinde Stewede	31	x	x	x	x
76	StD. Preußisch Oldendorf	31	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 9: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für N, P und TOC)**





Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10
km

ATKIS ©, DLM1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni, Pb)



Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
1	Fa. AGA Gas GmbH	31	x	x	x	x
2	Altenpflegeheim Gut Neuhof	1	x	x	x	x
3	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	x	x	5,98	x
4	AML / Kreis Minden-Lübbecke	51	x	x	3,57	x
5	Barbara Rohstoffbetriebe	1	x	x	x	x
6	BASF PharmaChemicals	22	x	x	x	x
7	Beton-Fertigteilwerk	01; 26	x	x	x	x
8	Fa. Blanke GmbH	38	x	x	x	x
9	Blomberger Holzindustrie	31	x	x	x	x
10	Fa.Dt.Gelatine-Fabriken	15	x	x	x	x
11	EON KWG-Mittelweser	31; 47	x	0,11	x	x
12	Fa. Richard Ebelt	20	x	x	x	x
13	EMR	31	x	x	x	x
14	Evang. Johanneswerk	1	x	x	x	x
15	Fischteichanlage	7	x	x	x	x
16	Freibad Dornberg	31	x	x	x	x
17	Freibad Jöllenbeck	31	x	x	x	x
18	Frevert, Ulrich	7	x	x	x	x
19	Gräfl. Brauerei Rheder	11	x	x	x	x
20	Fa. Grossmann OHG		x	x	x	x
21	Fa. Hilleshög GmbH		x	x	x	x
22	Hillpark Löhne-Bischofshagen	1	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 10: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni, Pb)

Einzugsgebiet Weser NRW

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
23	Fa. Hornitex	31	x	x	x	x
24	Fa. Kampe	01; 05	x	x	x	x
25	Kraftwerk Veltheim	31; 47	x	0,02	x	x
26	Kreis Höxter		x	x	x	x
27	Fa. Kronospan	1	x	x	x	x
28	Kureinrichtungen des Staatsbades Salzuflen	31	x	x	x	x
29	Meyer zu Theenhausen	1	x	x	x	x
30	Mindener Bäder GmbH		x	x	x	x
31	Mitsubishi Paper	19A	x	x	x	x
32	Fa. Modica	26	x	x	x	x
33	Mülldeponie Kirchlegern	51	x	x	x	x
34	Pfeiffer u. Langen	18; 31	x	x	x	x
35	Fa. Poppenburg	31	x	x	x	x
36	Preussen Elektra	01; 31	x	x	x	x
37	Schüco International KG	40	x	x	x	x
38	Stadt Rahden	31	x	x	x	x
39	Stadtwerke Lage	31	x	x	x	x
40	Stadtwerke Lemgo	31	x	x	x	x
41	Stadtwerke Lübbecke		x	x	x	x
42	Stadtwerke Minden	31	x	x	x	x
43	Stadt Bad Driburg	31	x	x	x	x
44	Stadt Herford	31	x	x	x	x
45	Stadt Petershagen	31	x	x	x	x
46	Verbunddeponie Dörentrup	51	x	x	x	x
47	Walther Glas GmbH	31; 41; 4	x	x	x	x
48	Wasseraufbereitungsanlage Espelkamp	31	x	x	x	x
49	Wasserwerk Südhemmern in Hille	31	x	x	x	x
50	Wasserwerk Veltheim (Filterrückspülwasser)	31	x	x	x	x
51	WBV am Wiehen	31	x	x	x	x
52	WBV Kreis Herford West	31	x	x	x	x
53	WBV Wiehengebirge	31	x	x	x	x
54	Werk Lage - Heiden	01; 26	x	x	x	x
55	Weserland-Klinik	31	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 10: Industrielle Einleitungen**im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni, Pb)

Zuliefergebiet Diemel NRW

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [[kg/a]]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
56	Accumulatorenwerke Hoppeck	40	0,33	x	2,23	86,96
57	Fa. DEUBA Baustoffe GmbH&Co KG		0,09	x	4,57	1,94
58	Fischereigemeinschaft Canstein		x	x	x	x
59	Humana Milchunion	01;03	x	x	x	x
60	Jugendhaus Hardehausen	01	x	x	x	x
61	Erben Leffin c/o ICR GmbH	01	0,02	x	0,25	0,06
62	R. Mühlenbein	7	x	x	x	x
63	Rheinkalk Messinghausen		x	x	x	x
64	Sauerländische Kalkindustr	01;26	0,04	x	x	1,37
65	Wepa - Papierfabrik	19A	0,10	x	x	x

Zuliefergebiet Eder NRW

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [[kg/a]]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
66	Barth GmbH Metallrohrzieherei	40	x	x	x	x
67	Böhl GmbH		x	x	x	x
68	Busch-Jaeger	31	x	x	x	x
69	Grube Dreislar		x	x	x	x
70	Reinhard Müller	7	x	x	x	x
71	Treude Kunststoffspritzerei	31	x	x	x	x
72	Wasserverband Siegerland	31	x	x	x	x
73	Wasserwerk Hesseberg (Neu)	31	x	x	x	x
74	WbV Aue-Wingeshsn	31	x	x	x	x

Zuliefergebiet Hunte NRW

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [[kg/a]]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
75	Gemeinde Stewede	31	x	x	x	x
76	StD. Preußisch Oldendorf	31	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.1 - 10: Industrielle Einleitungen
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

3.1.2.2

Industriell-gewerbliche Einleitungen, Kühlwassereinleitungen, Grubenwassereinleitungen unter chemisch-physikalischen und mengenmäßigen Aspekten

Kühlwassereinleitungen

Kühlwassereinleitungen belasten die Gewässer im Wesentlichen hinsichtlich der Temperaturverhältnisse.

Wesentlich für das Gebiet der Weser NRW sind die Kühlwassereinleitungen der E.ON Kraftwerke an der Oberweser, Mittelweser und Else bzw. Werre. Die übrigen, kleineren Kühlwassereinleitungen sind von untergeordneter Bedeutung.

Beim E.ON KWG Kirchlengern (Else) handelt es sich um ein Spitzenlastkraftwerk, das im Jahre 2002 nur 230 Stunden am Netz war.

In den Jahren 1997 bis 2002 wurde für die Else ein umfangreiches Monitoring durchgeführt und ein hydrobiologisches Gutachten erstellt. Hiernach sind negative Auswirkungen der Wärmebelastung bislang nicht erkennbar. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass das Kraftwerk Kirchlengern nur wenige Stunden im Jahr Kühlwasser einleitet.

Zurzeit wird ein entsprechendes Monitoring für das E.ON KWG Veltheim durchgeführt. Die Ergebnisse werden voraussichtlich 2005 vorliegen.

Beeinträchtigungen der Else, der Ober- und Mittelweser durch Kühlwassereinleitungen aus den Kraftwerken können zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Hier bedarf es einer weiteren Beobachtungsphase.

Grubenwassereinleitungen

Aktiver Bergbau findet im Einzugsgebiet Weser NRW nur noch in geringem Umfang in der Zeche Barbara Rohstoffbetriebe in Porta Westfalica im Wiehengebirge östlich der Weser statt. Hier wird noch etwas Erz gewonnen.

In den ausgebeuteten Stollen werden Versatzstoffe mit geeignetem Bindemittel versehen und eingelagert.

Beispielhaft können als Versatzstoffe anfallen:

- REA Gipse aus der Rauchgasentschwefelung von Kraftwerken,
- Steinkohlenflugasche,
- Asche aus Müllverbrennungsanlagen,
- Klärschlamm-Aschen.

Das im Untertagebetrieb erschotene Grubenwasser wird in den Mühlenbach und in die Neue Nagelsbeeke in einer Gesamtmenge von ca. 312.000 m³/a (Jahr 2002) eingeleitet.

Oberhalb der Stollen liegt die Altdeponie Wülpe. Das Sickerwasser aus dieser Deponie wird im Bergwerk aufgefangen, abgefahren und in der Sickerwasserkläranlage Heisterholz behandelt.

Das relativ unbelastete Grubenwasser ist für die Gewässer nicht relevant.

► Tab. 3.1.2.2-1 Kühlwassereinleitungen durch Kraftwerke

Kraftwerk	Gewässer	Einleitungsmenge i. M. [m ³ /a]	Wärmelast [Mega-Joule/a]	MNQ [m ³ /s]
E.ON KWG Mittelweser	Mittelweser	3,4	440 Mio.	70
E.ON KWG Veltheim	Oberweser	19	12.630 Mio.	62
E.ON KWG Kirchlengern	Else (Werre, Oberweser)	3,8	45 Mio.	0,8

3.1.3

Diffuse Verunreinigungen

Zur Einschätzung der Belastungen durch diffuse Verunreinigungen wurden GIS-gestützte Analysen zur Erosions- und Auswaschungsgefährdung durchgeführt. Diese liefern eine erste Grundlage für die Relevanz diffuser Einträge in die Oberflächengewässer.

Diese Analysen zielen im Wesentlichen auf Einflüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ab und berücksichtigen nutzungsbedingte, bodenkundliche und orographische Aspekte von Erosion und Auswaschung.

Ergänzend wurden gewässernahe Altlastenstandorte identifiziert und hinsichtlich ihrer Relevanz eingeschätzt.

Auswaschung

Die Auswaschung von Schadstoffen stellt einen wesentlichen Eintragspfad für diffuse Belastungen von Gewässern dar. Maßgebliche Faktoren für die Auswaschungsgefährdung stellen Bodenparameter sowie klimatische Parameter in Abhängigkeit der Nutzung dar. In Anlehnung an gängige Methoden zur Bestimmung der Austauschhäufigkeit (u. a. HÖLTING et al. 1995, HENNINGS 1994, DVWK 1996) werden folgende Auswertungen im vorliegenden Projekt bereitgestellt:

Austauschhäufigkeit als Quotient aus Sickerwasserrate und nutzbarer Feldkapazität im effektiven Wurzelraum [%/a], Verlagerungsgeschwindigkeit als Quotient aus Sickerwasserrate und Feldkapazität [dm/a].

Die Daten der Sickerwasserrate wurden mittels GLADIS durch den Geologischen Dienst ermittelt. Die Informationen zur Feldkapazität des effektiven Wurzelraums wurden aus der digitalen Bodenkarte (BK50) entnommen. Die Sickerwasserrate ist ein nutzungsabhängiger Parameter. Zur Darstellung der Auswaschungsgefährdung wird die Zuordnung der Sickerwasserdaten zu den Nutzungen Acker, Grünland und Wald vorgenommen. Dazu wurden aggregierte ATKIS-Daten verwendet. Die Bewertung der Auswaschungsgefährdung basiert auf der Annahme

eines deutlich höheren Gefährdungspotenzials durch Ackernutzung im Vergleich zur Grünlandnutzung bei vergleichbarer Austauschhäufigkeit. Bedingt durch die Topografie und die Standortfaktoren ist der Anteil der Ackerflächen im Einzugsgebiet der Weser mit rd. 43 % hoch.

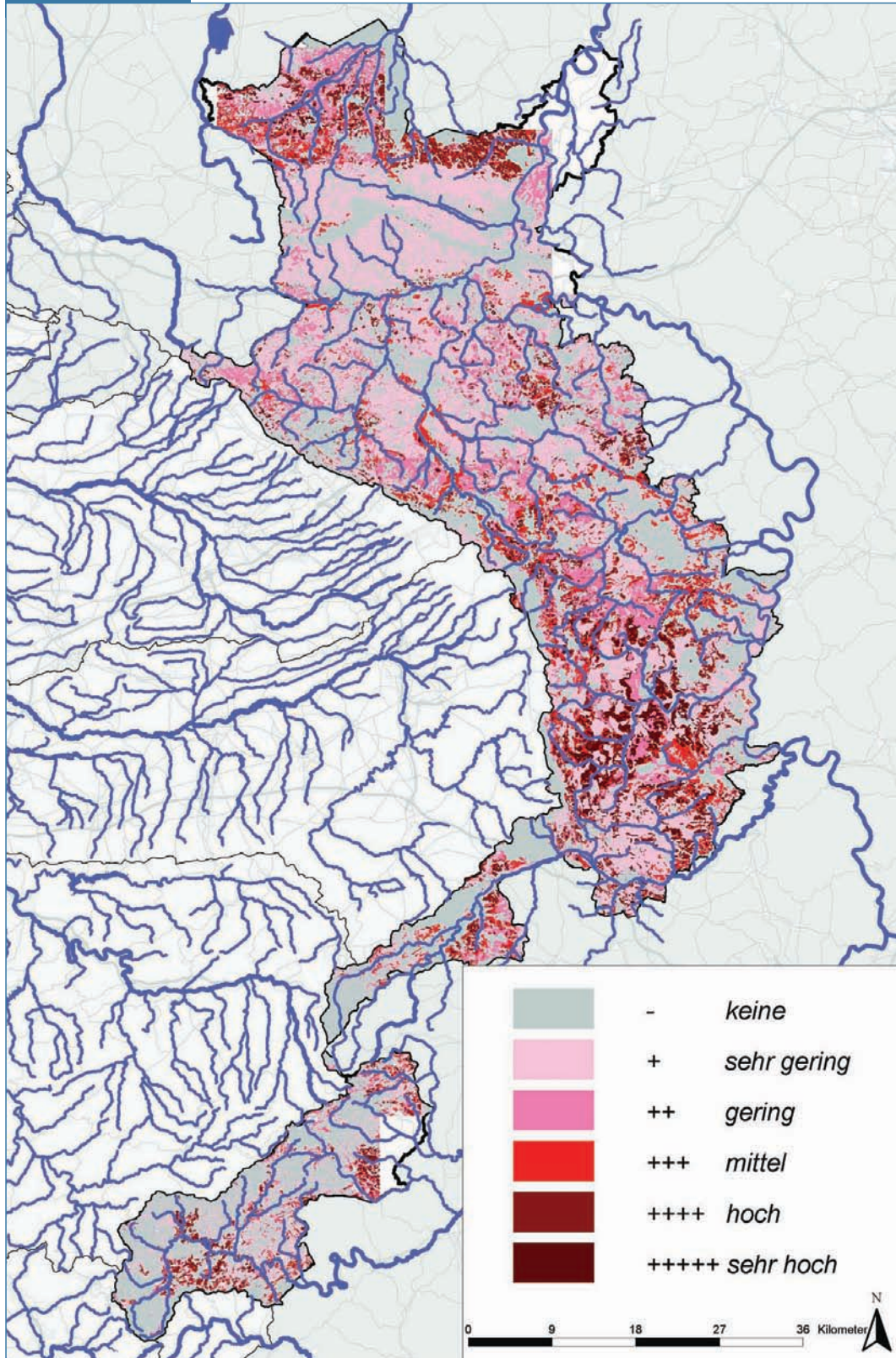
In Abb. 3.1.3-1 ist die Auswaschungsgefährdung dargestellt. Als besonders auswaschungsgefährdet ist das Gebiet der norddeutschen Tiefebene mit den Gewässern Große Aue und Großer Dieckfluß ermittelt worden.

Die flache Geländeneigung in Verbindung mit hoher Durchlässigkeit der Böden mit landwirtschaftlicher Nutzung führt durch Auswaschungen zu hohen Belastungen des Grundwassers. Hohe Auswaschungsgefährdungen sind jedoch auch im Bereich der Mittelgebirge, insbesondere im Süden des Kreises Hörter, ermittelt worden. In den Mittelgebirgslagen sind die Flächen mit hoher Auswaschungsgefährdung kleinräumig zersplittert. In Abhängigkeit von der Nutzung der auswaschungsgefährdeten Flächen gelangen verschiedene Stoffe, überwiegend Stickstoff, in das Grundwasser. Auf dem Weg über das Grundwasser tauchen diese Stoffe dann z. T. als signifikante Belastungen wieder in den Gewässern auf. Ansatzpunkt zur Bewertung und zur Klärung des Ursprungs der Belastungen liegen im Kapitel 3.2 zum Grundwasser. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Bereich Grundwasser bestätigen den Zusammenhang von Auswaschungsgefährdung und Nitratbelastung des Grundwassers z. B. an der Großen Aue, die infolge signifikanter Stickstoffbelastung über das Grundwasser als Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004) eingestuft werden muss. Das Grundwasser, das den Basisabfluss für die Gewässer liefert, hat in den landwirtschaftlich genutzten Flächen häufig bereits mehrfach höhere Stickstoffwerte als die Signifikanzgrenzwerte für die Gewässer mit 6 mg/l (Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)) bzw. 3 mg/l (Zielerreichung unklar (Stand 2004)).

Im Wesereinzugsgebiet NRW mussten 66 Wasserkörper von 239 durch Überschreitungen beim Stickstoff mit Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004) bewertet werden.

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Abb. 3.1.3-1 Auswaschungsgefährdung (N)



Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Erosion

Die wesentlichen Komponenten der natürlichen Bodenerosion durch Wasser sind Niederschlag, Geländeneigung und die Bodeneigenschaften. Das Gefährdungspotential wird darüber hinaus bestimmt durch die Bodennutzung.

Im Fachinformationssystem Diffuse Quellen (FISDQ) werden für die Erosionsgefährdungen in Abhängigkeit der Menge des potenziellen Bodenabtrags pro ha und Jahr folgende Gefährdungsklassen berücksichtigt:

▶ **Tab. 3.1.3-1** **Gefährdungsklassen des Bodenabtrags durch Erosion**

Potenzieller Abtrag [t/ha*a]	Bezeichnung
0-1	keine Gefährdung
1-5	sehr geringe Gefährdung
5-10	geringe Gefährdung
10-15	mittlere Gefährdung
15-30	große Gefährdung
> 30	sehr große Gefährdung

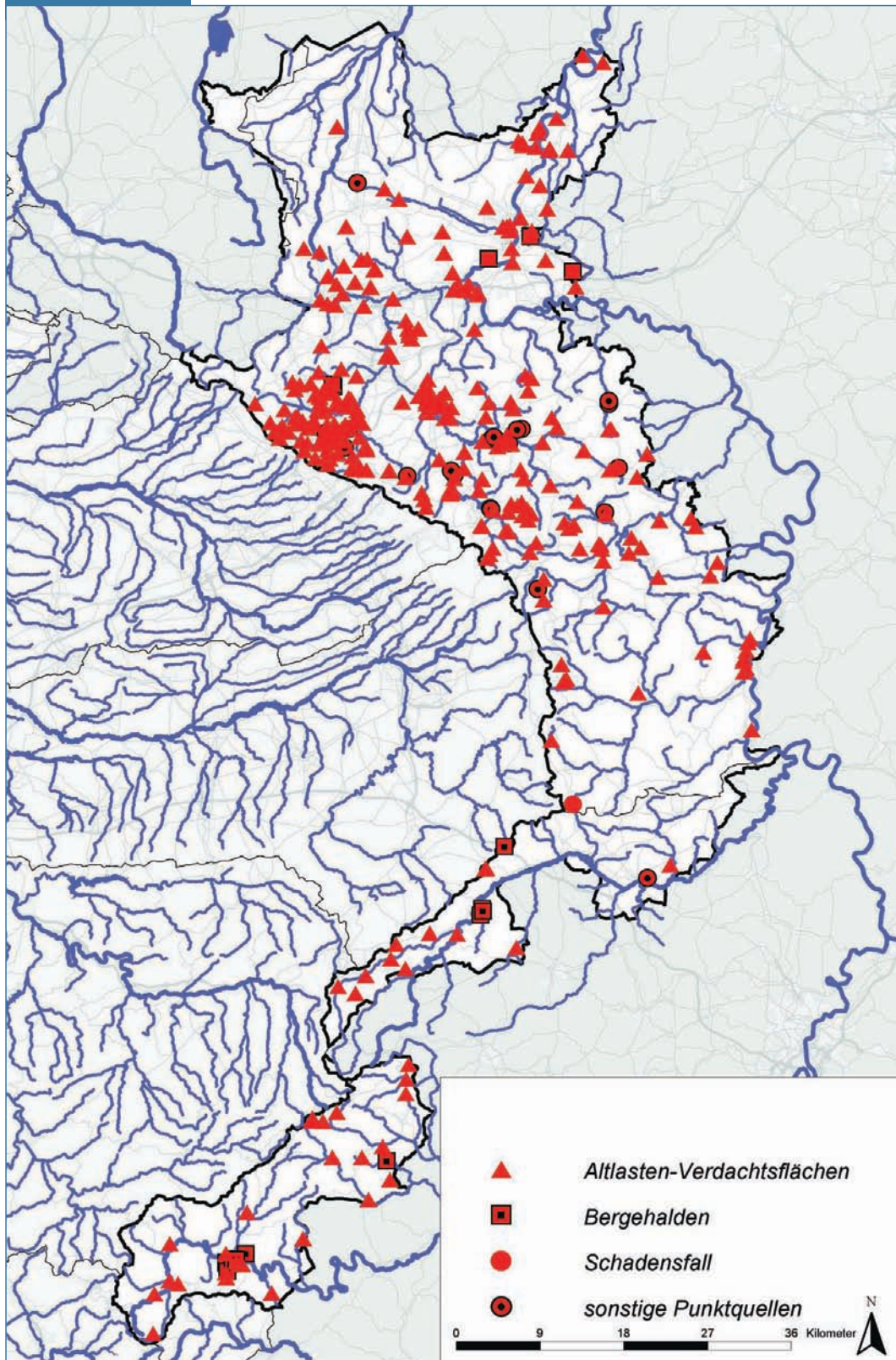
Die **Tab. 3.1.3-1** gibt Aufschluss darüber wie stark die einzelnen Teilflächen bei aktueller Nutzungsverteilung zum diffusen Stoffeintrag beitragen. Im Hinblick auf diffuse Stoffeinträge in Gewässer korreliert die Bodenerosion durch Wasser nicht mit den signifikanten Belastungen in diesen Gewässern. Zwei Bereiche im Flussgebiet der Weser NRW sind besonders erosionsgefährdet. Es sind dies die Einzugsgebiete um den Kalldorfer Sattel mit den Gewässern Westerkalle, Osterkalle, Kalle, Forellenbach und Borstenbach sowie der Oberlauf der Großen Aue im Wiehengebirge. Neben diesen sehr stark erosionsgefährdeten Gebieten weisen die Gewässer Niese, Schelpe und Aa in den Einzugsgebieten von Emmer und Nethe mittlere Erosionsgefährdungen auf. Signifikante Belastungen durch Phosphor wurden in den zuvor genannten Gewässern nicht festgestellt. Einige mit Phosphor belastete Gewässer liegen in nur gering erosionsgefährdeten Gebieten. Im Einzugsgebiet der Eder NRW wird nur 10 % der Einzugsgebietsfläche ackerbaulich genutzt. Signifikante Belastungen durch Phosphor gibt es nicht. Aber auch an der Diemel NRW gibt es keine Wasserkörper, deren Zielerreichung (Stand 2004) im Hinblick auf Phosphor

unwahrscheinlich ist, obwohl 43 % der Einzugsgebietsfläche ackerbaulich genutzt wird. Signifikante Belastungen durch Phosphoreinträge infolge von Erosion lassen sich also nicht herleiten

Der Einfluss der Bodenerosion durch Wasser und der dadurch verursachte Stoffeintrag in die Gewässer ist nicht bekannt, weil Sedimenteintragsmessungen bei Hochwasser sehr aufwendig und schwierig sind. Probenahmen zur Güteüberwachung werden bei niedrigen Abflüssen durchgeführt, wenn keine Erosion stattfindet. Konkrete Erkenntnisse über diffuse Stoffeinträge infolge Erosion sind erst in der Monitoringphase zu erwarten. Im Wesereinzugsgebiet NRW ist beim Phosphor nur bei zwölf Wasserkörpern von 339 die Zielerreichung unwahrscheinlich und bei 48 die Zielerreichung unklar (Stand 2004).

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Abb. 3.1.3-2 Lage von Altstandorten und Altablagerungen (Abstand Gewässer < 200m)



Altlasten

Die Altstandorte und Altablagerungen wurden in einem 200 m breiten Streifen zu beiden Seiten der für die WRRL relevanten Oberflächengewässer aus dem Fachinformationssystem Altlasten und schädliche Bodenverunreinigungen (FIS AIBo) ermittelt, vereinzelt konnten die Informationen auf Grundlage von Einzelgutachten verdichtet werden.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW weist das Informationssystem Altlasten insgesamt 2.779 Flächen auf, 387 davon liegen innerhalb des 200-m-Streifens am Gewässer.

Im StAfUA OWL vorhandenes Datenmaterial zu den gewässernahen Altlasten (Einzelfallakten, Untersuchungsergebnisse, Gutachten etc.) wurde überschlägig ausgewertet.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen danach keinen sicheren Zusammenhang zwischen diffusem Stoffeintrag aus Altlasten und der Gewässerqualität auf. Signifikante Gütesprünge wurden im Bereich von gewässernahen Altlasten nicht festgestellt. Auch eine lokale Häufung von Altlasten führt nicht zu eindeutigen Qualitätsveränderungen im Gewässer.

Nach einer vorgenommenen Einschätzung sind 27 gewässernahe Altlasten aufgrund ihres Potentials möglicherweise relevant und daher vorrangig zu betrachten. Eine Verdichtung solcher Flächen ergibt sich insbesondere im Nahbereich von Werre, Rethlager Bach und Jöllenbecker Mühlenbach.

Insgesamt betrachtet dürfte die Mehrzahl der Flächen keinen bzw. nur einen geringen und lokalen Einfluss auf die von der WRRL erfassten Oberflächengewässer haben. Welche Bedeutung eine begrenzte Anzahl als möglicherweise relevant eingeschätzter Flächen für den diffusen Stoffeintrag hat, ist wegen nicht vorhandener oder nicht ausreichender Messwerte unbekannt.

Sonstige diffuse Belastungen

Über die erfassten diffusen Belastungen durch Auswaschung, Erosion und Altlasten hinaus, waren im Wesereinzugsgebiet NRW keine signifikanten diffusen Stoffeinträge, die eine unwahrscheinliche Zielerreichung (Stand 2004) von Wasserkörpern ergeben, bekannt.

Bei der Erstellung der Bänder für die chemischen Parameter sind Salz- und Sulfatbelastungen aufgefallen, die vermutlich z.T. diffus und geogenen Ursprungs sind. Hohe Chlorid-Werte wurden in der Weser, Salze und in der Gehle gefunden. Das Problem der Salzbelastung der Weser ist, wie in Kapitel 1 1.1.4.6 beschrieben, bekannt und hat keinen diffusen Ursprung. Der Gewässersname Salze weist dagegen bereits auf eine historische Belastung hin, die diffus ist und in Bad Salzuflen durch chloridhaltige Badewässer erhöht wird, die sich bis in die Werre auswirken. Die Gehle liegt im Gebiet eines Kreiderückens, aus dem vermutlich chloridhaltiges Grundwasser als diffuse Belastung austritt.

Die Sulfatbelastungen in Emmer, Nethe, Violenbach und Gehle sind diffuse, geogen bedingte Belastungen. Die erhöhten Sulfatgehalte in der Aa, dem Lutterbach und im Oldentruper Bach sind vermutlich auch diffus, aber wahrscheinlich noch zusätzlich durch eine Einleitung aus einer Papierfabrik in den Oldentruper Bach bedingt. Eine abschließende Bewertung der Salz- und Sulfatbelastungen kann erst nach dem Monitoring erfolgen.

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

3.1.4

Entnahmen und Überleitungen von Oberflächenwasser

Entnahmen und Überleitungen belasten in erster Linie den mengenmäßigen Zustand der Oberflächengewässer, ggf. jedoch auch die stofflichen Verhältnisse aufgrund ungünstigerer Mischungsverhältnisse.

Entnahmen

Grundsätzlich wurden im Rahmen der Belastungsanalyse Entnahmen größer 1/3 MNQ ohne Wiedereinleitung oder sonstige bedeutsame Entnahmen erfasst.

Im Flussgebiet der Weser NRW gibt es keine von der Entnahmemenge her signifikanten Belastungen der Gewässer. Es ist nur eine bedeutende Entnahme bekannt, die der Speisung des Mittellandkanals (MLK) und dem Ausgleich der Wasserführung durch die Eder- und die Diemeltalsperre dient. Am Wasserstraßenkreuz MLK/Weser liegt das Hauptpumpwerk Minden, das 1914 für die Entnahme von Speisungswasser aus der Weser errichtet wurde. Vornehmlich in den Sommermonaten werden die Sicker- und Verdunstungsverluste des MLK sowie Verluste durch den Schleusenbetrieb ausgeglichen. In den letzten 10 Jahren wurden durchschnittlich 57,7 Mio. m³ Weserwasser pro Jahr in den MLK gepumpt. In regenarmen Jahren kann die Förderung allerdings auch bis zu 76 Mio. m³/Jahr betragen.

Gleichzeitig mit dem Bau des MLK (nach dem Gesetz für die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen vom 1. April 1905) wurde der Bau der Edertalsperre bei Hemfurth und der Diemeltalsperre bei Helmighausen beschlossen. Die Edertalsperre mit einem Einzugsgebiet von 1.450 km² und einem Stauraum von 202 Mio. m³ wurde in den Jahren von 1908 bis 1914 errichtet.

Die Diemeltalsperre mit einem Einzugsgebiet von 102 km² hat einen Stauraum von 20 Mio. m³. Beide Talsperren liefern insbesondere in niederschlagsarmen Zeiten Zuschusswasser zum Ausgleich für die in Minden zu entnehmenden Wassermengen für den MLK.

Im Einzugsgebiet der Weser in NRW gibt es außer der Entnahme für den Mittellandkanal keine Entnahmen größer 50 l/s. Bezogen auf die Gewässer sind die Verluste, z. B. die Differenz zwischen Entnahme und Wiedereinleitung bei Fischteichen (alle < 50 l/s), nicht relevant. Auch die Entnahmen durch Kühlwasserverluste werden nicht näher betrachtet, weil die geringen Mengen von im Mittel rd. 4 % der Entnahme (genaue Verlustmengen durch die Verdunstung sind nicht bekannt) an der Weser bei einem Abfluss aus rd. 16.000 km² Einzugsgebiet, bedeutungslos für den mengenmäßigen Zustand der Weser sind. Auch die Kühlwasserverluste des Spitzenlastkraftwerks Kirchlingern mit Entnahmen aus Werre und Else, mit sehr kurzen Betriebszeiten und nur bis zu 400 Betriebsstunden im Jahr, hat keinen signifikanten Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand.

Über- und Umleitungen

Im Flussgebiet der Weser NRW gibt es eine Überleitung aus der Weser in den Mittellandkanal in Minden, die im vorherigen Abschnitt „Entnahmen“ im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand ausführlich beschrieben sind. Das aus der Weser entnommene Wasser wird durch den Betrieb der Edertalsperre und der Diemeltalsperre bereitgestellt. Diese Bereitstellung stellt keine Belastung dar, weil die Weser vorwiegend im Sommer bei niedrigen Abflüssen und bei hoher Verdunstung im MLK einen Ausgleich der Wasserführung erfährt. Die Wasserabgabe aus den Talsperren wird heute primär nach den Bedürfnissen der Entnahme und auf eine Niedrigwasseraufhöhung ausgerichtet. Für die Weserschifffahrt wird am Weserpegel in Hann. Münden ein minimaler Wasserstand von 1,20 m angestrebt.

3.1.5

Hydromorphologische Beeinträchtigungen

Infolge der Besiedlung des Wesereinzugsgebiets durch rd. 1,4 Mio. Menschen und die Nutzungen wie Landwirtschaft, Industrie, Siedlung und Freizeit und Erholung, wurden die Gewässer im Wesereinzugsgebiet NRW wasserbaulich überformt. Die Nutzung des Gewässerumfelds in Verbindung mit den Anforderungen an den Hochwasserschutz und die Vorflutverhältnisse

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

hat zu einem weit reichenden Ausbau der Gewässer geführt. Dies wird durch die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung deutlich, die erhebliche Defizite aufzeigen.

Gewässerstruktur

Die Erhebung der Strukturgüte erfolgte in NRW durch detaillierte Geländeerhebungen entsprechend den LUA-Merkblättern 14 und 26. Die erforderlichen Gewässeruntersuchungen in den Oberflächengewässern mit einem Einzugsgebiet > 10 km² erfolgten in den Jahren 1998 bis 2002. Sämtliche Informationen zur Gewässerstruktur liegen in einer zentralen Datenbank vor.

Ein hoher Anteil, rd. 49 % der Gewässer im Einzugsgebiet der Weser NRW, weist signifikante anthropogene Belastungen durch morphologische Veränderungen auf. Wesentliche Ursachen sind: Ausbau, Unterhaltung, Begradigungen, Befestigungen, Querbauwerke mit Rückstau und Nutzungen bis unmittelbar an die Ufer der Gewässer.

Die strukturellen Verhältnisse der Weser sind durch die Flussstauhaltungen in der Mittelweser und durch Ausbaumaßnahmen für die Schifffahrt, auch in der Oberweser, stark geschädigt. Auch in den weniger dicht besiedelten Teileinzugsgebieten der Weser NRW, der Eder, Diemel, Nethe und Emmer weist die Gewässerstruktur

Defizite auf. Im Ballungsgebiet der Werre ist die Hälfte der Wasserkörper morphologisch signifikant verändert. Nahezu die halbe Lauflänge der Werre läuft durch Siedlungsbereiche von Städten und Gemeinden, in denen eine Entwicklung natürlicher Gewässerstrukturen nicht mehr möglich ist.

Auch die Aa mit den Städten Bielefeld und Herford und die Else mit der Stadt Bünde und der Gemeinde Kirchlengern sind durch die Besiedlung und durch Hochwasserschutzmaßnahmen morphologisch stark verändert.

Im Flachland an der Großen Aue existiert nur ein Wasserkörper von 25, der nicht mindestens strukturell stark geschädigt ist. Die landwirtschaftlichen Nutzungsansprüche und das geringe Gefälle haben seit Jahrhunderten zu Ausbaumaßnahmen geführt, die keine natürlichen Strukturen oder deren Entwicklung zulassen. Die Große Aue weist infolge von Zwangspunkten durch Siedlung und Verkehr immer noch hydromorphologische Beeinträchtigungen auf, obwohl sie in den vergangenen Jahren mit hohem finanziellem Aufwand ökologisch verbessert wurde.

Einen Eindruck über die Nutzungen, z. B. der Siedlungsflächen und die landwirtschaftlichen Nutzflächen, vermittelt die Abbildung 1.5-1 im Kapitel 1.



Abb. 3.1.5-1
Else in Bünde mit
Hochwasserschutz-
mauer

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

3.1.6

Abflussregulierungen

Als Abflussregulierungen werden hier Regulierungen durch Talsperren sowie durch Querbauwerke verstanden. Besondere Berücksichtigung findet hier bei letzteren der Aspekt der Durchgängigkeit für Fließgewässerorganismen. Hierbei sind insbesondere die Auswirkungen auf die Fischfauna zu nennen, die unmittelbar durch unpassierbare Querbauwerke bei ihren Wanderungen beeinträchtigt werden (s. Kap. 2.1.3.4).

Querbauwerke

Die ungehinderte Durchgängigkeit der Fließgewässer ist eine grundlegende Voraussetzung für die Etablierung sich selbst erhaltender Fischpopulationen. Dies betrifft sowohl Fischarten, die kleinräumige Wanderungen durchführen, als auch vor allem die Wanderfische wie Lachs oder Meerforelle, die auf eine ungehinderte Wanderung zwischen den Laichgewässern in den Äschenregionen und den marinen Aufwuchsgebieten angewiesen sind.

Im Einzugsgebiet der Weser NRW existieren rd. 1.755 Querbauwerke. Die Mehrzahl der Bauwer-

ke verändert lokal die Fließeigenschaften im Gewässer. Oberhalb von Wehren und Schwellen befinden sich in der Regel von Rückstau beeinflusste Gewässerstrecken.

Querbauwerke können zu so starken Veränderungen führen, dass der Fließgewässercharakter der Gewässer nicht mehr erkennbar ist, z. B. bei den beiden Weserstaustufen Petershagen und Schlüsselburg. Durch die längeren Aufenthaltszeiten in den Stauhaltungen erhält die Weser bei Niedrigwasser nahezu Stillgewässercharakter, was insbesondere im Sommer bei hohen Temperaturen und starkem Algenwachstum zu kritischen Sauerstoffkonzentrationen führte. Die Situation hat sich seit ca. 1990 mit dem Rückgang der Salzbelastung der Weser verbessert und wird sich vermutlich bei abnehmenden Belastungen weiter verbessern.

In der Oberweser oberhalb von Minden werden die Fließeigenschaften durch Uferbefestigungen und Bühnen negativ beeinflusst. Auch diese Maßnahmen dienen der Schifffahrt, hier speziell der Personenschifffahrt für Freizeit und Erholung, für die eine Mindestwassertiefe von 1,2 m am Pegel Hann. Münden angestrebt wird. Die morphologische Gewässerentwicklung und damit auch die Fließeigenschaften der Weser werden durch die Aufrechterhaltung dieses künstlichen



Abb. 3.1.6-1
Elsemühle bei Bünde

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Zustands nachhaltig gestört. Hier sollten nach der Bestandsaufnahme die Nutzungsansprüche und die Entwicklungsziele untersucht und ggf. neu formuliert werden. Die Weser war noch bis Anfang des letzten Jahrhunderts für verschiedene heute ausgestorbene Wanderfischarten, vor allem den Lachs, ein herausragendes Gewässer. Durch den Bau weiterer Querbauwerke, insbesondere durch die Errichtung der Eder- und der Diemeltalsperre, in den Oberläufen von Eder und Diemel, wurden wichtige Laichgewässer für Wanderfische abgeschnitten. Nach der Fertigstellung der Edertalsperre im Jahr 1914 gingen die Lachsbestände in der Weser schlagartig zurück. Unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg wurden in der Oberweser nur noch einzelne Lachse gefangen. Spätestens seit 1970 galt der Weserlachs als restlos ausgestorben. Nach den in den letzten Jahren erfolgten Wiederansiedlungsversuchen konnten wieder einzelne Lachse in der Mittelweser gefangen werden.

Signifikante Belastungen der Fließeigenschaften gehen auch von den größeren Wehranlagen in der Werre (in Bad Oeynhausen, Löhne, Herford und Lage), der Else (in Bünde und Kirchlengern), der Aa (in Herford) und der Bega (in Lemgo und Bad Salzflen) aus. Weitere Stauanlagen an den Gewässern Große Aue, Großer Dieckfluß, Emmer (mit der Emmertalsperre), Nethe, Diemel

und Eder stellen signifikante Belastungen für diese Gewässer dar. Die überwiegende Anzahl dieser Querbauwerke ist eingeschränkt oder nicht durchgängig.

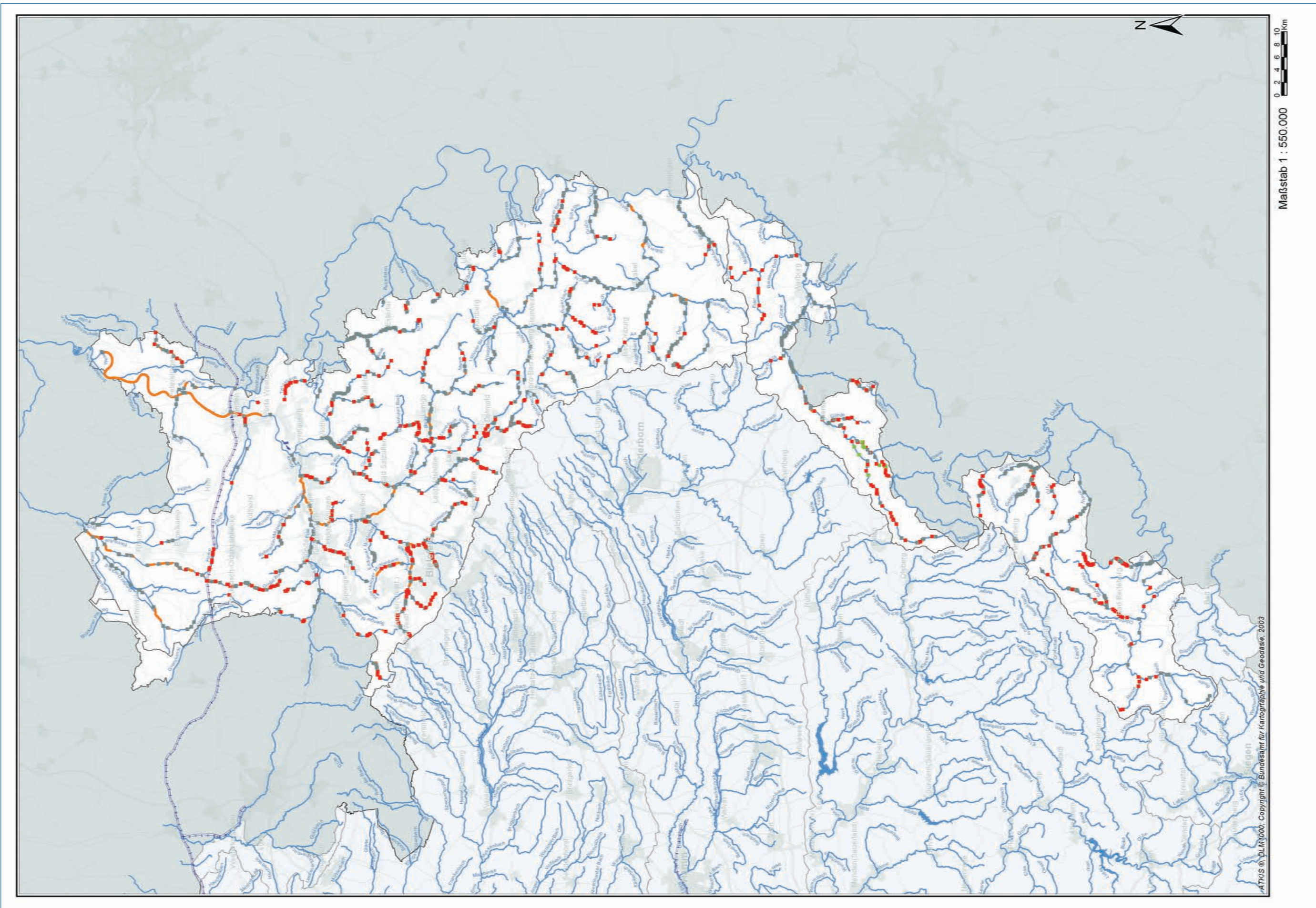
Im Hinblick auf die Variabilität der Strömungsverhältnisse bzw. Fließeigenschaften sind die Auswirkungen von Stauanlagen unterwasserseitig positiv zu bewerten. Sie stellen in der Regel keine Belastung dar. Oberwasserseitig führen Querbauwerke im Hinblick auf die Fließeigenschaften zu einer Verarmung, die bis hin zu Verhältnissen von Stillgewässern führen kann. In den kleinen Mittelgebirgsbächen mit höherem Gefälle und der Möglichkeit der Beschattung der Staustrecken ergibt sich jedoch eine geringere Belastung durch den Rückstau vor Querbauwerken, der je nach Gefälle in der Regel nicht so lang ist. Positiv können sohlstützende, die Wassertiefe verbessernde Effekte von Querbauwerken mit geringer Höhe (Sohlschwellen) sein.

Als Beispiel ist in Abb. 3.1.6-2 die Diemel bei Westheim zu sehen, die zwischen Marsberg und Warburg durch ihre überwiegend gerade Linienführung ein hohes Längsgefälle hat. Zur Stützung der Sohle wurden im Abstand von 50 m Sohlschwellen errichtet, die so angelegt sind, dass sie die Durchgängigkeit nicht unterbrechen. Die Diemel ist hier breit und flach.






Abb. 3.1.6-2
Diemel in Westheim








► Beiblatt 3.1-11 Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Querbauwerke (Stand 08/2003)
Durchgängigkeit (Aufwärtspassierbarkeit)

-  nicht beeinträchtigend
-  möglicherweise beeinträchtigend
-  beeinträchtigend

-  Staustrecken (Stand 08/2003)



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.1 - 11: Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Talsperren

Im Arbeitsgebiet Weser NRW existieren drei Talsperren. Die Emmertalsperre, der Stausee Neuenheerse an der Nethe und die Johannisbachtalsperre, Obersee in Bielefeld. Alle drei Talsperren sind zu Zwecken von Freizeit und Erholung errichtet worden. Die Diemel- und die Edertalsperre liegen in Hessen, an der Grenze zu NRW, haben ihre Auswirkungen aber vorwiegend in NRW. Talsperren weisen keinerlei Fließgewässercharakter auf; sie sind am ehesten mit Stillgewässern zu vergleichen. Flusstause bilden häufig eine Mischform.

Der Betrieb von Speichern kann Auswirkungen auf die Fließigenschaften und die Wasserbilanz von Gewässern haben. Die Talsperren im Arbeits-

gebiet der Weser NRW werden auf „Abfluss gleich Zufluss“ gesteuert und die Hochwasserschutzräume werden erst im Bereich der Ausuferung in den unterhalb liegenden Siedlungsbereichen in Anspruch genommen. Die Hochwasserrückhaltebecken werden mit hohen Regelabgaben betrieben, die die Gewässerdynamik mit Ausuferungen außerhalb von Siedlungsbereichen weitestgehend aufrechterhalten. Aufgrund dieser hohen Regelabgaben und der dadurch sehr seltenen (2-25 jährlich) und kurzen Rückhaltung ergeben sich keine signifikanten Auswirkungen auf die Fließigenschaften und die Wasserbilanz.

Im Hinblick auf die Durchgängigkeit stellen die drei Talsperren unüberwindbare Aufstiegsbarrieren dar.

▶ Tab. 3.1.6-1 Stauanlagen (Talsperren und Flusstause) im Wesereinzugsgebiet NRW

Nr. nach Stauanlagenverzeichnis des Landes NRW	Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken	Gestautes Gewässer	Stauinhalt	Nutzungszweck
Talsperren				
1.10.1	Emmertalsperre	Emmer	3,90	E, WK
1.2.4	Johannisbachtalsperre	Johannisbach	0,41	E
1.2.1	Nethestausee Neuenheerse	Nethe	0,14	E
Hochwasserrückhaltebecken				
4.10.3	HRB Bad Salzuflen/Bega	Bega	2,80	HWS
4.10.1	HRB Bustedt/Brandbach	Brandbach	0,46	HWS
4.10.2	HRB Löhne/Werre	Werre	3,60	HWS
Flusstauhaltungen				
	Petershagen	Weser		S, WK
	Schlüsselburg	Weser		S, WK

E = Erholung HWS = Hochwasserschutz WK = Wasserkraft S = Schifffahrt



Abb. 3.1.6-3 Emmertalsperre bei Schieder-Schwalenberg

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Die Emmertalsperre ist mit einem Aalpass für den Abstieg ausgerüstet. Es ist beabsichtigt, die Durchgängigkeit der Talsperre durch ein Umleitungsgerinne herzustellen.

Sonstige Abflussregulierungen

Unter die sonstigen Abflussregulierungen mit Auswirkungen auf die Fließeigenschaften fallen in erster Linie Gewässerausbaumaßnahmen wie Strömungsregulierungen, Profil- und Laufveränderungen.

Erwähnenswert sind hier die Abflussregulierungen durch Steinschüttungen und Buhnen in der Oberweser, die die Fließeigenschaften verändern und dadurch die Weser entgegen ihrem natürlichen Gleichgewicht schmal und tief halten.

3.1.7

Andere Belastungen

Beschreibung der Auswirkungen infolge Freizeit- und Erholungsnutzung

Freizeit- und Erholungsnutzung finden vorwiegend an Abgrabungsseen in den Vorländern und im Uferbereich der Weser statt. Die Schwerpunkte liegen zwischen Petershagen und Vlotho und im Raum Höxter an der Weser. Neben mehreren Campinganlagen und ca. 210 Bootsanlegern gibt es fünf ausgewiesene Bereiche, in denen Wasserski und Wassermotorrad gefahren wird. In den Bereichen mit Camping ist eine naturnahe Entwicklung des Gewässers nur eingeschränkt möglich.

Vor allem im Sommer besteht durch die zuvor genannten Aktivitäten eine deutliche Belastung gegenüber einer ruhigen Erholungsnutzung des Gewässers und seiner Aue. Die Wasserski- und Wassermotorradstrecken stören und belasten vorwiegend die Fauna im und am Gewässer.

Belastungen durch schiffahrtliche Nutzungen

Der Abschnitt der Weser unterhalb von Minden bis zur Landesgrenze mit Niedersachsen ist durch die Schifffahrt geprägt, die Stauregulierungen und Unterhaltungsmaßnahmen erfordert und eine natürliche Entwicklung des Gewässers nicht zu-

lässt. Der Bau der Weserstaustufen Petershagen und Schlüsselburg in Nordrhein-Westfalen und Drakenburg in Niedersachsen, zur Verbesserung der Wassertiefe für die Schifffahrt, hat zu einer strukturellen Verarmung mit den folgenden Nachteilen in den Stauhaltungen geführt:

- Verlust von Fließgewässereigenschaften
- eingeschränkte Wasserspiegelschwankungen
- Verlängerung der Fließzeiten
- Temperaturerhöhung
- Sauerstoffmangelzustände
- erhöhtes Algenwachstum und starke Sauerstoffzehrung durch Algenabbau
- Unterbrechung des Geschiebe- und Sedimenttransports
- Sohlräumungen zum Aufrechterhalten der Wassertiefe
- Uferbefestigung gegen Wellenschlag infolge der Schifffahrt
- eingeschränkte Durchgängigkeit

Durch die aus heutiger Sicht falsche Lage der vorhandenen Fischpässe an den Staustufen Petershagen und Schlüsselburg, weit entfernt von den Turbinenausläufen, entspricht dort die Durchgängigkeit nicht mehr den Regeln der Technik. Die Einstiege der bestehenden Beckenpässe sind insbesondere von strömungsorientierten Arten kaum zu finden. Neue, richtig angeordnete Fischaufstiegsanlagen an der Weser, z. B. an der Staustufe Drakenburg in Niedersachsen, ergeben rund zehnmal höhere Aufstiegszahlen als an den Weserstaustufen Petershagen und Schlüsselburg.

In der Oberweser oberhalb der Porta Westfalica wird die Weser als Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraße für die Schifffahrt, hier überwiegend für Freizeit und Erholung (Fahrgastschiffe der Weißen Flotte), unterhalten. Die zur Aufrechterhaltung des Fahrwassers vorhandenen Buhnen und Parallelwerke verhindern die eigendynamische Entwicklung guter Gewässerstrukturen.

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Auswirkungen der Salzbelastung der Weser

Der natürliche Salzgehalt in Gewässern gehört zu den geologisch bedingten Wasserinhaltsstoffen. Er kann jedoch im Verlauf von Fließgewässern auch anthropogen erheblich beeinflusst werden.

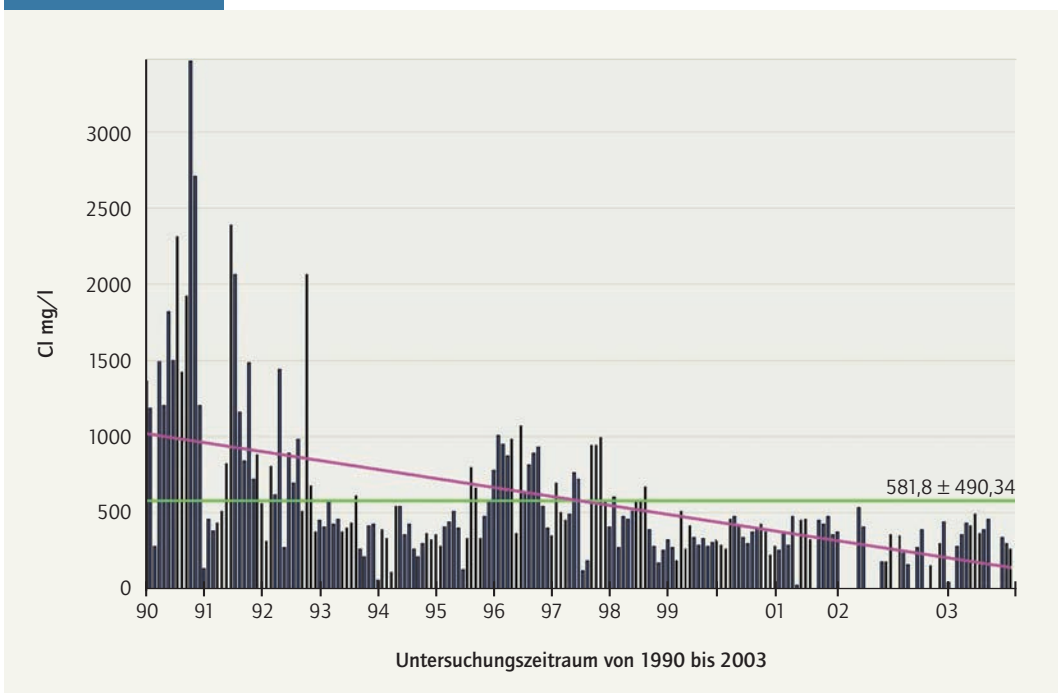
Die anthropogene Versalzung der Weser war vor der Wiedervereinigung durch Abwässer aus dem Kalibergbau in Hessen und Thüringen extrem hoch und lag mit gemessenen Werten von bis zu 3500 mg/l (Raum Minden bis 1990) weit über dem geologisch bedingten Salzgehalt. Die seit Anfang der 90iger Jahre zu beobachtende Reduzierung wurde bzw. wird durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Vergleichmäßigung der Salzeinleitungen als Wochenausgleich durch den Betrieb von Stapelbecken (seit 1995 in Betrieb)
- Umstellung der Aufbereitung des Rückstands aus der Heißverlösung (seit 1996)
- Einspülen dieses festen Rückstands in leere Grubenbaue (seit 1998)

- Vergleichmäßigung der Salzeinleitungen zu Niedrig- und Hochwasserzeiten durch den Betrieb eines unterirdischen Pufferspeichers (seit 2000)

Die durch die Salzbelastung eingetretene Degradierung des Lebensraums und die Verarmung und Verfremdung der Biozönose hat sich durch die vorgenannten Maßnahmen in den letzten Jahren erfreulich positiv zurückentwickelt. Die aquatischen Lebensgemeinschaften in der Weser waren durch die künstliche Versalzung, Schwankungen der Salzkonzentrationen sowie die gegenüber dem Meerwasser unterschiedliche Salzzusammensetzung mit höheren Kalium-, Magnesium- und Sulfatgehalten stark beeinträchtigt. Als Auswirkungen dieser Störgrößen waren und sind z. T. noch eine verminderte Artenzahl, die Dominanz besonders angepasster Arten, episodische Massenvermehrungen salztoleranter Taxa und sehr dynamische Entwicklungen im Nahrungsnetz des Fließgewässerökosystems vorhanden.

▶ Abb. 3.1.7-1 Entwicklung der Salzbelastung der Weser am Pegel Lahde bei Minden



Erste Verminderungen der Salzfrachten traten kurz nach der Wiedervereinigung durch Stilllegungen einiger Kalibergwerke ein. Jedoch waren die Schwankungen der Konzentration noch beträchtlich. Seit 1999 liegt die Salzbelastung der Weser, z. B. am Pegel Lahde, unterhalb von Minden, unter 500 mg/l und in der Oberweser unter 1000 mg/l. Die Weser in NRW ist mit einer immer noch recht hohen Salzfracht in der Rückentwicklung zu einem Süßwasserfluss mit einer typischen Süßwasserbiozönose. Der immer noch hohe Salzgehalt ist eine signifikante anthropogene Belastung.

Belastung durch bergbauliche Nutzung

Der Erzbergbau im Einzugsgebiet der Weser NRW begann 1856 in Porta Westfalica. Er wurde und wird auch heute noch, wenn auch in geringem Umfang, in der Jura-Formation des Wiehen- und Wesergebirges betrieben. Es wurden Eisenerz und Kalkstein abgebaut. Seit 1994 wird das Erz nicht mehr zur Stahlerzeugung, sondern nur noch als Baustoff und in der Zementindustrie verwandt. Die ausgebeuteten Stollen werden mit Versatzstoffen verbaut.

Der Abbau durch die Grube Wohlverwahrt-Nammen, die 1883 ihren Betrieb in Porta Westfalica-Kleinenbremen aufnahm, ging gegen Ende des vorherigen Jahrhunderts auf ca. 120.000 t/a zurück. Die höchste Förderung wurde 1960 mit 1,2 Mio. t erreicht. Die Grube Wohlverwahrt betreibt heute, neben dem relativ geringen Abbau, ein Besucherbergwerk.

Der noch laufende Abbau belastet die Gewässer nur gering. Negative Auswirkungen des historischen Bergbaus auf die Gewässer sind heute nicht mehr festzustellen.

Außer im Gebiet des Weser- und Wiehengebirges spielte der Bergbau im Einzugsgebiet der Weser NRW keine relevante Rolle.

3.1.8

Zusammenfassende Analyse der Hauptbelastungen der Oberflächengewässer

Die zusammenfassende Analyse der Hauptbelastungen der Oberflächengewässer zeigt, dass der aktuelle Zustand der Gewässer im Einzugsgebiet der Weser NRW zumeist durch eine Kombination einzelner Belastungen geprägt wird.

Signifikante Belastungen stehen erwartungsgemäß in engem Zusammenhang mit der Bevölkerungsdichte und den Nutzungen der Gewässer und ihres Umfelds. Nahezu alle Gewässer in den Siedlungsschwerpunkten sind stofflich und auch strukturell belastet und erreichen den guten Zustand nicht.

In den dicht besiedelten Gebieten zeigen sich die Folgen der verstärkten stofflichen Belastungen durch Einleitungen und diffuse Einträge, aber auch durch die eingeschränkten Entwicklungsmöglichkeiten der Gewässerstrukturen. Als Beispiel steht hier die Werre mit rd. einer Million Einwohner in ihrem Einzugsgebiet und den größten Defiziten im Stauanlagen (Talsperren und Flusstaue) im Wesereinzugsgebiet NRW. Auffällig ist insbesondere die Belastung durch chemische Parameter, deren genauere Analyse jedoch noch erfolgen muss. Die hohe Besiedlungsdichte bis an die Ufer der Werre und ihrer Nebengewässer, z. B. an der Aa, mit den Städten Bielefeld und Herford, bedingt erhebliche Defizite bei der Strukturgüte. Hohe Querbauwerke führen wegen z. T. nicht vorhandener Durchgängigkeit zu zusätzlichen Belastungen für die Fischfauna. Der Lachs als Leitfisch für die Werre wird bereits an den für die Schifffahrt gebauten Weserstaustufen Petershagen und Schlüsselburg am Aufstieg gehindert. Dass der Lachs als Leitfischart der Werre nicht mehr vorkommt, führt auch bei allen größeren Nebengewässern alleine schon zum Gesamtergebnis „Zielerreichung des guten Zustandes nicht wahrscheinlich“.

In den dünn besiedelten Gebieten des Mittelgebirges, an Eder, Diemel, Nethe und an der Emmer liegen die wesentlichen Belastungen (Defizite) in der Gewässergüte, der Strukturgüte und der Fischfauna, die als Indikatoren für den „Ökologischen Zustand – Biologie“ stehen. Als

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

stoffliche Belastung wurden bei Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln Überschreitungen festgestellt. Ursachen der meist nur wenigen Defizite sind z. B. diffuse Einträge, die durch ackerbauliche Nutzung bis unmittelbar an die Ufer hervorgerufen werden. Folgen dieser Nutzung sind auch die Defizite bei der Gewässergüte, der Gewässerstrukturgüte und der Fischfauna.

In den dünn besiedelten Gebieten des Flachlands, an Bastau, Ösper, Großer Aue, Kleiner Aue, Großer Dieckfluss und Wickriede, wird der gute Zustand der Gewässer meistens durch mehrere Belastungen verfehlt. Hauptbelastungen sind die Gewässergüte, Strukturgüte, Fischfauna und der Stickstoff, die hier gemeinsam auftreten. Ursachen für die Defizite bei der Gewässergüte sind im Flachland diffuse Einträge, aber auch kommunale sowie industrielle Einleitungen in Verbindung mit einem schlechten Selbstreinigungsvermögen durch geringes Gefälle und eintönige Gewässerstrukturen. Aufgrund kleiner Fließgeschwindigkeiten und nicht vorhandener Eigendynamik ist das Entwicklungspotenzial natürlicher Gewässerstrukturen gering. Die zuvor genannten Defizite beeinträchtigen auch die Fischfauna, die durch Querbauwerke zusätzlich belastet wird.

Die wenigen Gewässerabschnitte, bei denen die Zielerreichung der „gute Zustand“ wahrscheinlich ist, beschränken sich auf die schwach besiedelten Oberläufe der Gewässer Eder, Diemel, Nethe und Emmer sowie deren Nebengewässer, in den Mittelgebirgsregionen. Einen umfassenden Überblick über den Zustand aller Wasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW gibt Tabelle 4.1-5 im Kapitel 4 wieder.

3.2

Belastungen des Grundwassers

Zur Einschätzung, ob die Zielerreichung der WRRL wahrscheinlich ist (s. Kap. 4), wird im vorliegenden Kapitel für alle Grundwasserkörper geprüft, ob diese **als Einheit durch die einzelnen Belastungsquellen signifikant beeinflusst werden**. Dazu müssen die Auswirkungen, z. B. von Altlasten oder landwirtschaftlichen Aktivitäten, jeweils einen Flächenanteil zwischen einem Drittel und der Hälfte des Grundwasserkörpers beeinträchtigen.

Folgende Belastungsquellen werden getrennt analysiert:

- Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen
- Belastungen aus diffusen Schadstoffquellen
- Mengenmäßige Belastungen
- Belastungen durch sonstige anthropogene Einwirkungen

In der Bestandsaufnahme für das Grundwasser wurde gemäß WRRL differenziert zwischen einer **erstmaligen und einer weitergehenden Beschreibung** der hydrogeologischen Verhältnisse und der Belastungen. In Kapitel 3.2 des Ergebnisberichtes werden die Auswertungen der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung zusammenfassend dokumentiert.

3.2.1

Punktuellen Belastungen des Grundwassers

Eine Belastung des Grundwassers durch punktuellen Schadstoffquellen kann durch folgende Vorgänge verursacht werden (s.a. UBA 2003*):

- unkontrollierte Ablagerung von Schadstoffen

- längerfristig unsachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Unfälle und Havarien mit wassergefährdenden Stoffen

Eine punktuelle Schadstoffquelle wird dadurch charakterisiert, dass sie in der Regel lokalisiert, jedoch nicht immer einem Verursacher zugeordnet werden kann und dass die resultierende Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe an der Eintragsstelle vergleichsweise hoch ist (UBA 2003).

Unter Verwendung der landesweiten Datenbanksysteme zu punktuellen Schadstoffquellen sowie unter Beteiligung der unteren Wasser- und Bodenbehörden wurde in NRW ein aktueller Datensatz **grundwasserrelevanter punktueller Schadstoffquellen** erstellt. Dieser dient als Basis für die Auswertungen hinsichtlich der Belastungen der Grundwasserkörper.

Sanierte und gesicherte Altablagerungen und Altstandorte stellen im Sinne der WRRL keine signifikante Belastung der Grundwasserkörper dar und werden aus diesem Grund hier nicht weiter betrachtet.

Die Ermittlung der Grundwasserkörper, bei denen durch punktuellen Schadstoffquellen eine signifikante Belastung vorliegt, erfolgte in folgenden Arbeitsschritten:

- Jeder punktuellen Schadstoffquelle wird ein Wirkungsradius von 500 m zugeordnet (entspricht einem Wirkungsbereich von 0,8 km²).
- Für jeden Grundwasserkörper wurde eine Flächenbilanz der Überlagerungsfläche der Wirkungsbereiche zur Gesamtfläche des Grundwasserkörpers erstellt.
- Wenn der Flächenanteil der Wirkungsbereiche > 33 % der Gesamtfläche des Grundwasserkörpers beträgt wird die Belastung des Grundwasserkörpers durch punktuellen Schadstoffquellen als signifikant angesehen.

* HUDEC, B. (2003): Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuellen Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL, F+E-Vorhaben

des Umweltbundesamts im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, (UFOPLAN) 202 23 219

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

Da eine Plausibilitätsprüfung hinsichtlich der Belastung durch punktuelle Schadstoffquellen bereits Bestandteil der Vorgehensweise im Rahmen der erstmaligen Beschreibung war, wird auf weitere Untersuchungsschritte in der weitergehenden Beschreibung verzichtet. Für die nach dem o.g. Schema als „signifikant belastet“ angesehenen Grundwasserkörper wird dementsprechend die Zielerreichung (Stand 2004) als „unwahrscheinlich“ angesehen (s. Kap. 4).

Die im Einzugsgebiet der Weser für jeden Grundwasserkörper bzw. Grundwasserkörperanteil berücksichtigte Anzahl von punktuellen Schadstoffquellen, die Größe der ihnen zugeordneten Wirkungsbereiche und deren Überdeckungsgrad bezogen auf den jeweiligen Grundwasserkörper ist in Tabelle 3.2.1-1 dargestellt.

▶ Tab. 3.2.1-1 Punktuelle Belastungen der Grundwasserkörper im NRW-Einzugsgebiet der Weser (Teil 1)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Überdeckung durch Wirkungsbereiche grundwasserrelevanter punktueller Schadstoffquellen		Anzahl punktueller Schadstoffquellen	
		[ha]	[%]	gw-relevant	gesamt
4_01	Niederung der Weser	79	5,74	1	4
4_02	Niederung der Weser	78	2,87	1	8
4_03	Niederung der Weser	3.050	12,51	53	194
4_04	Petershäger Kreide	351	8,32	8	16
4_05	Kreide bei Stadthagen und Wesergeb.	624	7,19	15	42
4_06	Oberweser-Hameln	0	0	0	0
4_07	Talauie der Weser süd. Wesergebirge	1.057	12,93	19	56
4_08	Wiehengebirge	378	17,58	5	23
4_09	Nördliche Herforder Mulde	2.739	14,11	43	148
4_10	Werre-Bega-Talung	3.796	30,80	103	275
4_11	Trias & Jura des Osnabr. Berglandes	0	0,00	0	3
4_12	Südliche Herforder Mulde	7.340	24,66	184	522
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	1.869	25,49	50	106
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	4.007	25,79	84	228
4_15	Mittlippische Trias-Gebiete	7.540	16,85	128	388
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	2.409	8,57	38	125
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	2.910	7,71	41	162
4_18	Nördliches Eggegebirge	640	10,54	10	21
4_19	Südliches Eggegebirge	578	5,42	10	28
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	333	0,94	5	99
4_21	Höxteraner Trias	845	6,08	22	58
4_22	Ottensteiner Hochfläche	79	6,44	1	2
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	160	12,65	3	7
4_24	Beverunger Trias	52	0,48	1	35
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	840	6,16	12	16
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	580	5,70	8	12
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	2.293	5,95	33	48
42_04	Hauptkeratophyr	70	4,64	1	2
44_01	Trias Ostwestfalens	369	1,69	6	52
44_02	4400_5112 (Hessen)	78	1,93	1	12
44_03	Trias Nordhessens	1.053	9,23	19	25
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	1.138	8,87	18	27

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.1-1 Punktuelle Belastungen der Grundwasserkörper im NRW-Einzugsgebiet der Weser (Teil 2)

GWK- Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Überdeckung durch Wirkungsbereiche grund- wasserrelevanter punk- tueller Schadstoffquellen		Anzahl punktueller Schadstoffquellen	
		[ha]	[%]	gw-relevant	gesamt
44_05	Briloner Massenkalk	159	10,31	2	3
476_01	Große Aue Lockergestein links	0	0,00	0	5
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	79	1,19	1	10
476_03	Kreidesch. zw. Stewede u. Petersh.	236	1,38	3	27
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	244	2,19	4	35
476_05	Wiehengebirge	587	12,96	10	30
496_01	Hunte rechts Lockergestein	80	1,31	1	7
496_02	Hunte rechts Festgestein	71	26,39	2	3

Die Karte 3.2-1 zeigt die Verteilung punktueller Schadstoffquellen im NRW-Einzugsgebiet der Weser.

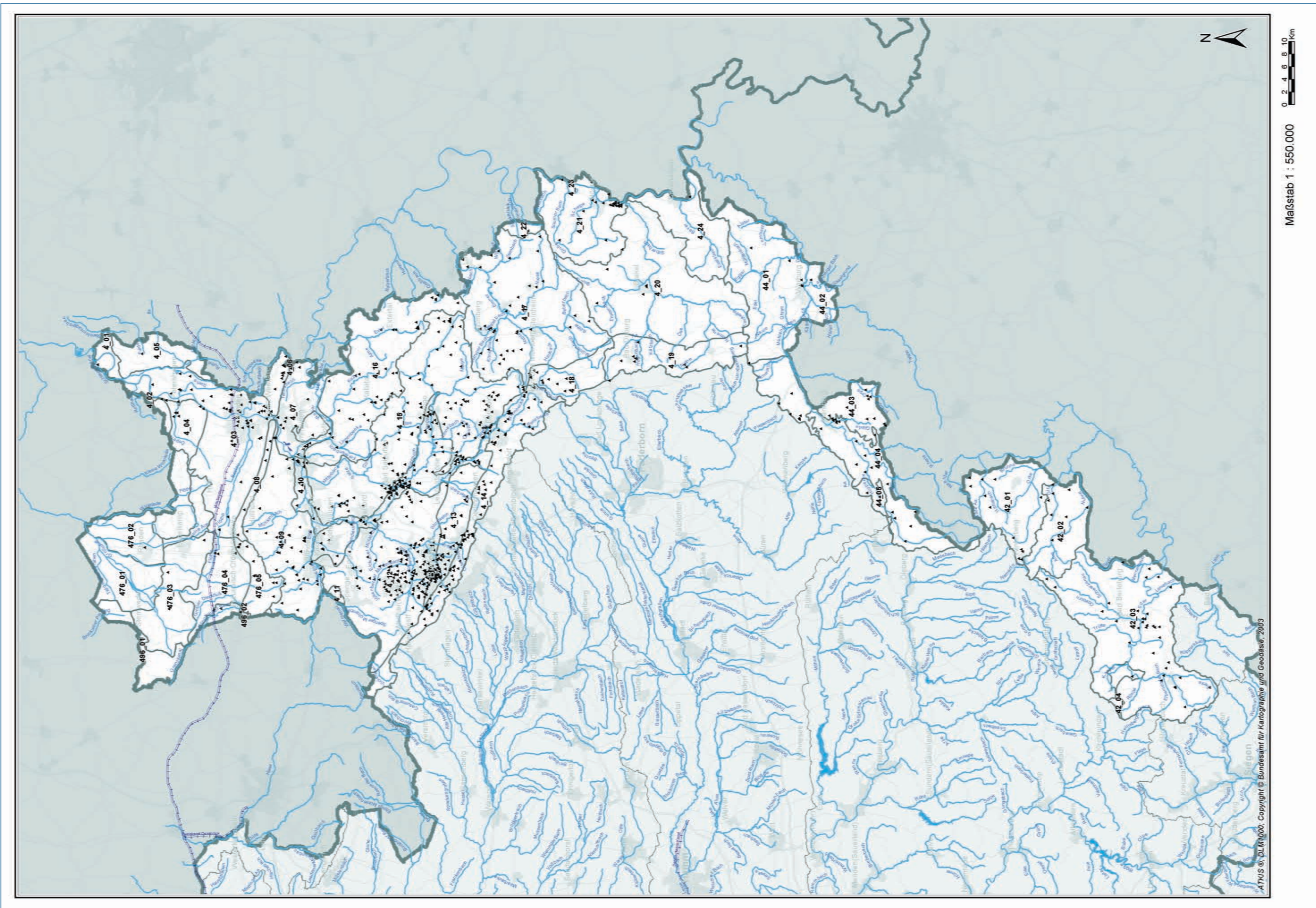
Die Fläche der angenommenen Wirkungsbereiche grundwasserrelevanter punktueller Schadstoffquellen beträgt im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser 487,91 km², das entspricht einem Mittel von 9,81 Prozent.

Die größten potenzielle Belastungen weisen die Grundwasserkörper 4_10 Werre-Bega-Talung (30,8 %) (Siedlungsschwerpunkte Lage-Bad Salzuflen-Herford-Löhne-Bad Oeynhaus)

sowie die den Großraum Bielefeld aufnehmenden GWK 4_13 (25,5 %) und 4_14 (25,8 %) auf. Alle Grundwasserkörper bzw. Grundwasserkörperteile liegen jedoch unter dem Signifikanzkriterium von 33 %, so dass aufgrund der möglichen Belastungen durch Punktquellen allein die Zielerreichung nicht als unwahrscheinlich angenommen wird.





Die Grundwasserkörper 4_10 und 4_13 weisen jedoch potenzielle diffuse Belastungen über dem Signifikanzkriterium durch Besiedlung (siehe Kapitel 3.2.2) auf.








▶ Beiblatt 3.2-1

Belastungen der Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze

-  berücksichtigte punktuelle Schadstoffquellen
-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
-  Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.2 - 1: Belastungen der Grundwasserkörper durch
punktuelle Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

3.2.2

Diffuse Belastungen des Grundwassers

Für die Belastung des Grundwassers durch diffuse Schadstoffquellen sind Schadstoffeinträge aus folgenden Nutzungen relevant:

- Schadstoffeinträge aus **Besiedlungsflächen** (undichte Abwasserkanäle, lokale Häufung punktueller Belastungen etc.), die in ihrer Gesamtheit als diffuser Schadstoffeintrag wirken.
- Schadstoffeinträge aus **landwirtschaftlicher Nutzung**.

Aufgrund der sehr guten Datenlage in NRW (s. Kap. 2.2.2) werden bei der Analyse der Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen bereits frühzeitig Emissions- und Immissionsdaten miteinander verknüpft.

Die Identifizierung signifikanter Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen erfolgte in der **erstmaligen Beschreibung** landesweit nach folgenden Kriterien:

1. Die Gesamtfläche des Grundwasserkörpers ist zu mehr als 33 % der Fläche städtisch geprägt.
2. Mindestens 33 % der Gesamtfläche des Grundwasserkörpers werden landwirtschaftlich genutzt und gleichzeitig
 - liegt der Stickstoffauftrag > 170 kg/ha/a (bezogen auf die landwirtschaftliche Fläche des Grundwasserkörpers)
 - und/oder die gemittelten Nitratgehalte im Grundwasser bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper liegen über 25 mg/l.

Der Stickstoffauftrag wird aus den landwirtschaftlichen Statistiken des Landes NRW (LDS) ermittelt.

Der Mittelwert der Nitratbelastung wird an den Messstellen über den Zeitraum 1996 bis 2002 bestimmt und dann auf insgesamt ca. 3,5 Mio. Rasterpunkte in NRW übertragen, wobei für jeden Rasterpunkt der Mittelwert der nächstgelegenen Messstelle übertragen wird. Der Bezug zur Fläche (Mittelwert der Nitratkonzentration eines Grundwasserkörpers) erfolgt dann durch Mittelwertbildung aller Rasterpunkte eines Grundwasserkörpers. Der Wert von 25 mg/l leitet sich unter der Prämisse eines **vorsorgenden Gewässerschutzes** als 50 % der gängigen Rechtsvorschriften (Nitratrichtlinie) ab.

Im Rahmen der **weitergehenden Beschreibung** erfolgte für die Grundwasserkörper eine Bewertung aufgrund der **Gebietskenntnis der Fachbehörden**. Das Ergebnis dieser Prüfung führt schließlich zur Einstufung, ob ein Grundwasserkörper in die Kategorie „Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“ eingestuft wird (s. Kap. 4).

Die Tabelle 3.2.2-1 enthält für die Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW eine Auflistung der Flächenanteile hinsichtlich der Nutzungen Besiedlung und Landwirtschaft, des vorliegenden Stickstoffauftrags gemäß Daten des LDS sowie des gewichteten Mittelwerts der Nitratgehalte. Die Gesamtzahl der berücksichtigten Grundwassermessstellen ist der Tabelle 3.2.2-1 ebenso zu entnehmen wie die Anzahl der Messstellen mit einem Nitratmittelwert > 25 mg/l sowie dem gewichteten Nitratmittel bezogen auf den Grundwasserkörper.

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.2-1

Diffuse Belastungen: Besiedlungsanteil, Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche, organischer Stickstoffauftrag, gewichtetes Nitratmittel

GWK- Nummer	Grundwasserkörper- bezeichnung	Flächenanteile (%)		Auswertungen zur Nitratkonzentration			Organi- scher Stickstoff- auftrag (kg/ha)
		Besiedlung	landwirt- schaftlich genutzte Fläche	Anzahl MS	MS > 25 mg/l	gewichte- tes NO ₃ -Mittel (mg/l)	
4_01	Niederung der Weser	8,5	81,2				73,6
4_02	Niederung der Weser	8,2	83,2	27	5	25,4	73,6
4_03	Niederung der Weser	23,3	70,2	153	71	32,3	78,4
4_04	Petershäger Kreide	11,3	65,0	1	1	170,0	73,6
4_05	Kreide b. Stadthagen und Wesergebirge	10,7	70,0	1		13,9	68,0
4_06	Oberweser-Hameln	10,8					42,4
4_07	Talaue der Weser südl. Wesergebirge	21,9	64,6	54	32	29,9	48,0
4_08	Wiehengebirge	16,4	18,0	3	1	13,9	77,6
4_09	Nördliche Herforder Mulde	22,2	68,3	54	17	12,0	72,8
4_10	Werre-Bega-Talung	39,2	53,2	74	22	34,2	43,2
4_11	Trias & Jura des Osnabr. Berglandes	17,9	79,6				71,2
4_12	Südliche Herforder Mulde	26,5	63,9	18	1	6,8	60,8
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	38,6	55,3	10	5	21,3	35,2
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	21,8	38,5	47	3	11,8	52,8
4_15	Mittellippische Trias-Gebiete	18,1	62,2	77	41	21,7	49,6
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	10,5	64,6	53	25	18,7	60,0
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	7,5	65,0	61	22	19,6	64,0
4_18	Nördliches Eggegebirge	5,7	48,2	11		2,7	68,8
4_19	Südliches Eggegebirge	7,2	45,6	13		12,0	82,4
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	4,7	64,1	35	21	29,9	72,8
4_21	Höxteraner Trias	7,9	49,7	32	12	26,6	66,4
4_22	Ottensteiner Hochfläche	3,1	35,6	2		17,2	62,4
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	22,6	63,6	5		14,6	64,0
4_24	Beverunger Trias	6,2	61,4	15	8	33,5	74,4
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	4,0	41,2	19	1	8,7	90,4
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	4,9	36,3	4		8,1	72,8
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	4,0	25,3	4		9,0	84,8
42_04	Hauptkeratophyr	4,8	22,4				84,8
44_01	Trias Ostwestfalens	7,0	81,6	14	4	28,2	74,4
44_02	4400_5112 (Hessen)	5,5	72,1	2	1	32,4	69,6
44_03	Trias Nordhessens	3,8	54,6	20	16	38,6	79,2
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	6,6	21,8	4	3	30,3	86,4
44_05	Briloner Massenkalk	13,5	41,6	2		18,1	103,2
476_01	Große Aue Lockergestein links	6,7	87,9	5		0,2	118,4
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	10,7	85,0	9	2	15,2	114,4
476_03	Kreideschichten zw. Stenw. u. Petersh.	10,4	68,6	5	1	20,9	105,6
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	14,0	80,3	50	8	16,9	87,2
476_05	Wiehengebirge	12,2	40,3	7		12,4	80,8
496_01	Hunte rechts Lockergestein	7,6	81,8	16		0,6	117,6
496_02	Hunte rechts Festgestein	13,7	16,7				87,2

Karte 3.2-2 enthält eine Darstellung der Grundwasserkörper, die die zuvor genannten Signifikanzkriterien der erstmaligen Beschreibung be-

zogen auf diffuse Schadstoffquellen überschreiten, sowie die zur Auswertung herangezogenen Grundwassermessstellen.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

Die Grundwasserkörper 4_10 Werre-Bega-Talung (Siedlungsschwerpunkte Lage-Bad Salzuflen-Herford-Löhne-Bad Oeynhaus) und 4_13 Westlippische Trias-Gebiete (Großraum Bielefeld) sind auf Grund dichter Besiedlung von 39,2 bzw. 38,6% der jeweiligen Fläche als signifikant belastet einzustufen. Diese Grundwasserkörper weisen auch eine erhebliche, jedoch unter der Signifikanzgrenze liegende Häufung punktueller Schadstoffquellen auf (s. Kap. 3.2.1).

Annähernd alle Grundwasser- und Grundwasser- teilkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser weisen einen signifikanten Flächenanteil **landwirtschaftlich genutzter Fläche** auf (s. Tab. 3.2.2-1). Bei 34 von 40 betragen die landwirtschaftlich genutzten Flächen mehr als 33% der jeweiligen Gesamtfläche. Hieraus resultiert jedoch nicht notwendigerweise eine signifikante Belastung durch landwirtschaftlich bedingte Schadstoffeinträge, zumal der Stickstoffauftrag bei allen Grundwasserkörpern mit < 120 kg N/ha (Mittelwert 75 kg N/ha) deutlich unter dem Schwellenwert von 170 kg N/ha liegt.

Die Auswertungen hinsichtlich der **Nitratmittelwerte** in den Grundwasserkörpern führten dazu, dass die Grundwasserkörper

4_02	Niederung der Weser
4_03	Niederung der Weser
4_04	Petershäger Kreide
4_07	Talaue der Weser südl. Wesergebirge
4_10	Werre-Bega-Talung
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias
4_21	Höxteraner Trias
4_24	Beverunger Trias
44_01	Trias Ostwestfalens
44_02	4400_5112 (Hessen)
44_03	Trias Nordhessens
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge

hinsichtlich diffuser Schadstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Nutzungen als belastet angesehen werden.

Auf Basis dieser Auswertungen erfolgte im Rahmen der weitergehenden Beschreibung eine **einzel fallbezogene Beurteilung** der Geschäftsstelle auf Grundlage der spezifischen Gebietskenntnis, der Einbeziehung der Ergebnisse der Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen (Kapitel 3.2.4) und der Ergebnisse der Belastungen der oberirdischen Fließgewässer.

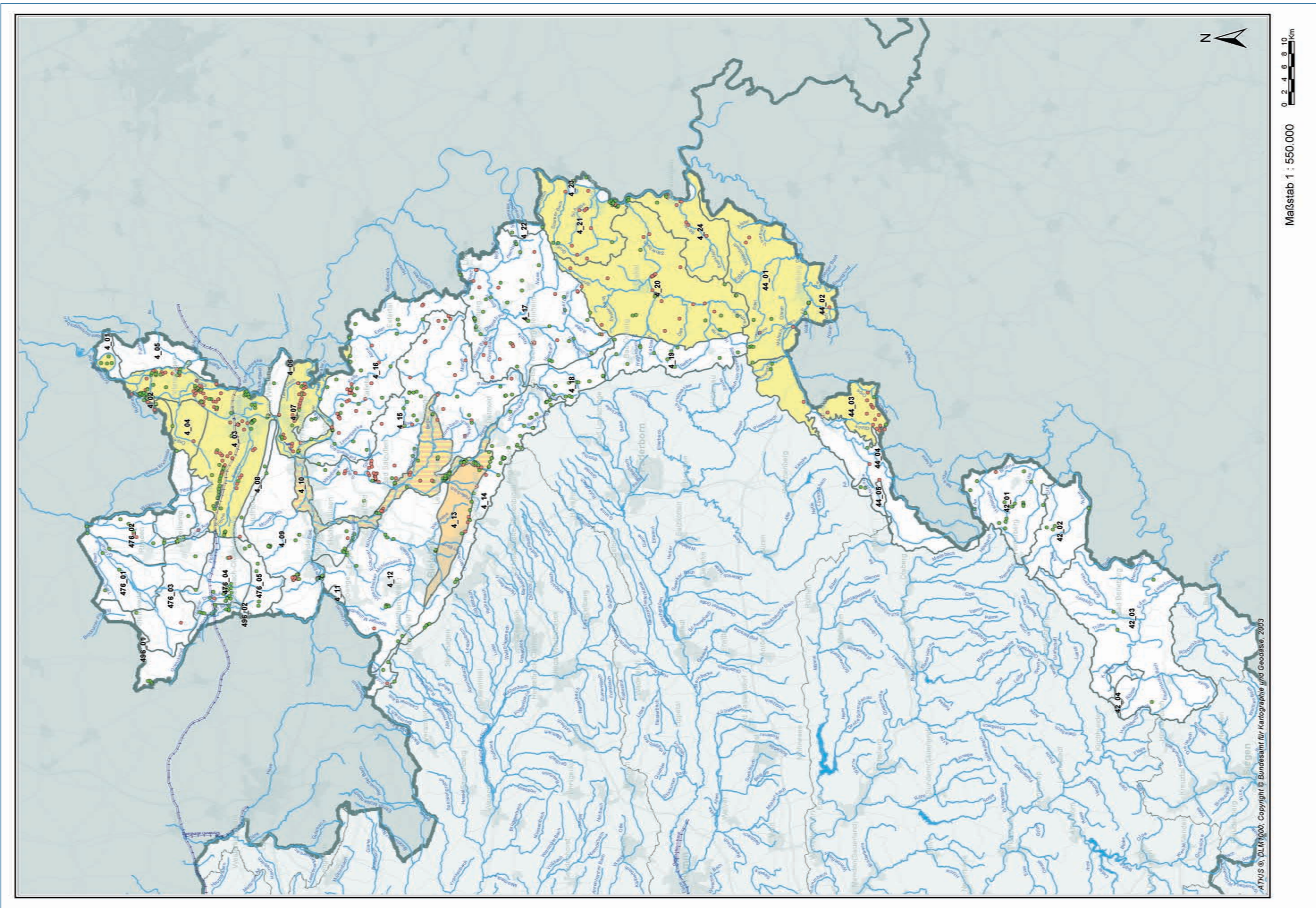
Die Ergebnisse dieser Einzelfallprüfung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Auf Grund hoher Anteile landwirtschaftlich genutzter Flächen (zwischen 64 und 88 Prozent) und über dem Schwellenwert 0,2 mg/l festgestellten Ammoniumwerten müssen die Grundwasserkörper

4_09	Nördliche Herforder Mulde
4_12	Südliche Herforder Mulde
476_01	Große Aue Lockergestein links
476_02	Große Aue Lockergestein rechts
476_03	Kreideschichten zw. Stewede und Petershagen
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden
496_01	Hunte rechts Lockergestein











nach der einzelfallbezogenen Betrachtung als signifikant belastet eingestuft werden.

- Für die Grundwasserkörper **4_15 und 4_16 (Mittel- und Nordlippische Triasgebiete)** wurde die Belastung als signifikant eingestuft, obwohl die gewichteten Nitratmittelwerte unter 25 mg/l liegen, jedoch bei einigen Messstellen ein aufsteigender Trend vorhanden ist, der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen > 60% beträgt und in den oberirdischen Fließgewässern erhöhte Stickstoffwerte ermittelt wurden.
- Auf Grund nicht hinreichender Messstellen bei vergleichsweise kleinem Flächenanteil in NRW wird der Grundwasserteilkörper **4_01 – Niederung der Weser** in Analogie zu 4_02 hinsichtlich diffuser Schadstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung als belastet angesehen.
- Für den Grundwasserkörper **42_02 – Rechtsrheinisches Schiefergebirge** kann eine signifikante Belastung nicht ausgeschlossen werden, da Anzahl und Verteilung der Messstellen keine anderen Schlüsse zulassen.



▶ Beiblatt 3.2-2

Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Schadstoffquellen im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
 -  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
 -  Kanal
 -  Bundeslandgrenze
- Messstellen des Landesgrundwasserdienstes
-  Nitratmittel ≤ 25 mg / l
 -  Nitratmittel > 25 mg / l
-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
- Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen
-  Siedlungsfläche > 33 %
 -  landwirtschaftlich genutzte Fläche > 33 %
und Nitratmittel > 25 mg / l
und / oder Nährstoffauftrag > 170 kg / ha / a
 -  Siedlungsfläche > 33 % und
landwirtschaftlich genutzte Fläche > 33 %
und Nitratmittel > 25 mg / l
und / oder Nährstoffauftrag > 170 kg / ha / a



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.2 - 2: Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

3.2.3

Mengenmäßige Belastung des Grundwassers

Gemäß WRRL soll im Hinblick auf die mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper im Rahmen der erstmaligen Beschreibung eine Benennung aller Grundwasserkörper erfolgen, aus denen eine Entnahme $> 10 \text{ m}^3/\text{d}$ erfolgt bzw. aus denen mehr als 50 Personen versorgt werden. Aufgrund der hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in NRW kann davon ausgegangen werden, dass alle Grundwasserkörper mindestens in diesem Umfang genutzt werden. Separate Auswertungen wurden aus diesem Grund diesbezüglich nicht durchgeführt, d. h. auf eine Erfassung und Darstellung der Grundwasserentnahmen und künstlicher Anreicherungen wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme verzichtet.

Mengenmäßige Belastungen des Grundwassers resultieren in NRW in erster Linie aus **Grundwasserentnahmen zu öffentlichen oder privaten Zwecken**. Aus quantitativer Sicht von vorherrschender Bedeutung sind die Grundwasserentnahmen zum Zwecke der öffentlichen Trinkwasserversorgung sowie großräumige Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushalts aufgrund des Abbaus meist oberflächennaher Rohstoffe.

Die **Analyse der mengenmäßigen Belastung** der Grundwasserkörper in NRW erfolgte durch Trendanalysen von Grundwasserganglinien. Hierzu werden alle Grundwassermessstellen herangezogen, die beim Landesgrundwasserdienst digital verfügbar sind und folgende Kriterien erfüllen:

- Messzeitraum 1971 bis 2000
- keine zusammenhängenden Messlücken von mehr als 400 Tagen
- mindestens halbjährlicher Messturnus
- Messstellen aus tieferen Grundwasserstockwerken bzw. ohne Stockwerkszuordnung werden nicht berücksichtigt.

Zur Analyse der mengenmäßigen Belastung der Grundwasserkörper wurde zunächst untersucht,

ob ein **signifikanter negativer Trend der Grundwasseroberfläche** in gebietsrelevanten Teilen festzustellen ist. Die Trendanalyse an den einzelnen Messstellen wird auf die Fläche übertragen (Einflussbereich je Messstelle von 50 km^2 , d. h. Radius von ca. 4 km).

Sofern bei einem Drittel der Fläche eines Grundwasserkörpers ein negativer Trend (Abfall von mehr als 1 cm/a) festzustellen ist, wird dieser im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand als signifikant belastet eingestuft.

Werden durch die Wirkungsflächen der Messstellen weniger als 50 % einer Grundwasserkörperfläche abgedeckt, reicht die Messstellendichte für eine Einstufung nicht aus. Diese Grundwasserkörper werden dann bei einer entsprechenden wasserwirtschaftlichen Bedeutung (gemäß den Steckbriefen aus der Beschreibung der Grundwasserkörper, s. Kap. 2.2.1) einer weitergehenden Beschreibung unterzogen.

Für Grundwasserkörper, vor allem im Festgestein, deren wasserwirtschaftliche Bedeutung als gering eingestuft wird, kann die Ganglinienanalyse zur Bestimmung des mengenmäßigen Zustands entfallen.

Für die Grundwasserkörper mit signifikantem negativem Trend oder keiner ausreichenden Datenbasis bei mindestens mittlerer wasserwirtschaftlicher Bedeutung wurde im Rahmen der weitergehenden Beschreibung eine **überschlägige Wasserbilanz** erstellt. Auf Basis dieser Daten sowie zusätzlicher gebietsspezifischer Kenntnisse der örtlich zuständigen Behörden erfolgte dann eine abschließende Einstufung vor der Frage, ob eine signifikante Belastung vorliegt.

Eine ausführliche Beschreibung zu Art und Umfang der Grundwassernutzung im Wesereinzugsgebiet NRW findet sich in Kapitel 2.2. Die Tabelle 2.2-2 (Kapitel 2.2) zeigt, dass nur in wenigen Grundwasserkörpern bzw. Grundwasserkörperteilen des NRW-Einzugsgebietes der Weser überhaupt Grundwassermessstellen zur Trendanalyse zur Verfügung standen. In der Tabelle 3.2.3-1 sind für diese Grundwasserkörper die Ergebnisse dokumentiert. In Karte 3.2-3 sind die Ergebnisse der Auswertungen zur erstmaligen Beschreibung sowie der Verteilung der berücksichtigten Messstellen graphisch dargestellt.

▶ Tab. 3.2.3-1

Ergebnisse der Trendanalysen für die Grundwasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Kenndaten der Trendanalyse				Wasserwirtschaftliche Bedeutung	Erfordernis einer überschlägigen Wasserbilanz
		Anzahl verwendeter Messstellen	Überdeckungsgrad repr. Messstellen (%)	Anzahl der Messstellen mit neg. Trend	Flächenanteil mit neg. Trend (%)		
4_02	Niederung der Weser	2	34,83	1	8,95	gering	nein
4_03	Niederung der Weser	53	88,01	9	8,90	hoch	nein
4_04	Petershäger Kreide	2	82,07		0,00	gering	nein
4_07	Talaue der Weser südl. Wesergebirge	12	24,79	5	7,91	hoch	ja
4_10	Werre-Bega-Talung	46	61,80	5	20,08	mittel	ja
476_01	Große Aue Lockergestein links	37	100,00	11	29,49	gering	ja
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	45	100,00	6	9,72	gering	nein
476_03	Kreide-Schichten zwischen Stemwede und Petershagen	15	94,53	4	29,60	gering	ja
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	61	99,28	20	35,40	hoch	ja
496_01	Hunte rechts Lockergestein	6	17,83	4	14,64	mittel	ja

Die Tabelle 3.2.3-1 enthält je Grundwasserkörper Angaben zu den Kenndaten der Trendanalyse wie z. B. Anzahl der verwendeten Messstellen, Anzahl von Messstellen mit negativem Trend etc. sowie zur wasserwirtschaftlichen Bedeutung der Grundwasserkörper. Die letzte Spalte enthält das Ergebnis der erstmaligen Beschreibung mit dem Hinweis, ob in der weitergehenden Beschreibung eine Wasserbilanz zu erstellen war oder nicht.

Eine Trendanalyse konnte nur für zehn Grundwasserkörper im Einzugsgebiet der Weser in NRW durchgeführt werden (s. Tab. 3.2.3-1).

Nur der wasserwirtschaftlich bedeutsame Grundwasserkörper 476_04 Große Aue Lockergestein im Süden wies bei hinreichender Messstellenüberdeckung mit einem über dem Signifikanzkriterium liegenden Flächenanteil negativer Trends die Notwendigkeit der Bilanzierung aus.

Da nur bei vier Grundwasserkörpern die Notwendigkeit der Bilanzierung verneint werden konnte, wurde für alle Grundwasserkörper des nordrhein-westfälischen Einzugsgebiets der Weser eine überschlägige Wasserbilanz durchgeführt.

Die Grundwasserneubildung konnte dabei bei allen Körpern, mit Ausnahme der Körper 42_01-04 und 44-04-05, für die andere Daten herangezogen werden mussten, durch den Mittelwert der Zeitreihe 1961-1990 nach einem flächendifferenzierten Verfahren in Anlehnung an DÖRHÖFER & JOSUPEIT (Geologisches Jahrbuch 1980, Reihe C, Heft 27) ermittelt werden. Grundlage ist die im Bearbeitungsmaßstab 1:50.000 digitalisierte Ausgabe der Karte „Grundwasserneubildung für den Regierungsbezirk Detmold“, herausgegeben vom Landesumweltamt NRW, 1. Auflage 1992.

Die Auswertung der überschlägigen Wasserbilanzen führt zu dem Ergebnis, dass in allen betrachteten Grundwasserkörpern eine positive Wasserbilanz vorliegt, d.h. dass die Grundwasserentnahmen die Grundwasserneubildung nicht überschreiten. Die Wasserbilanzen für die betrachteten Grundwasserkörper sind in Tabelle 3.2.3-2 im Überblick dargestellt.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.3-2 Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 1)

GWK-Nummer	Bezeichnung	Grundwasserneubildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Entnahmerechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/negativ]
4_01	Niederung der Weser	2,875	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der Grundwasserneubildung (Mittelwert der Zeitreihe 1961-1990) nach einem flächendifferenzierten Verfahren in Anlehnung an DÖRHÖFER & JOSUPEIT (Geologisches Jahrbuch 1980, Reihe C, Heft 27). Grundlage ist die im Bearbeitungsmaßstab 1:50.000 digitalisierte Ausgabe der Karte Grundwasserneubildung für den Regierungsbezirk Detmold, herausgegeben vom Landesumweltamt NRW, 1. Auflage 1992.	positiv
4_02	Niederung der Weser	5,267	0,13	0,088	Da nur 2,5 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 1,7 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_03	Niederung der Weser	55,356	19,360	13,495	Da nur 35 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 24 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_04	Petershäger Kreide	8,838	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_05	Kreide b. Stadthagen und Wesergebirge	21,454	0,110	0,063	Da nur 0,5 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 0,3 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_06	Oberweser-Hameln	0,008	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_07	Talaue der Weser südl. Wesergebirge	18,104	12,336	8,719	Da nur 68 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 48 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_08	Wiehengebirge	4,487	0,511	0,299	Da nur 11,4 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 6,7 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.3-2

**Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 2)**

GWK- Nummer	Bezeichnung	Grund- wasserneu- bildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Ent- nahme- rechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/ 2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/ negativ]
4_09	Nördliche Herforder Mulde	46,037	3,427	2,394	Da nur 7,4 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 5,2 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_10	Werre-Bega-Talung	32,163	7,465	4,926	Da nur 23,2 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 15,3 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_11	Trias & Jura des Osnabr. Berglandes	1,123	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_12	Südliche Herforder Mulde	75,646	1,266	1,936	Da nur 2,6 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 1,7 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_13	Westlippische Trias- Gebiete	22,656	5,191	3,772	Da nur 22,9 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 16,6 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_14	Östlicher Teuto- burger Wald	54,531	8,757	6,186	Da nur 16,1 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 11,3 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_15	Mittellippische Trias- Gebiete	126,24	18,334	12,724	Da nur 14,5 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 10,1 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_16	Nordlippische Trias- Gebiete	79,918	2,515	4,092	Da nur 5,1 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 3,1 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_17	Südlippische Trias- Gebiete	119,00	8,096	4,866	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen bzw. tatsächlichen Entnahmemengen haben einen Anteil von unter 7 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.3-2 **Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 3)**

GWK-Nummer	Bezeichnung	Grundwasserneubildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Entnahmerechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/negativ]
4_18	Nördliches Eggegebirge	23,832	1,059	0,492	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen bzw. tatsächlichen Entnahmemengen haben einen Anteil von unter 5 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_19	Südliches Eggegebirge	44,555	1,781	1,385	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen bzw. tatsächlichen Entnahmemengen haben einen Anteil von unter 4 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	111,02	3,015	1,777	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen bzw. tatsächlichen Entnahmemengen haben einen Anteil von unter 3 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_21	Höxteraner Trias	40,750	9,972	2,424	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 10 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 6 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_22	Ottensteiner Hochfläche	3,696	0,053	0,029	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 7 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 5 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.3-2

**Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 4)**

GWK- Nummer	Bezeichnung	Grund- wasserneu- bildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Ent- nahme- rechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/ 2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/ negativ]
4_23	Vogler-Solling- Bramwald	3,780	0,250	0,189	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 7 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 5 % des ermittelten Dargebots. Der NRW-Anteil ist mit 1,2 % sehr klein. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
4_24	Beverunger Trias	28,810	1,437	0,828	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 5 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 3 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	12,303	0,545	0,398	Die vorliegenden Angaben zur GW-Neubildung schwanken zwischen 60 und 150 mm.	positiv
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	9,166	0,816	0,586	Die vorliegenden Angaben zur GW-Neubildung schwanken zwischen 60 und 150 mm. Die Daten zu den Entnahmen beziehen sich auf den Dienstbezirk des StUA Lippstadt.	positiv
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	30,892	1,660		konservative Annahme der Grundwasserneubildungsrate, Angaben aus Blatt GK 5015	positiv
42_04	Hauptkeratophyr	1,209	0,011		konservative Annahme der Grundwasserneubildungsrate, auf Grund von fehlenden örtlichen Erhebungen Angaben aus dem benachbarten Blatt 5015 der GK 25,	positiv
44_01	Trias Ostwestfalens	52,930	3,889	2,321	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 7 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 4 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.3-2 **Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 5)**

GWK-Nummer	Bezeichnung	Grundwasserneubildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Entnahmerechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/negativ]
44_02	4400_5112 (Hessen)	7,474	0,269	0,167	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil im NRW-Gebiet von 4 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 2 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
44_03	Trias Nordhessens	20,579	2,293	1,858	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen haben einen Anteil von 11 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 9 % des ermittelten Dargebots. Ermittlung der GWNB wie bei 4_01.	positiv
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	29,619	0,260	0,192	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen bzw. tatsächlichen Entnahmemengen haben einen Anteil im NRW-Gebiet von unter 1 % des ermittelten Dargebots. GW-Neubildung: 230 mm aus Meßer u. Wisotzli, 1988, Diplomarbeit „Geologische und Hydrologisch/hydrochemische Untersuchungen im geplanten WSG Marsberg/Vasbeck“ GW-Entnahmen öffentl. Wasserversorgung: StUA Lp: Recht: 260.000 2001: 191.906 sonstige GW-Entnahmen > 36.500 m ³ /a: StUA Lp: keine	positiv
44_05	Briloner Massenkalk	5,246	0,206	0,083	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Die zugelassenen Entnahmemengen	positiv

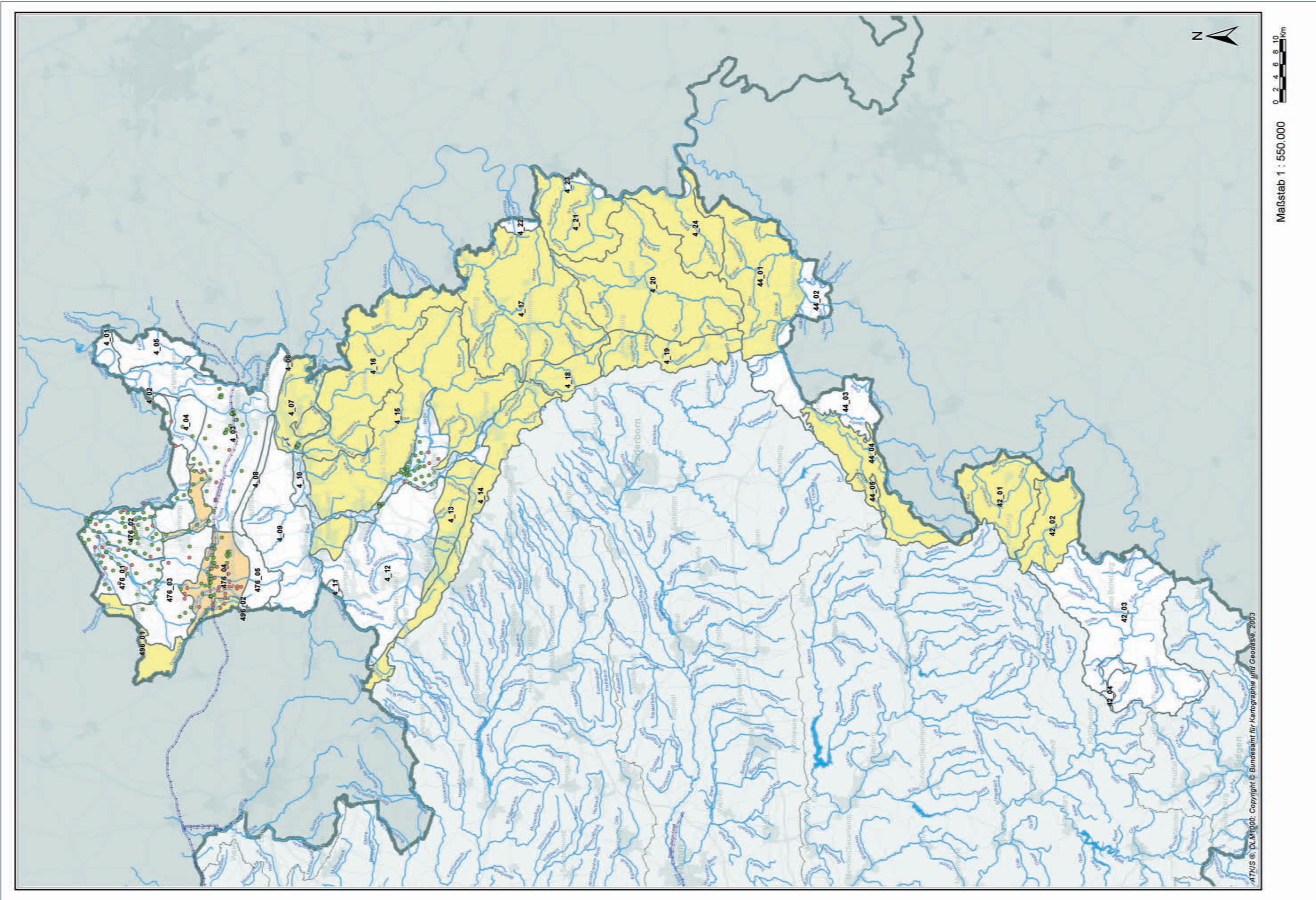
Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.3-2 Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 6)

GWK- Nummer	Bezeichnung	Grund- wasserneu- bildung [Mio. m ³ /a]	Zugelassene Ent- nahme- rechte [Mio. m ³ /a]	Tatsächl. Entnahmen (max. 1996/ 2001) [Mio. m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/ negativ]
					haben einen Anteil von 4 % und die tatsächlichen Entnahmen einen Anteil von 2 % des ermittelten Dargebots. GW-Neubildung: Leichtle, Aachen 1994, „Wasserwirtschaftliche Gesamtdarstellung des Briloner Massenkalkes“ GW-Entnahmen öffnet. Wasserversorgung: StUA Lp: Rechte 206.000 Menge 83.238 sonstige GW-Entnahmen > 36.500 m ³ /a: StUA Lp: keine	
476_01	Große Aue Lockergestein links	16,020	0,080	0,050	Da nur 0,5 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 0,3 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	13,298	1,530	1,061	Da nur 11,5 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 8,0 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
476_03	Kreideschichten zw. Stemw. u. Petersh.	32,054	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	24,648	9,360	7,533	Da nur 38,0 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 30,6 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
476_05	Wiehengebirge	9,845	0,986	0,742	Da nur 10,0 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 7,5 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
496_01	Hunte rechts Lockergestein	11,796	1,375	1,211	Da nur 11,6 % der Grundwasserneubildung zugelassen und 10,3 % tatsächlich entnommen werden, ist die Grundwasserbilanz positiv. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv
496_02	Hunte rechts Festgestein	0,657	0	0	Keine berücksichtigungswerten Grundwasserentnahmen vorhanden. Ermittlung der GWNb wie bei 4_01.	positiv














ATKIS ©, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 550.000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 3.2-3 Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
 -  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
 -  Kanal
 -  Bundeslandgrenze
- berücksichtigte Messstellen der Landesgrundwasserdatenbank
-  Trend der Grundwasserstände > -1 cm / a
 -  Trend der Grundwasserstände ≤ -1 cm / a
-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
- Belastung des mengenmäßigen Zustands
-  signifikanter negativer Trend der Grundwasserstände
 -  keine ausreichende Datenbasis für eine Trendanalyse aber mindestens eine mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 3.2 - 3: Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

► 3.2 Belastungen des Grundwassers

3.2.4

Andere Belastungen des Grundwassers

Neben den bereits genannten Belastungen der Grundwasserkörper aus punktuellen und diffusen Schadstoffquellen sowie bezogen auf den mengenmäßigen Zustand gibt es Belastungen, die nicht eindeutig einer dieser Belastungsquellen zugeordnet werden können.

Da relevante zusätzliche mengenmäßige Eingriffe in Bezug auf den Wasserhaushalt (großräumige Versickerung etc.) in NRW nicht vorliegen, beschränkt sich die Analyse weiterer Belastungen auf hydrochemische Belastungen des Grundwassers. Wie zu erwarten zeigten die Auswertungen dabei, dass auch diese Belastungen mit anderen Stoffen über punktuelle und/oder diffuse Eintragspfade in den Grundwasserleiter gelangen.

Die Beurteilung der sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers erfolgt grundwasserkörperbezogen auf Basis von Auswertergebnissen für Indi-

katorstoffe sowie der Gebietskenntnisse der jeweiligen Staatlichen Umweltämter, bzw. des Staatlichen Amtes für Umwelt und Arbeitsschutz Ostwestfalen-Lippe (StAfUA OWL).

Als Indikatorstoffe wurden die Parameter Ammonium, Chlorid, Sulfat, pH-Wert, Nickel, PSM und LHKW ausgewählt. Diese können einerseits typisch sein für die bereits auf anderem Wege festgestellten Stoffeinträge durch diffuse Quellen (Landwirtschaft, Siedlungsgebiete) oder durch punktuelle Schadstoffquellen (Altlasten), können aber andererseits auch auf andere Ursachen zurückzuführen sein. Der NRW-Leitfaden enthält eine ausführliche Erläuterung möglicher Ursachen für erhöhte Konzentrationen der o. g. Parameter.

Hinsichtlich einer potenziellen Belastung des Grundwassers durch die vorgenannten Stoffe werden – in Analogie zum Nitrat (s. Kap. 3.2.2) – die Grundwasserkörper als signifikant belastet eingestuft, bei denen folgende räumlich gewichteten Mittelwerte über- bzw. beim pH-Wert unterschritten werden:

Parameter	Schwellenwert	Anzahl der zur Auswertung herangezogenen Messstellen im Wesereinzugsgebiet NRW
Ammonium	0,2 mg/l	852
Chlorid	125 mg/l	890
Sulfat	125 mg/l	856
Nickel	10 µg/l	637
PSM	0,05 µg/l	77
LHKW	5 µg/l	483
pH-Wert	6,5	918

Die Vorgehensweise zur Bestimmung der räumlich gewichteten Mittelwerte wurde bereits in Kap. 3.2.2 ausführlich erläutert.

Die Auswertungen werden anhand der lokalen Kenntnisse der zuständigen Behörden ergänzt und abschließend beurteilt. Die Ergebnisse der Auswertungen und Beurteilungen werden in der Landesgrundwasserdatenbank dokumentiert.

Tabelle 3.2.4-1 enthält für die Grundwasserkörper bzw. -teile im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser die Ergebnisse der Analyse bezüglich der sonstigen anthropogenen Belastungen. In Karte 3.2-4 sind die Ergebnisse graphisch dargestellt. Karte 3.2-4 zeigt auch die Lage der für die Auswertungen herangezogenen Messstellen, deren Anzahl je Grundwasserkörper und Parameter der Tabelle 2.2-2 (s. Kap. 2.2.2) zu entnehmen ist.

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.4-1 Ergebnisse der Analyse im Hinblick auf sonstige anthropogene Einwirkungen (Teil 1)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante sonstige Belastungen	Indikatorparameter (Schwellenwertüberschreitung)	Erläuterung
4_01	Niederung der Weser	ja		Auf Grund fehlender Messstellen ist eine Gefährdung bei 81 % landwirtschaftlich genutzter Fläche in Analogie zum GW-Körper 4_02 nicht auszuschließen.
4_02	Niederung der Weser	ja	Chlorid	Indikator Chlorid (185,41 mg/l): Infiltration von Weser- und Schleusenkanalwasser.
4_03	Niederung der Weser	ja	Ammonium, Sulfat, LHKW	Indikator Ammonium (0,43 mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei 70,6 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche bei gebietsanteilig vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen und verstärkt den Gefährdungsverdacht durch den unter 1.2.1.6 ausgewiesenen Nitratmittelwert von 32,4 mg/l. Indikator LHKW (7,06 µg/l): Die Höhe des LHKW-Mittelwertes wird verursacht durch zwei erkannte Schadensfälle nur kleinörtlicher Auswirkung. Indikator Sulfat (140,38 mg/l): Keine hieraus abgeleitete Gefährdung, da örtlich begrenzt und geogen bedingt.
4_04	Petershäger Kreide	nein		–
4_05	Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge	nein	Sulfat	–
4_06	Oberweser-Hameln	nein		–
4_07	Talaue der Weser südl. Wesergebirge	nein		–
4_08	Wiehengebirge	nein	Sulfat	Erhöhte Sulfatkonzentrationen sind geogen bedingt.
4_09	Nördliche Herforder Mulde	ja	Ammonium	Indikator Ammonium (0,27 mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen.
4_10	Werre-Bega-Talung	ja	Ammonium, LHKW	Indikator Ammonium (0,44 mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei gebietsanteilig vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen und verstärkt die Gefährdung durch den unter 1.2.1.6 ausgewiesenen gewichteten Nitratmittelwert von 34,3 mg/l. Indikator LHKW (5,12 µg/l): Die Höhe des LHKW-Mittelwertes wird verursacht durch zwei erkannte Schadensfälle nur kleinörtlicher Auswirkung.
4_11	Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes	nein		–
4_12	Südliche Herforder Mulde	ja	Ammonium	Indikator Ammonium (0,23 mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.4-1 Ergebnisse der Analyse im Hinblick auf sonstige anthropogene Einwirkungen (Teil 2)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante sonstige Belastungen	Indikatorparameter (Schwellenwertüberschreitung)	Erläuterung
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	nein	Sulfat	Indikator Sulfat (187,71 mg/l): Erhöhte Sulfatkonzentrationen sind geogen bedingt.
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	nein		
4_15	Mittlippische Trias-Gebiete	nein		
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	nein	Sulfat	Indikator Sulfat (192,53 mg/l): Erhöhte Sulfatkonzentrationen sind geogen bedingt. Die Hauptbelastungen (Messstellen Rahlbruch und Seebruch) sind aufsteigende Mineralwässer (Erdfall).
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	nein		
4_18	Nördliches Eggegebirge	nein		Indikator Sulfat (121,34 mg/l): Leicht erhöhte Sulfatkonzentrationen sind geogen bedingt.
4_19	Südliches Eggegebirge	nein		
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	nein		
4_21	Höxteraner Trias	nein		
4_22	Ottensteiner Hochfläche	nein		
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	nein		
4_24	Beverunger Trias	nein		Erhöhte Sulfatkonzentrationen sind geogen bedingt.
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein		Sämtliche Schwellenwerte werden deutlich unterschritten, pH-Wert geogen bedingt
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	ja		Anzahl u. Verteilung der Messstellen erlaubt keine Beurteilung, daher weitergehende Beobachtung erforderlich
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	pH-Wert	Indikator pH-Wert (6,21): Der aufgezeigte niedrige pH-Wert beruht auf den Messergebnissen einer Einzelmessstelle. Diese Messergebnisse sind räumlich nicht repräsentativ für den gesamten Grundwasserkörper. Die Einschätzung, dass die Zielerreichung (Stand 2004) für den Grundwasserkörper im Bezug auf sonstige anthropogene Eingriffe wahrscheinlich ist, erfolgt darüber hinaus nach lokalen Kenntnissen. Die Datenlage ist auf Grund der Größe des GWK in NRW und auf Grund der Messstellenverteilung mit vier Messstellen als unzureichend anzusehen.
42_04	Hauptkeratophyr	nein		Die Einschätzung, dass die Zielerreichung (Stand 2004) für den Grundwasserkörper im Bezug auf sonstige anthropogene Eingriffe wahrscheinlich ist, erfolgt nach lokalen Kenntnissen. Der GWK besitzt keine Messstelle, sodass die Datenlage als unzureichend anzusehen ist.
44_01	Trias Ostwestfalens	nein		
44_02	4400_5112 (Hessen)	nein		
44_03	Trias Nordhessens	nein		

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.4-1 Ergebnisse der Analyse im Hinblick auf sonstige anthropogene Einwirkungen (Teil 3)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante sonstige Belastungen	Indikatorparameter (Schwellenwertüberschreitung)	Erläuterung
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	PSM	Indikator PSM (0,15µg/l): Paulinenquelle. Lokal vereinzelte PSM-Befunden sind nicht repräsentativ für den Grundwasserkörper. Eine Gefährdung des gesamten Grundwasserkörpers ist nicht gegeben.
44_05	Briloner Massenkalk	nein		
476_01	Große Aue Lockergestein links	Ja	Ammonium	Indikator Ammonium (2,28mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei 87,8 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche bei vorwiegend vorliegenden „reduzierten“ Wässern (pH-Wert-Mittel: 6,52) ist nicht auszuschließen.
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	Ja	Ammonium, Nickel, pH-Wert	Indikator(en) Ammonium (0,49mg/l), Nickel (13,27µg/l), pH-Wert (6,3): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei 57,1 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche und flächenanteilig bedeutsam vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen.
476_03	Kreide-Schichten zwischen Stembwedde und Petershagen	Ja	Ammonium	Indikator Ammonium (0,46mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei 66,8 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche und flächenanteilig bedeutsam vorliegenden „reduzierten“ Wässern (pH-Wert-Mittel: 6,98) ist nicht auszuschließen.
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	Ja	Ammonium, Sulfat	Indikator(en) Ammonium (0,29mg/l), Sulfat (153,94mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei etwa 80 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche bei flächenanteilig bedeutsam vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen. Örtlich erhöhte Sulfatgehalte sind geogen bedingt und stellen keine Gefährdung dar.
476_05	Wiehengebirge	Nein		
496_01	Hunte rechts Lockergestein	Ja	Ammonium	Indikator Ammonium (0,6mg/l): Eine Gefährdung durch hohe Stickstoffeinträge bei 71,2 % Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche bei vorwiegend vorliegenden „reduzierten“ Wässern ist nicht auszuschließen.
496_02	Hunte rechts Festgestein	Nein		Da Flächenanteil NRW zu klein: Bewertung durch Analogieschluss der Bewertung des GWK 476_05 (Wiehengebirge).

Tabelle 3.2.4-1 zeigt, dass bei neun Grundwasserkörpern erhöhte **Ammonium**werte vorliegen. Hier handelt es sich um diffuse Belastungen auf

Grund zu hoher Stickstoffaufträge; alle neun Grundwasserkörper sind daher bereits in Kap. 3.2.2 – Diffuse Belastungen – aufgeführt.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

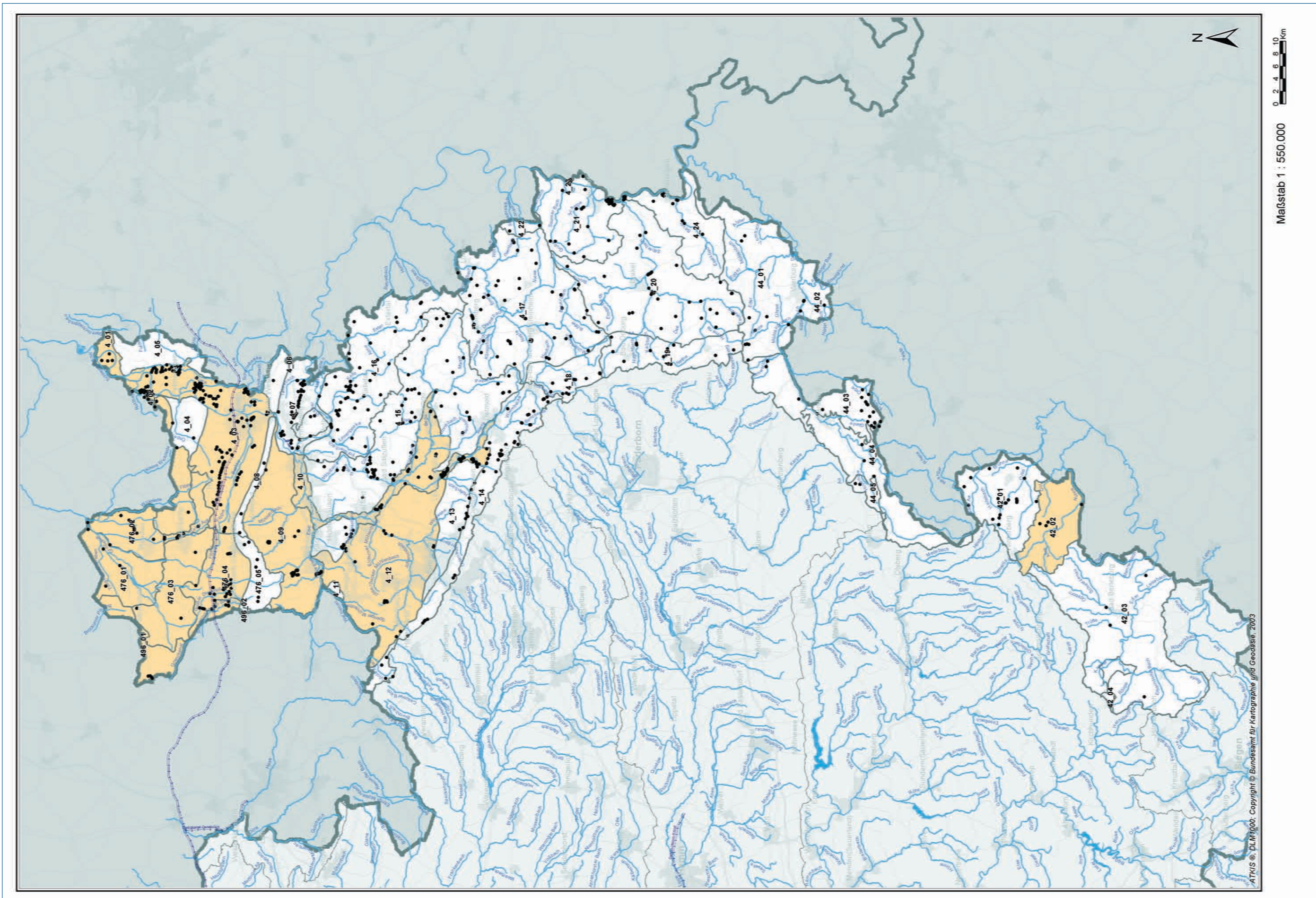
Sechs Grundwasserkörper werden mit **Sulfat**-werten über dem Schwellenwert von 125 mg/l ausgewiesen (größter räumlich gewichteter Mittelwert 192,5 mg/l beim GWK 4_16 – Nordlip-pische Trias-Gebiete); diese erhöhten Sulfatwerte sind geogen bedingt und führen bei keinem Körper zur Annahme einer signifikanten anthropogenen Belastung.

In den Grundwasserkörpern 4_03 – Niederung der Weser und 4_10 – Werre-Bega-Talung werden erhöhte Werte leichtflüchtiger halogenisierter Kohlenwasserstoffe (**LHKW**) ausgewiesen, verursacht durch Schadensfälle örtlicher Bedeutung. Eine Gefährdung der Grundwasserkörper wird hier nicht angenommen.

Der Grundwasserkörper 4_02 Niederung der Weser ist durch Infiltration von Weser- und Schleusenkanalwasser Salz-belastet (räumlich gewichteter **Chlorid**-Mittelwert 185,4 mg/l)








Die Überschreitung der Schwellenwerte **pH-Wert** (42_03), **PSM** (44_04) und **Nickel** (476_02) ist jeweils örtlich fixiert und nicht relevant für diese Grundwasserkörper.

Weitere grundwasserkörperbezogene Informationen über die Anzahl der betrachteten Messstellen, die festgestellten Stoffkonzentrationen und die Ursachen bei Schwellenwertüberschreitungen sind der Tabelle 3.2.4-1 zu entnehmen.



▶ Beiblatt 3.2-4

Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze
-  berücksichtigte Messstellen der Landesgrundwasserdatenbank
-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
-  Belastungen durch sonstige anthropogene Einwirkungen



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 3.2 - 4: Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► 3.2 Belastungen des Grundwassers

3.2.5

Analyse der Belastungsschwerpunkte des Grundwassers

Die im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser vorliegenden Nutzungen führen im Grundwasser zu Belastungen durch punktuelle (wie z. B. Altlasten) und diffuse Schadstoffeinträge (aus Siedlungsnutzung und aus landwirtschaftlicher Nutzung) sowie zu Belastungen durch sonstige Nutzungen. Die Haupteinträge in das Grundwasser resultieren vor allem aus diffusen Belastungen und aus sonstigen Belastungen. Eine zusammenfassende Übersicht über die Relevanz der oben im Detail beschriebenen Belastungsarten zeigt Tabelle 3.2.5-1.

Signifikante Belastungen des mengenmäßigen Zustands (durch Grundwasserentnahmen) sind nicht zu verzeichnen.

Belastungen durch punktuelle Schadstoffeinträge (wie z. B. durch Altlasten) sind durch Nichterreichen der Signifikanzschwelle nicht zu verzeichnen, die in Kapitel 3.2.1 ausgewiesenen Daten der angenommenen Wirkungsbereiche punktueller Belastungen unterstützen jedoch in vielen Grundwasserkörpern die Belastungen, die aus diffusen Quellen stammen.

Belastungen durch diffuse Quellen sind bei 24 der 40 Grundwasserkörper aufzuzeigen.

Sonstige Belastungen, die sich weitgehend als Belastungen ebenfalls hauptsächlich landwirtschaftlicher Nutzung herausstellen (siehe Kapitel 3.2.4), liegen bei zwölf Körpern vor, die alle ebenfalls als durch diffuse Quellen belastet ermittelt worden sind.

► Tab. 3.2.5-1 Übersicht Belastungsschwerpunkte (Teil 1)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante Belastung durch Punktquellen	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen	Signifikante Belastung des mengenmäßigen Zustands	Signifikante sonstige Belastungen
4_01	Niederung der Weser	nein	ja	nein	ja
4_02	Niederung der Weser	nein	ja	nein	ja
4_03	Niederung der Weser	nein	ja	nein	ja
4_04	Petershäger Kreide	nein	ja	nein	nein
4_05	Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge	nein	nein	nein	nein
4_06	Oberweser-Hameln	nein	nein	nein	nein
4_07	Talau der Weser südl. Wesergebirge	nein	ja	nein	nein
4_08	Wiehengebirge	nein	nein	nein	nein
4_09	Nördliche Herforder Mulde	nein	ja	nein	ja
4_10	Werre-Bega-Talung	nein	ja	nein	ja
4_11	Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes	nein	nein	nein	nein
4_12	Südliche Herforder Mulde	nein	ja	nein	ja
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	nein	ja	nein	nein
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	nein	nein	nein	nein
4_15	Mittlippische Trias-Gebiete	nein	ja	nein	nein
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	nein	ja	nein	nein
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	nein	nein	nein	nein
4_18	Nördliches Eggegebirge	nein	nein	nein	nein
4_19	Südliches Eggegebirge	nein	nein	nein	nein
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	nein	ja	nein	nein
4_21	Höxteraner Trias	nein	ja	nein	nein
4_22	Ottensteiner Hochfläche	nein	nein	nein	nein

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

▶ Tab. 3.2.5-1 Übersicht Belastungsschwerpunkte (Teil 2)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante Belastung durch Punktquellen	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen	Signifikante Belastung des mengenmäßigen Zustands	Signifikante sonstige Belastungen
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	nein	nein	nein	nein
4_24	Beverunger Trias	nein	ja	nein	nein
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	nein	nein
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	ja	nein	ja
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	nein	nein
42_04	Hauptkeratophyr	nein	nein	nein	nein
44_01	Trias Ostwestfalens	nein	ja	nein	nein
44_02	4400_5112 (Hessen)	nein	ja	nein	nein
44_03	Trias Nordhessens	nein	ja	nein	nein
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	ja	nein	nein
44_05	Briloner Massenkalk	nein	nein	nein	nein
476_01	Große Aue Lockergestein links	nein	ja	nein	ja
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	nein	ja	nein	ja
476_03	Kreide-Schichten zwischen Stemwede und Petershagen	nein	ja	nein	ja
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	nein	ja	nein	ja
476_05	Wiehengebirge	nein	nein	nein	nein
496_01	Hunte rechts Lockergestein	nein	ja	nein	ja
496_02	Hunte rechts Festgestein	nein	nein	nein	nein

Eine signifikante Belastung wurde somit bei 24 der 40 Grundwasserkörper festgestellt.

Als eindeutige Belastungsschwerpunkte sind die Stickstoffaufträge landwirtschaftlicher Nutzungen zu nennen, die sich im Grundwasserleiter durch erhöhte Nitrat- und/oder Ammoniumkonzentrationen widerspiegeln. Betroffen sind die Grundwasserkörper

- 4_01 Niederung der Weser
- 4_02 Niederung der Weser
- 4_03 Niederung der Weser
- 4_04 Petershäger Kreide
- 4_07 Talaue der Weser südl. Wesergebirge
- 4_09 Nördliche Herforder Mulde
- 4_10 Werre-Bega-Talung
- 4_12 Südliche Herforder Mulde
- 4_13 Westlippische Trias-Gebiete
- 4_15 Mittellippische Trias-Gebiete
- 4_16 Nordlippische Trias-Gebiete
- 4_20 Brakel-Borgentreicher Trias
- 4_21 Höxteraner Trias
- 4_24 Beverunger Trias
- 42_02 Rechtsrheinisches Schiefergebirge
- 44_01 Trias Ostwestfalens

- 44_02 4400_5112 (Hessen)
- 44_03 Trias Nordhessens
- 44_04 Rechtsrheinisches Schiefergebirge
- 476_01 Große Aue Lockergestein links
- 476_02 Große Aue Lockergestein rechts
- 476_03 Kreide-Schichten zwischen Stemwede und Petershagen
- 476_04 Große Aue Lockergestein im Süden
- 496_01 Hunte rechts Lockergestein

Diese belasteten Grundwasserkörper überdecken 71 Prozent der Gesamtfläche des nordrhein-westfälischen Einzugsgebiets der Weser. Der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen in diesen belasteten Grundwasserkörpern beträgt 64 Prozent gegenüber 45 Prozent der Fläche der als nicht hinreichend belastet ermittelten Körper.

Für die einzelnen Grundwasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser erfolgt im anschließenden Kapitel 4 eine Analyse im Hinblick auf die Auswirkungen der Belastungen für den Grad der Zielerreichung (Stand 2004) gemäß WRRL.



Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit und Entwicklungstrends

4



► 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

Die in Kapitel 3 beschriebenen menschlichen Tätigkeiten haben mittelbare und unmittelbare Auswirkungen auf die Gewässer. Häufig wirken dabei verschiedene Effekte zusammen. Dies sei am Beispiel Phosphor erläutert. Der Eintrag von Phosphor bewirkt insbesondere in gestauten, also hydromorphologisch veränderten Gewässerabschnitten eine Eutrophierung. Diese führt im Sommer zu starkem Algenwuchs, d. h. zu einer Veränderung des Phytobenthos. Die absterbenden Algen vermindern den Sauerstoffgehalt des Gewässers und verändern den pH-Wert.

Die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den biologischen Komponenten stellen sich noch wesentlich komplexer dar und sind nur bedingt modellierbar und vorhersagbar.

Ungeachtet dessen hat die Wasserrahmenrichtlinie das Ziel eines ganzheitlichen Gewässerschutzes und verlangt konsequenterweise die Betrachtung der innerhalb des Ökosystems „Gewässer“ bestehenden Zusammenhänge und aller Zusammenhänge zwischen den verschiedenen auf die Gewässer einwirkenden Belastungen. Diesem Anspruch kann nur durch eine integrale Betrachtung der verschiedenen, das Ökosystem Gewässer bestimmenden Komponenten und durch eine Verknüpfung von Immissions- und Emissionsdaten entsprochen werden. Hierzu sind umfassendes Vor-Ort-Wissen sowie ausgewiesener wasserwirtschaftlicher Sachverstand und Expertenwissen unabdingbar. Eine allgemeingültige Modellierung ist nicht möglich.

Die Überwachung der Gewässer nach dem Gewässergüteüberwachungssystem NRW (GÜS-NRW) und der die Gewässer belastenden Faktoren hat in Nordrhein-Westfalen eine lange Tradition. Das GÜS-NRW war dabei an den besonders relevanten Problemen orientiert und hat damit Grundlagen für zahlreiche Maßnahmenplanungen, wie z. B. die Ertüchtigung von Kläranlagen oder Auenprojekte, geliefert. Die umfangreich vorliegenden Daten sind in den Kapiteln 2 und 3 ausführlich beschrieben und analysiert worden. In NRW war mit diesen für viele Komponenten flächendeckend und mit hoher Qualität erhobenen Daten eine gute Ausgangssituation zur Durchführung der Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinie gegeben.

Dennoch werden an vielen Stellen – insbesondere mit Blick auf die biologischen Qualitätskompo-

nenten, aber auch bezüglich einiger chemischer Komponenten – noch Daten- und Wissenslücken bezüglich der ökosystemaren Zusammenhänge zu füllen sein. Dies führt dazu, dass die Bestandsaufnahme noch keine abschließende Bewertung darstellt, sondern den Charakter einer ersten Einschätzung des Gewässerzustands nach den Regeln der WRRL hat und im anschließenden Monitoring noch verifiziert werden muss.

Die für die integrale Betrachtung des Gewässerzustands angewandten Verfahren, sowohl im Oberflächenwasser wie im Grundwasser, folgen einem pragmatischen Ansatz, der die vorhandenen Daten in Nordrhein-Westfalen bestmöglich verwendet und die Ist-Situation mit maximaler Transparenz beschreibt.

Die Ergebnisse der integralen Betrachtung und die ihr zugrunde liegenden Daten, die erstmals derart umfassend zusammengetragen wurden, bilden künftig die Basis für den wasserwirtschaftlichen Vollzug.

In der nächsten Phase, dem Monitoring, werden die zutage getretenen Datenlücken sowohl auf der Belastungsseite als auch immissionsseitig gefüllt. Damit beginnt die Fortschreibung der Basisdaten, die als kontinuierliche Aufgabe das unverzichtbare Element für den künftigen Vollzug sowie für die wiederkehrenden Berichtspflichten darstellt.

4.1

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht im Rahmen der Bestandsaufnahme eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten vor. Hierzu sind die in Kapitel 2 beschriebenen Daten aus der Umweltüberwachung, die in Kapitel 3 beschriebenen Belastungen sowie „andere einschlägige Informationen“ ganzheitlich – integral – zu betrachten, um zu beurteilen, wie wahrscheinlich es ist, dass die Oberflächenwasserkörper die Umweltziele erreichen bzw. nicht erreichen. Demnach ist mindestens zu unterscheiden zwischen Wasserkörpern, die das Umweltziel „guter Zustand“ wahrscheinlich erreichen und Wasser-

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

körpern, die den „guten Zustand“ wahrscheinlich nicht erreichen. Zusätzlich wurden Wasserkörper identifiziert, bei denen aufgrund fehlender Daten oder Bewertungsgrundlagen unklar ist, ob sie die Ziele der WRRL erreichen.

Die Ausnahmeregelungen in Artikel 4 der WRRL finden bei der erstmaligen Einschätzung des Gewässerzustands in der Bestandsaufnahme keine Berücksichtigung, da diese sich ausschließlich auf bestehende wasserwirtschaftliche Daten stützt und keine abschließenden Zielformulierungen trifft. Letztere sind Gegenstand der weiteren Umsetzung der WRRL.

Die gemäß Kap. 4.2 vorgenommene vorläufige Ausweisung von Wasserkörpern, die aufgrund hydromorphologischer Veränderungen in ihrem Wesen stark verändert sind, hat keinen Einfluss auf das Ergebnis der integralen Betrachtung.

Damit wird als Ergebnis der integralen Betrachtung für alle Wasserkörper festgelegt, ob nach dem Daten- und Kenntnisstand 2004

- die Zielerreichung wahrscheinlich,
- die Zielerreichung unklar,
- die Zielerreichung unwahrscheinlich ist.

Wasserkörper, für die die Zielerreichung unklar oder unwahrscheinlich erscheint, werden im Rahmen des an die Bestandsaufnahme anschließenden Monitorings intensiv (operativ) überwacht, um eine abschließende Bewertung zu ermöglichen.

4.1.1

Methodisches Vorgehen

Anforderungen

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht vor, künftig – d. h. nach Durchführung eines WRRL-konformen Monitorings – den Gewässerzustand in fünf Stufen (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht) zu beschreiben. Der zu beschreibende Zustand der Gewässer setzt sich aus dem „Ökologischen Zustand“ und dem „Chemischen Zustand“ zusammen.

Der „Ökologische Zustand“ wird dabei durch biologische Qualitätskomponenten, unterstützen-

de hydromorphologische Qualitätskomponenten, unterstützende allgemeine chemisch-physikalische Komponenten sowie spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe beschrieben, soweit letztere nicht unter dem „Chemischen Zustand“ abzuhandeln sind (s. a. Kap. 2.1.3.1).

Der „Chemische Zustand“ wird durch bestimmte, in den Anhängen IX und X genannte spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe definiert. Zurzeit sind dies 33 prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe, für die die EU kurzfristig flächendeckend gültige Umweltqualitätsnormen festsetzen muss.

Bei der integralen Betrachtung der verschiedenen biologischen Qualitätskomponenten und der spezifischen Schadstoffe geht die Wasserrahmenrichtlinie von einem „Worst-case-Ansatz“ aus, d. h. wenn nur eine Komponente die Anforderungen an den guten Zustand nicht erfüllt, wird der Wasserkörper unabhängig von den anderen Komponenten maximal als „mäßig“ = „nicht gut“ eingestuft.

Die Bewertung der unterstützenden Qualitätskomponenten (Hydromorphologie und allgemeine chemisch-physikalische Komponenten) erfolgt indirekt über deren Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose, also auf die biologischen Komponenten. Im Rahmen der Bestandsaufnahme wird eine Zustandsbeschreibung nach diesen künftigen Anforderungen noch nicht erwartet und ist zudem nicht leistbar, da die Voraussetzungen, wie z. B. europaweit nach vergleichbaren Verfahren erhobene Immissionsdaten, noch nicht vorliegen. Die Systematik der integralen Betrachtung der Wasserkörper orientiert sich dennoch möglichst eng an den künftigen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie.

Datenlage

Die biologischen Qualitätskomponenten, die bei einer zukünftigen Bewertung der Gewässer im Binnenland nach WRRL zu betrachten sind, sind

- Phytoplankton
 - Phytobenthos
 - Makrophyten
 - benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)
 - Fischfauna
- } Wasserflora

▶ 4.1

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

Wie in Kapitel 2.1.3 beschrieben, liegen in NRW zum Phytoplankton, zum Phytobenthos und zu den Makrophyten derzeit keine ausreichenden Daten vor.

Für das Makrozoobenthos existieren (hier allerdings nur zu den für die Saprobie entscheidenden Organismen) belastbare Daten. Defizite in der Gewässerbiologie, die durch leicht abbaubare, organische Substanzen und bestimmte weitere stoffliche Belastungen verursacht werden, werden hiermit abgebildet, Defizite, die auf strukturelle Einflüsse zurückzuführen sind, jedoch nur bedingt.

Daten zur Fischfauna sind in beschränktem Umfang verfügbar, können für die integrale Betrachtung im Hinblick auf die Zielerreichung der Wasserkörper allerdings mit Daten zu Querbauwerken und Expertenwissen verknüpft werden, so dass eine erste Einschätzung der Fischfauna im Rahmen der Bestandsaufnahme möglich ist.

Die Gewässerstrukturgüte ist in NRW flächendeckend erfasst und dokumentiert. Ebenso existieren für eine erste Einschätzung des ökologischen Zustands umfangreiche Daten zu den all-

gemeinen chemisch-physikalischen Komponenten. Zu spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffen sind Daten aus der Immissionsüberwachung verfügbar.

Dieser Datenlage entsprechend wird der Zustand der Fließgewässer für den Stand 2004 durch die vorhandenen Komponenten

- Gewässergüte,
- Gewässerstrukturgüte,
- Fische,
- die chemisch-physikalischen Parameter,
- die chemischen Stoffe des Anhangs VIII sowie AOX, TOC, Nitrit, Sulfat sowie
- die chemischen Stoffe der Anhänge IX und X

beschrieben.

Konkretes methodisches Vorgehen

Abbildung 4.1.1-1 veranschaulicht, welche Schritte nach den Systemvorgaben der Wasser-rahmenrichtlinie und auf Basis des künftig durchzuführenden WRRL-konformen Monitorings von den Eingangskomponenten hin zu der Bewertung führen, ob ein Wasserkörper die Ziele der WRRL erfüllt oder nicht.

▶ Abb. 4.1.1-1 Systemvorgaben der WRRL zur integralen Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper



Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

Eingangskomponenten und ihre Klassifizierung

Basis für die integrale Betrachtung bilden die Einzelkomponenten biologische Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte, Fische, sieben allgemeine chemisch-physikalische Qualitätskomponenten sowie die spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe der Anhänge VIII bis X der Wasserrahmenrichtlinie.

Diese Komponenten sind bereits in Kapitel 2.1.3 einer eingehenden Analyse unterzogen und – soweit Klassifizierungsregeln vorhanden – klassifiziert, ansonsten hinsichtlich der Einhaltung von Qualitätskriterien überprüft worden. Um alle auf einen Wasserkörper wirkenden Belastungen überlagern zu können, müssen im ersten Schritt die Ergebnisse der Klassifizierung gemäß Kapitel 2.1.3 in die Ergebnisklassen „Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“, Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft werden.

Hierbei kommen folgende Regeln zur Anwendung:

- **Biologische Gewässergüte:**

Gewässergüteklasse II und besser = Zielerreichung für diese Komponente wahrscheinlich

Güteklasse II-III und schlechter = Zielerreichung für diese Komponente unwahrscheinlich

- **Gewässerstrukturgüte:**

Gewässerstrukturgüteklassen 1 – 5 = Zielerreichung für diese Komponente wahrscheinlich

Gewässerstrukturgüteklassen 6 und 7 = Zielerreichung für diese Komponente unwahrscheinlich

- **Fischfauna:**

gemäß Einstufung in Kap. 2.1.3

- **allgemeine chemisch-physikalische Komponenten:**

Gewässergüteklasse II und besser = Zielerreichung für diese Komponente wahrscheinlich

Güteklasse II-III =

Zielerreichung für diese Komponente unklar

Güteklasse III und schlechter =

Zielerreichung unwahrscheinlich

- **spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe:**

Wert < ½ Qualitätskriterium =

Zielerreichung für diese Komponente wahrscheinlich

½ Qualitätskriterium < Wert ≤ Qualitätskriterium =

Zielerreichung für diese Komponente unklar

Qualitätskriterium überschritten =

Zielerreichung unwahrscheinlich

Integrale Betrachtung

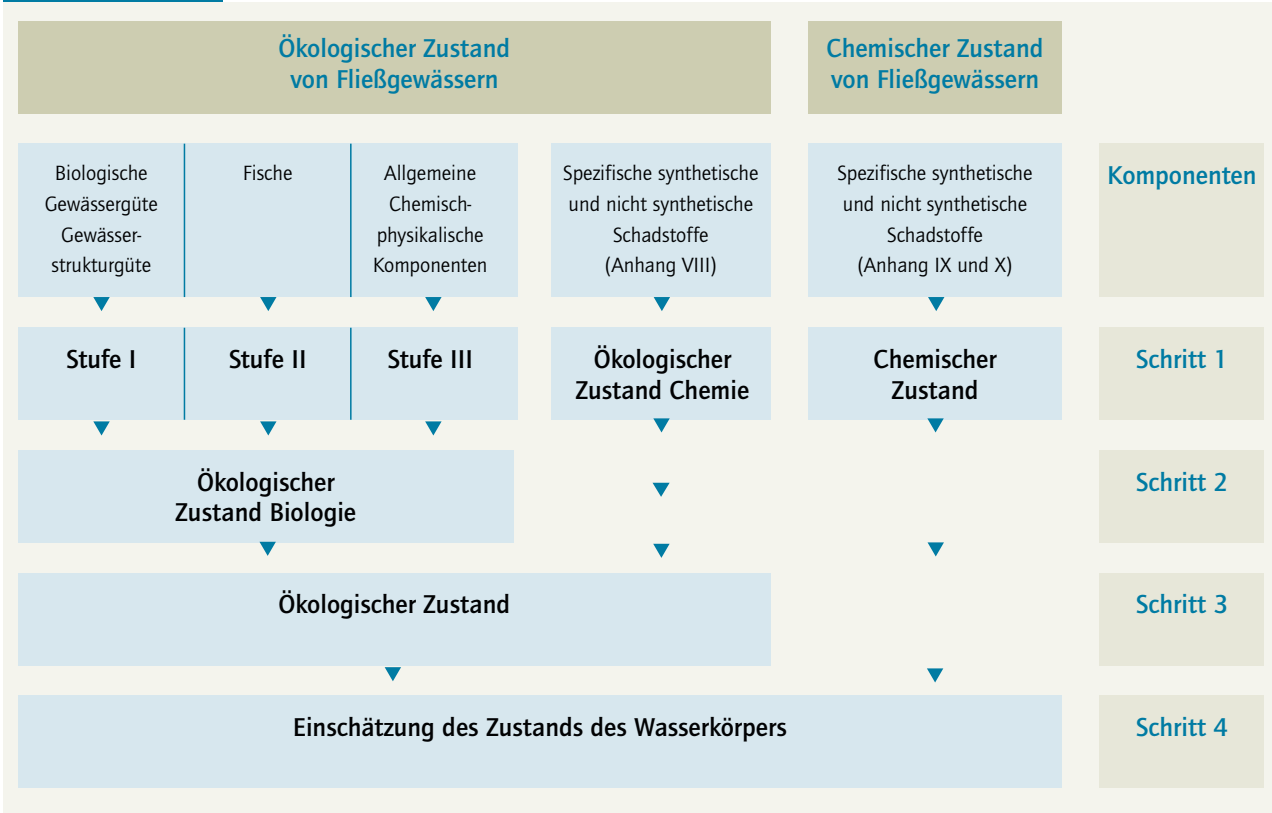
Abbildung 4.1.1-2 gibt wieder, wie die einzelnen Komponenten in die integrale Betrachtung eingehen und schrittweise analog dem Schema der Wasserrahmenrichtlinie zusammengeführt werden.

Im **Schritt 1** werden, wie in Abbildung 4.1.1-3 schematisch dargestellt, die aus der Beschreibung der Ausgangssituation vorliegenden Bänder für die Eingangskomponenten (Stand 2004) wie folgt zusammengefasst:

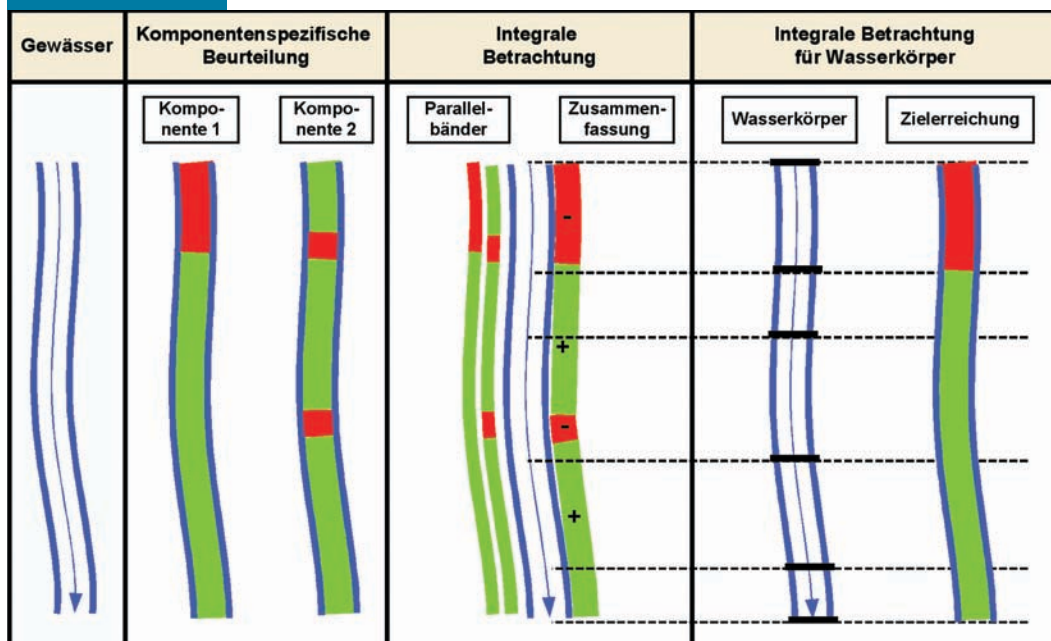
- Biologische Gewässergüte + Gewässerstrukturgüte
- Fischfauna
- die sieben chemisch-physikalischen Parameter
- alle spezifischen Schadstoffe nach Anhang VIII und
- alle prioritären Stoffe nach Anhang IX und X

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Abb. 4.1.1-2 Einzelschritte der integralen Betrachtung



► Abb. 4.1.1-3 Schema der Aggregationschritte für die komponentenspezifischen Bänder



Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

Bei dieser Zusammenfassung wird der „Worst-case“-Ansatz der WRRL angewandt, d. h. wenn für eine Komponente die Zielerreichung unwahrscheinlich ist, wird dieses Ergebnis für den ganzen Wasserkörper angenommen. Diese Betrachtung ist insoweit konform mit den bisherigen wasserwirtschaftlichen Annahmen in NRW, bei denen zum Beispiel bei einer biologischen Gewässergüteklasse > II das Ziel der allgemeinen Güteanforderungen nicht erreicht war, unab-

hängig davon, wie sich die strukturelle Situation darstellte.

Die Regeln zur Durchführung der integralen Betrachtung sind nachfolgend tabellarisch aufgelistet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind im jeweils linken Tabellenteil die möglichen Eingangswerte und deren Betrachtung bzgl. der Qualitätskriterien, im rechten Tabellenteil die Regeln beschrieben.

► Tab. 4.1.1-1 Regeln zur integralen Betrachtung von Oberflächenwasserkörpern (Schritt 1)

	Einzelkomponenten (Eingangsdaten des Auswertetools)				Betrachtung der Einzelkomponenten	
	Komponente	Komponentenspezifischer Gewässerzustand		Symbol	Regel	Zielerreichung
		Klasse				
Stufe I	Gewässergüte (GG)	I	Qualitätskriterium eingehalten	+	beide Komponenten halten Qualitätskriterium ein	wahrscheinlich (+)
		I-II				
		II	Qualitätskriterium nicht eingehalten	-	eine Komponente hält Qualitätskriterium ein und die andere Komponente ist ohne Daten	
		II-III				
		III				
		III-IV				
	IV	keine Daten vorhanden	?	mindestens eine Komponente hält Qualitätskriterium nicht ein	unwahrscheinlich (-)	
	Gewässerstrukturgüte (GSG)	1	Qualitätskriterium eingehalten	+	zu beiden Komponenten keine Daten	unklar (?)
		2				
		3				
4						
5		Qualitätskriterium nicht eingehalten	-			
6						
7	keine Daten vorhanden	?				
Stufe II	Fischfauna	Qualitätskriterium eingehalten		+	Fischfauna hält Qualitätskriterium ein	wahrscheinlich (+)
		Qualitätskriterium nicht eingehalten		-	Fischfauna hält Qualitätskriterium nicht ein	unwahrscheinlich (-)
		Ø (keine Daten vorhanden)		?	Fischfauna nicht einstuftbar	unklar (?)
Stufe III	Temperatur, Sauerstoff, Chlorid, pH-Wert, Phosphor, Ammonium-N, N _{ges}	Wert ≤ 1/2 QK		+	alle vorhandenen Komponenten halten mind. halbes Qualitätskriterium ein	wahrscheinlich (+)
					alle Komponenten ohne Daten	
		Wert > QK		-	eine oder mehrere Komponenten halten Qualitätskriterium nicht ein	unwahrscheinlich (-)
		1/2 QK < Wert ≤ QK		?	eine oder mehrere Komponenten mit unzureichender Datenlage, aber keine Komponente mit nicht eingehaltenem Qualitätskriterium	unklar (?)
		Datenlage nicht ausreichend, Belastungen aufgrund emissionsseitiger Informationen zu vermuten, Wirkungsbereich auch nicht grob lokalisierbar		?		unklar (?)

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

Die Regeln für die Zusammenfassung der Einzelkomponenten in den Stufen „Öko-Chemie“ (synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe des Anhangs VIII einschließlich TOC, AOX und Sulfat) sowie für die Stoffe der „Chemie“ (Anhänge IX und X) sind mit denen für die chemisch-physikalischen Parameter identisch.

Nach Durchlaufen des Schritts 1 unter Anwendung der obigen Regeln liegt die Betrachtung der Zielerreichung für jede Stufe in Gewässerabschnitten vor. Durch die anschließende Aggregation der Gewässerabschnitte auf die Wasserkörper mittels der 30/70-Regel (siehe Tab. 4.1.1-2), liegt die integrale Betrachtung zu Stufe I, Stufe II, Stufe III, Ökochemie und Chemie vor.

▶ Tab. 4.1.1-2 Regel für die Aggregation auf den Wasserkörper

Betrachtung des Abschnitts	Längenanteil am Wasserkörper		resultierende Einschätzung der Zielerreichung des Wasserkörpers
-	> 30 %	→	Zielerreichung unwahrscheinlich
+	> 70 %	→	Zielerreichung wahrscheinlich
sonstige Fälle		→	Zielerreichung unklar

Im folgenden **Schritt 2** werden die auf Wasserkörpererebene vorliegenden Einschätzungen zur Zielerreichung der Stufen I bis III zusammengefasst, um so zu einer Einschätzung der Zielerrei-

chung „Ökologischer Zustand Biologie“ zu kommen. Hierbei werden folgende Regeln angewandt:

▶ Tab. 4.1.1-3 Regeln für Schritt 2

	Eingangskomponenten	Regel	Zielerreichung Ökologischer Zustand Biologie
Ökologischer Zustand Biologie (Ökobiologie)	Zielerreichung von: • Stufe I • Stufe II • Stufe III	alle drei Komponenten mit Zielerreichung wahrscheinlich (+)	wahrscheinlich (+)
		zwei Komponenten mit Zielerreichung wahrscheinlich (+) und eine Komponente mit Zielerreichung unklar (?)	
		eine oder mehrere Komponenten mit Zielerreichung unwahrscheinlich (-)	unwahrscheinlich (-)
		eine Komponente mit Zielerreichung wahrscheinlich (+) und zwei Komponenten mit Zielerreichung unklar (?)	unklar (?)
		drei Komponenten mit Zielerreichung unklar (?)	

Die Ergebnisse des Schrittes 2, d. h. die Einschätzung der Zielerreichung „Ökologischer Zustand Biologie“, werden in **Schritt 3** mit der Einschätzung der Zielerreichung der „Ökochemie“ nach folgenden Regeln zur Ermittlung der Zielerrei-

chung „Ökologischer Zustand“ zusammengeführt. Dieser wird mit den Ergebnissen der Betrachtung „Chemie“ im letzten **Schritt 4** zur Gesamtbetrachtung nach den identischen Regeln aggregiert.

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.1-4 Regeln für Schritte 3 und 4

	Eingangs-komponenten	Regel	Zielerreichung Ökologischer Zustand (Schritt 3) Zustand der Wasser- körper (Schritt 4)
Ökologischer Zustand (3) (Ökologie) bzw. Gesamtzustand (4)	Zielerreichung von: • Ökobiologie • Ökochemie	beide Komponenten mit Zielerreichung wahrscheinlich (+)	wahrscheinlich (+)
		eine oder beide Komponenten mit Zielerreichung unwahrscheinlich (-)	unwahrscheinlich (-)
	bzw. • Ökologie • Chemie	eine Komponente mit Zielerreichung wahrscheinlich (+) und eine Komponente mit Zielerreichung unklar (?)	unklar (?)
		beide Komponenten mit Zielerreichung unklar (?)	

Die Eingangskomponenten sowie die Regeln zur integralen Betrachtung und zur Aggregation auf den Wasserkörper wurden in ein Auswertetool übertragen. Es wurde so programmiert, dass – ausgehend von geographischen Informationen über die komponentenspezifischen Klassifizierungen (gewässerparallele Bänder für Einzelkomponenten) und die Grenzen der Wasserkörper –

alle Integrations- und Aggregationsschritte automatisiert durchgeführt werden können.

Zur näheren Erläuterung der abstrakten Regeln werden nachfolgend am Beispiel der Stufe I die Vorgehensweise zur integralen Betrachtung und die Ergebnisse derselben mit Daten zur konkreten Gewässersituation im Wesereinzugsgebiet NRW verdeutlicht.

Beispiel „Umsetzung der Stufe I“

Die oben beschriebene Vorgehensweise wird nachfolgend exemplarisch am Beispiel der Stufe I dargestellt. In Stufe I werden die Ergebnisse der biologischen Gewässergüteklassifizierung und der Strukturgütekartierung miteinander verschnitten.

Bei einer Gewässergüteklasse II und besser wird davon ausgegangen, dass die Zielerreichung nach WRRL für diese Komponente wahrscheinlich ist. Bei Güteklasse II-III und schlechter wird dagegen angenommen, dass die Ziele wahrscheinlich nicht erreicht werden.

Für die Betrachtung der Gewässerstrukturgüte wird gemäß den auf LAWA-Ebene getroffenen Vereinbarungen bei den Gewässerstrukturgüteklassen 1-5 angenommen, dass trotz der Veränderungen in der Gewässerstruktur eine Zielerreichung wahrscheinlich ist, bei den Klassen 6 und 7 wird angenommen, dass eine signifikante

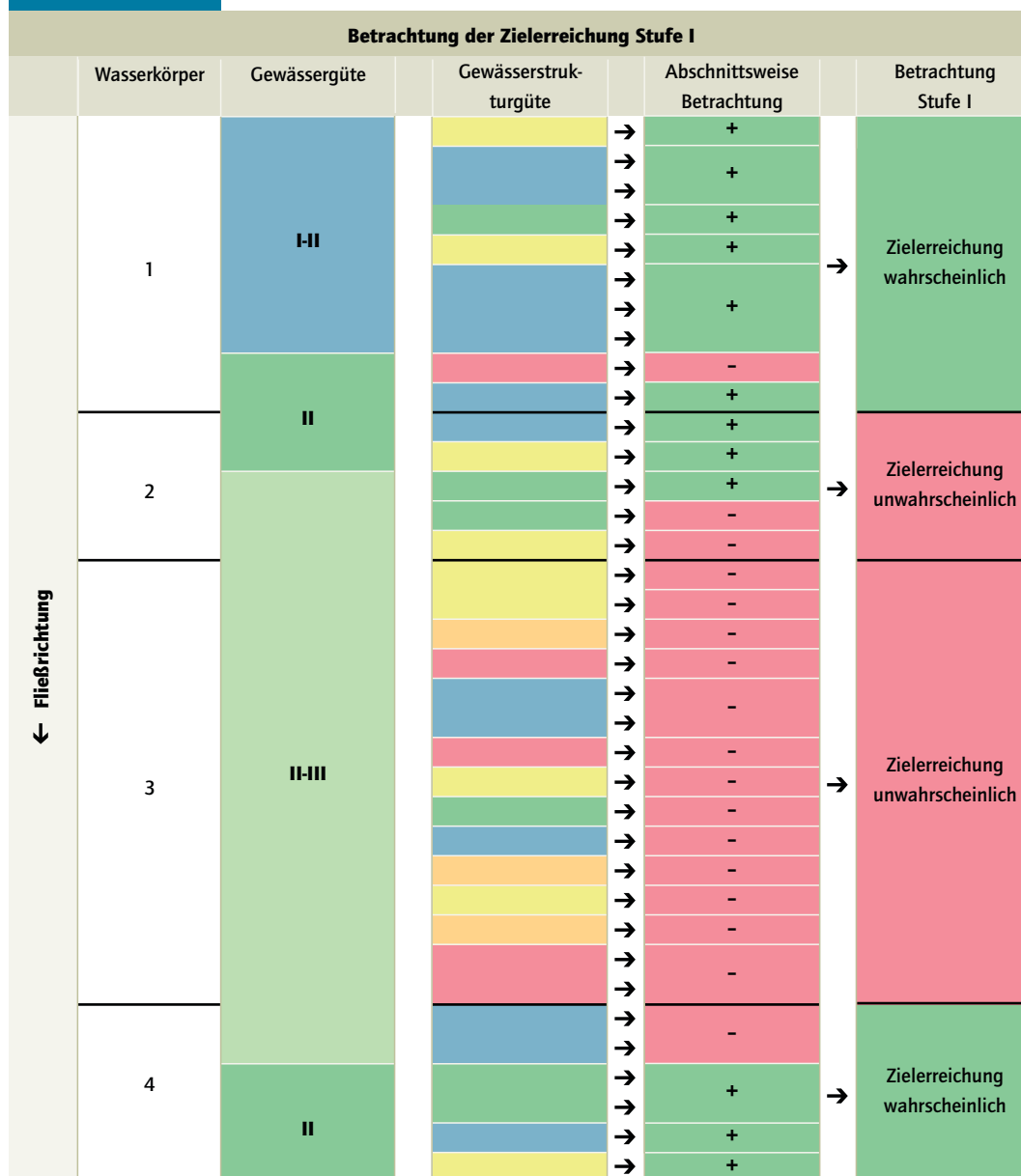
Einschränkung der biozönotischen Entwicklungsmöglichkeiten zum guten „Ökologischen Zustand“ gegeben ist.

- Mit diesen Regeln werden die Ergebnisse der bisherigen siebenstufigen Güte- und Strukturklassifizierung gemäß der Fragestellung der Wasserrahmenrichtlinie zusammengefasst, ob die Zielerreichung wahrscheinlich oder unwahrscheinlich ist.
- Danach erfolgt, wie in Abbildung 4.1.1-4 dargestellt, die Zusammenfassung der Ergebnisse der Gewässergüte- und Gewässerstrukturgütebetrachtung nach der „Worst-case“-Regel zu **einer** integralen Aussage für den jeweiligen Gewässerabschnitt.
- Als letzter Schritt werden die Ergebnisse der vorangegangenen Zusammenfassung nach der 30/70-Regel auf den Wasserkörper aggregiert und damit gleichzeitig das Ergebnis der Stufe I erzielt.

▶ 4.1

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 4.1.1-4 Schematische Darstellung der integralen Betrachtung Stufe I

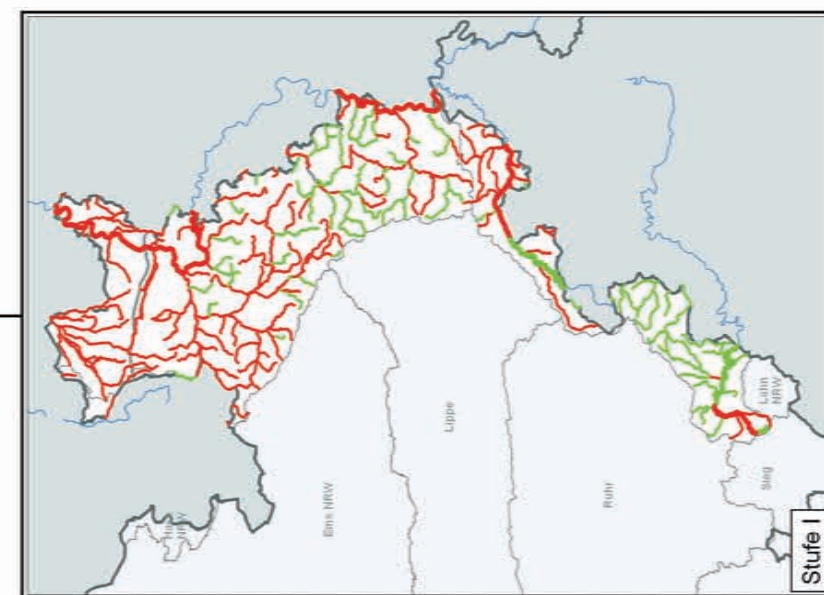
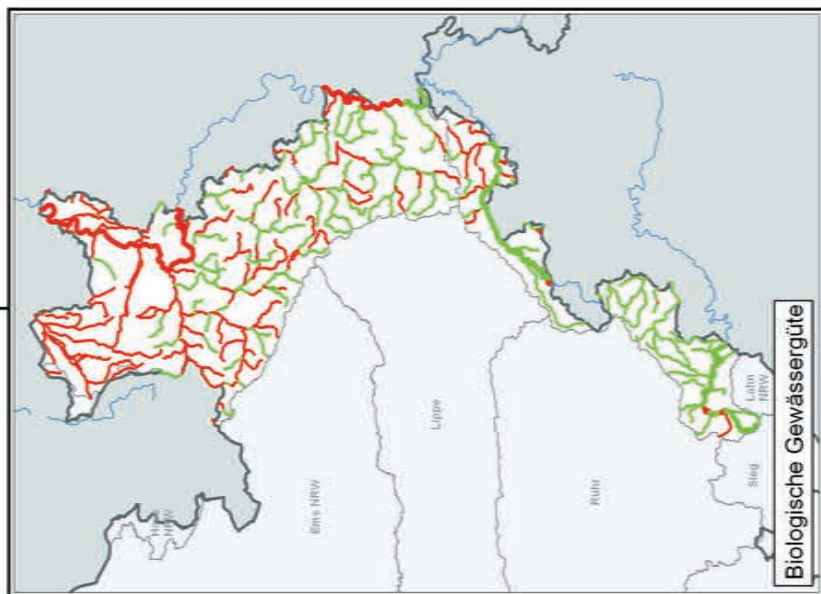
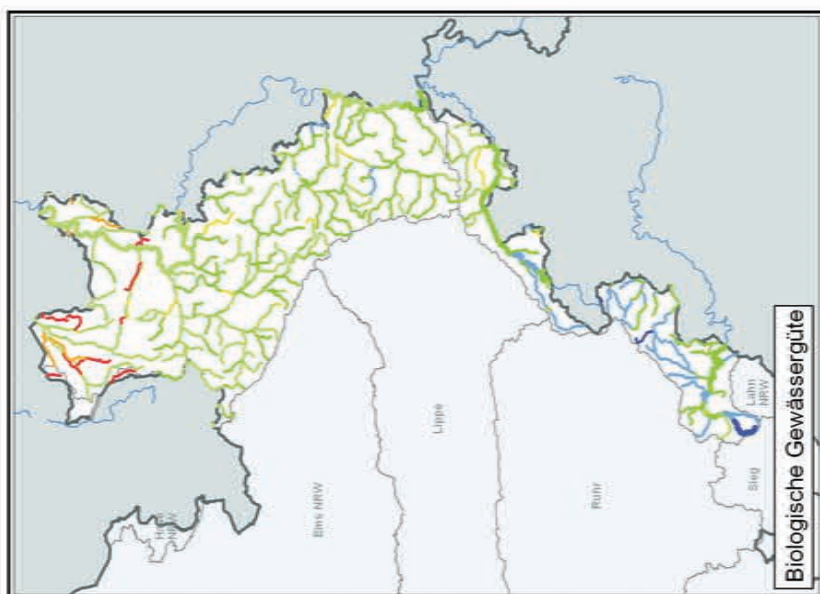


Die Karte 4.1-1 zeigt die Anwendung der Regeln auf das Gewässernetz der Weser NRW.

- a) Zunächst werden die jeweiligen Ergebnisse der Gewässergüte- und Gewässerstrukturgütekartierung anhand der für die Betrachtung der Zielerreichung anzuwendenden Regeln in „Qualitätskriterium eingehalten“ (grün) und „Qualitätskriterium nicht eingehalten“ (rot) transformiert.

Rund 49 % der Wasserkörper (WK) halten für die Biologische Gewässergüte das Qualitätskriterium (Güteklasse II und besser) ein, 51 % halten das Qualitätskriterium nicht ein.

Bei der Gewässerstrukturgüte halten 51 % der WK das Qualitätskriterium (Strukturgüteklasse 1-5) ein, 49 % halten das Qualitätskriterium nicht ein.



▶ Beiblatt 4.1-1

Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Einzugsgebiet Weser NRW




Biologische Gewässergüte

	I	unbelastet bis sehr gering belastet
	I - II	gering belastet
	II	mäßig belastet
	II - III	kritisch belastet
	III	stark verschmutzt
	III - IV	sehr stark verschmutzt
	IV	übermäßig verschmutzt
	Sonstige	
	Trocken	

Gewässerstrukturgüte

	Güteklasse 1
	Güteklasse 2
	Güteklasse 3
	Güteklasse 4
	Güteklasse 5
	Güteklasse 6
	Güteklasse 7

Einschätzung Zustand Fließgewässer (Stand 2004)

	Zielerreichung wahrscheinlich
	Zielerreichung unwahrscheinlich
	Zielerreichung unklar



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Böntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 4.1 - 1: Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

- b) Danach werden die Bänder für Gewässergüte und Strukturgüte zusammengeführt, wobei dann, wenn mindestens eine Komponente das Qualitätskriterium nicht einhält, die Zielerreichung für den fraglichen Gewässerabschnitt nach der in Tabelle 4.1.1-1 wiedergegebenen Regel als unwahrscheinlich angesehen wird.

Während für die Beurteilung der Gewässergüte die Festlegung von Messstellen und damit die Untergliederung der Gewässer in Abschnitte nach naturräumlichen, wasserwirtschaftlichen oder probenahmetechnischen Kriterien erfolgt ist, wurden für die Gewässerstrukturkartierung generell 100-m-Abschnitte betrachtet. Insofern unterscheidet sich die Abgrenzung von Gewässerabschnitten bei den Ausgangskomponenten.

Die vergleichende Betrachtung der Karten 2.1-2 und 2.1-3 in Kapitel 2 verdeutlicht, dass Gewässergüte- und Gewässerstrukturgütedefizite vielfach nicht dieselben Gewässerstrecken betreffen, d. h. mehrere Gewässerabschnitte, für die das Qualitätskriterium für die Gewässergüte eingehalten ist, erreichen dennoch nicht die Ziele für Stufe I, da in diesem Gewässerabschnitt die Strukturgüte das entsprechende Qualitätskriterium nicht einhält (dieser Zwischenschritt ist auf Karte 4.1-1 nicht dargestellt).

Im Wesereinzugsgebiet halten 34 % der betrachteten WK sowohl die Qualitätskriterien für die Gewässergüte als auch die Qualitätskriterien für die Gewässerstrukturgüte ein, bei 66 % der WK halten entweder die Gewässergüte oder die Gewässerstrukturgüte oder beide Komponenten die Qualitätskriterien nicht ein.

- c) Als letztes erfolgt die Aggregation auf den Wasserkörper. Alle Wasserkörper, bei denen mehr als 30 % der Gewässerstrecke die Ziele wahrscheinlich nicht erreichen, werden als Wasserkörper identifiziert, für die die Zielerreichung unwahrscheinlich ist. Hiervon sind im Einzugsgebiet der Weser bezogen auf die Stufe I der integralen Betrachtung 158 der betrachteten WK betroffen bzw. 81 der 239 Wasserkörper nicht betroffen.

Die Gesamtdarstellung über alle Schritte der integralen Betrachtung erfolgt in der „Ergebnistabelle“ in Kapitel 4.1.2.

4.1.2

Ergebnisse

Nachfolgend werden für jeden der 239 Wasserkörper im Einzugsgebiet der Weser NRW die relevanten Daten zur Gewässersituation dargestellt. Die steckbriefartige tabellarische Zusammenstellung der Ausgangssituation, die im Jahr 2004 für jeden einzelnen Wasserkörper festgestellt wurde, mit den auf den jeweiligen Wasserkörper wirkenden Belastungen bietet erstmalig die Möglichkeit, „auf einen Blick“ alle relevanten wasserwirtschaftlichen Aspekte zu betrachten und transparent im Zusammenhang zu kommunizieren. Mit dieser integralen Betrachtung wird eine Basis sowohl für die nächsten Schritte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als auch für den zukünftigen wasserwirtschaftlichen Vollzug geschaffen.

Im Kapitel 4.1.2.1 sind die Ergebnisse für alle Wasserkörper in tabellarischer Form im Einzelnen aufgelistet.

Im Kapitel 4.1.2.2 werden zusammenfassende Auswertungen über alle Wasserkörper im Einzugsgebiet der Weser NRW vorgestellt. Diese Auswertungen geben Hinweise auf überregionale Belastungsschwerpunkte.

4.1.2.1

Wasserkörperspezifische Ergebnisdarstellung

In der am Ende dieses Kapitels stehenden Tabelle werden für alle Wasserkörper des Wesereinzugsgebiets sämtliche wasserwirtschaftlichen Daten zusammengestellt.

Diese Darstellung in der zusammenfassenden tabellarischen Form wird am Beispiel von zwei Wasserkörpern textlich erläutert.

An einem Wasserkörper der Weser und am Wasserkörper des Grundbaches, im Einzugsgebiet der Nethe, wird aufgezeigt, welche Gewässerbelastungen zu den festgestellten Ergebnissen geführt haben und wie die Einschätzung der Gewässersituation erfolgte.

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

Wasserkörper

DE_NRW_276_4_45076

Weser von Karlsruhen bis Höxter

Die Oberweser wurde im Abschnitt von Karlsruhen bis zum Verlassen von NRW nördlich von Höxter als ein natürlicher WK ausgewiesen. Er hat eine Länge von 40,3 km. Obwohl der WK eine Bundeswasserstraße ist, wurde er vorläufig nicht als stark verändert eingestuft. Der Schiffsverkehrsverkehr beschränkt sich heute nur noch auf Fahrgastschiffe für Freizeit und Erholung. Der WK ist nicht, wie an der Mittelweser üblich, durch Stauhaltungen reguliert, aber durch Buhnen und Steinschüttungen befestigt. Diese Einbauten, die grundsätzlich weitgehend reversibel sind, dienen der Aufrechterhaltung der Wassertiefe, stehen aber einer natürlichen Lauf- und Breitenentwicklung entgegen. Der WK der Weser ist dem Typ Ströme des Mittelgebirges (Typ 10) zuzuordnen. Die Gewässergüte der Weser weist trotz eines kurzen oberen Abschnitts mit Güteklasse II überwiegend die Güteklasse II-III auf und hält damit das Qualitätskriterium, die Güteklasse II, noch nicht ein. Wesentliche Belastung ist ein durch den Kalibergbau immer noch hoher Salzgehalt um 500 - 600 mg/l. Auch die Strukturgüte verfehlt das Qualitätskriterium infolge der o. g. Befestigungen und der Nutzungen bis an die Ufer und im Umfeld der Weser.

Aufgrund der Güteklassifizierungen muss die Zielerreichung eines guten Zustands dieses Wasserkörpers für 2004 bereits in Stufe I als unwahrscheinlich angesehen werden.

Bei der Fischfauna ergab sich erwartungsgemäß, dass selbstreproduzierende, typspezifische Langdistanzwanderer wegen der unterhalb eingeschränkten Passierbarkeit nicht signifikant vorhanden sind. Damit muss zum heutigen Zeitpunkt die Zielerreichung hinsichtlich der Fischfauna (Stufe II) ebenfalls als unwahrscheinlich eingeschätzt werden. An der Herstellung der künftigen Durchgängigkeit der Weser für Wanderfische an den insgesamt acht Stauwehren zwischen der Nordsee und der Oberweser wird in Bremen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen gearbeitet.

Bei den chemisch-physikalischen Parametern sind außer beim Chlorid keine Überschreitungen der Qualitätskriterien zu verzeichnen. Allerdings ist nicht eindeutig geklärt, ob die Parameter Stickstoff, Phosphor, Temperatur und pH-Wert, die die halben Qualitätsgrenzen überschreiten, möglicherweise doch signifikante Belastungen darstellen. Auch für Stufe III ist damit die Zielerreichung nicht wahrscheinlich. Die Zusammenfassung der Stufen I, II und III zum „Ökologischen Zustand Biologie“ ergibt also klar „Zielerreichung derzeit noch unwahrscheinlich“.

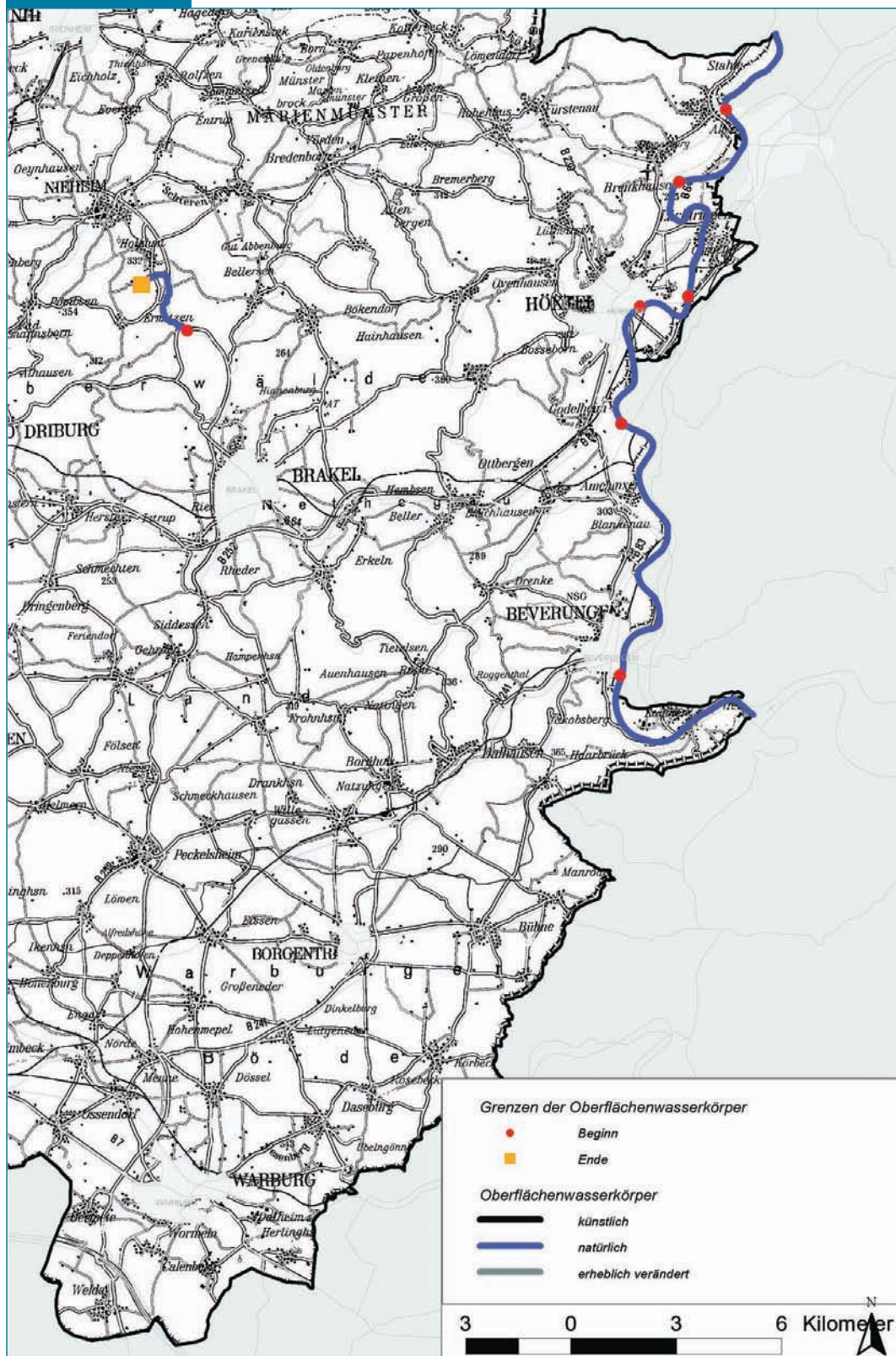
Die Untersuchungen zum „Ökologischen Zustand Chemie“ und zum „Zustand Chemie“ ergaben bei den Metallen und den Pflanzenschutzmitteln Hinweise auf Überschreitungen, die bei den Zusammenfassungen „Ökologischer Zustand Chemie“ und beim „Chemischen Zustand“ ebenfalls zur vorläufigen Bewertung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ führten.

Das Gesamtergebnis für den WK ergibt „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Der WK DE_NRW_276_4_45076 der Weser weist durch Überschreitungen mehrerer Einzelkomponenten erhebliche Defizite auf.

▶ 4.1

Integrale Betrachtung des Zustands
der Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 4.1.2.1-1 Lage der im Detail betrachteten Wasserkörper „Weser von Karlshafen bis Höxter“ und „Grundbach“



Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

Wasserkörper

DE_NRW_276 452822 0

Grundbach

Das zweite Beispiel, der Grundbach, ist ein Nebengewässer der Brucht im Einzugsgebiet der Nethe. Das Einzugsgebiet des Grundbaches umfasst 13,2 km². Der Bach ist 3,9 km lang und besteht aus einem WK. Der Grundbach, der zum Gewässertyp der feinmaterialreichen karbonatischen Mittelgebirgsbäche gehört, hat als Ergebnis der Gesamtbewertung das Resultat „Zielerreichung unwahrscheinlich“ erreicht. Ursache dafür sind erhebliche Defizite bei der Gewässerstruktur, die hier nach dem „Worst-case-Ansatz“ ermittelt wurden. Außerdem ist noch unklar, ob die typspezifische Fischfauna intakt ist, was zurzeit wegen fehlender Daten nicht beurteilt werden kann. Die Defizite bei der Gewässerstruktur liegen vor allem im unteren Drittel des Grundbaches, wo alle Gewässerhauptparameter stark bis übermäßig geschädigt sind. Die Gewässerstruktur weist dagegen im Oberlauf Abschnitte mit nur mäßiger Veränderung und auch naturnahe Abschnitte auf. Defizite bei den physikalisch-chemischen Grundparametern und bei den spezifischen chemischen Stoffen liegen nicht vor.

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 1a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4	4	4	428	428	428	428114	
			45076	166235	199610	128485	154222	171849	0	
		Gewässer von [km]	45,076	166,235	199,610	128,485	154,222	171,849	0,000	
		bis [km]	85,321	199,610	242,256	154,222	171,849	176,074	11,174	
		Länge [km]	40,245	33,375	42,646	25,737	17,627	4,225	11,174	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	-	-	-	+	+	+	-
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	?	+	+	?
			N	?	?	?		+		
		Stufe III	P	?	-	?		?		
			T	?	?	?	+			
			O ₂			?				
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	NH ₄					-		
			Cl	-	-	-				
			pH	?			-			
	TOC			?	?					
	AOX			?	?					
	Sulfat									
	Metalle (Anhang VIII)		Cu	?	-	-	?	?		?
		Cr								
		Zn	?	?	?	?	?		?	
	PSM (Anhang VIII)	AMPA	-	-	-					
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	-	-	-				
			Hg							
			Ni		+	?				
			Pb	?	?	?	?	?		?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	-	?	?				
Diuron										
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	?	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	+	-	
Chemischer Zustand	-	-	-	?	?	+	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	+	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 1b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4	4	4	428	428	428	428114
		45076	166235	199610	128485	154222	171849	0
	Gewässer	Weser			Eder			Benfe
	von [km]	45,076	166,235	199,610	128,485	154,222	171,849	0,000
	bis [km]	85,321	199,610	242,256	154,222	171,849	176,074	11,174
	Länge [km]	40,245	33,375	42,646	25,737	17,627	4,225	11,174
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x	x		x		
	IGL-ARA			x				
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	?	?	?	?
	Kühlwassereinleitungen	M	x	x				
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen			x				
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion	x						
	Auswaschung	x	x	x				
	Altlasten	x	M	x	?	?	?	?
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen				x	x		x
	Entnahmen		x	x				
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste			x				
	Über- und Umleitungen			x				
	Querbauwerke und Rückstau			x	x	x		
	Sonstige Abflussregulierungen	x	x	x				
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x				x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x		x	x		
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen	x	x	x				
	Unbekannt							
Oberlauf	x	x	x					
Zufluss Nebengewässer	x	x	x					

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 2a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			428118	42812	428132	4281326	428134	
			0	0	0	0	0	
		Gewässer von [km]	Elbendorfer Bach	Röspe	Kappel	Bortlingbach	Trüfte	
		bis [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		Länge [km]	9,022	8,595	7,337	5,583	8,941	
		Länge [km]	9,022	8,595	7,337	5,583	8,941	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I Gewässergüte	-	+	+	+	+	
			Gewässerstruktur	+	+	+	+	+
		Stufe II Fischfauna				?	+	+
			N					
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P					
			T					
			O ₂					
			NH ₄					
			Cl					
			pH	-				
	Ökologischer Zustand Chemie	TOC						
		AOX						
		Sulfat						
		Metalle (Anhang VIII)	Cu	?		+	?	+
			Cr					
			Zn	?		+	?	+
		PSM (Anhang VIII)	AMPA					
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
			Hg					
Ni								
Pb			?		+	?	+	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon						
		Diuron						
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	-	+	+	?	+	
Chemischer Zustand	?	+	+	?	+			
Gesambewertung	-	+	+	?	+			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 2b)

	WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW_	DE_NRW
			428118	42812	428132	4281326_	428134
			0	0	0	0	0
	Gewässer	Elbendorfer Bach	Röspe	Kappel	Bortlingbach	Trüfte	
	von [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	9,022	8,595	7,337	5,583	8,941	8,941
	Länge [km]	9,022	8,595	7,337	5,583	8,941	8,941
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x					
	IGL-ARA						
	Regenwassereinleitungen	?	?	?	?	?	?
	Kühlwassereinleitungen						
	Sümpfungswassereinleitungen						
	Kleinkläranlagen						
	Schmutzwasser ohne Behandlung						
	Erosion						
	Auswaschung						
	Altlasten	?					
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment						
	Einleitungen				x	x	
	Entnahmen						
	Abflussregulierungen durch Talsperren						
	Wasserverluste						
	Über- und Umleitungen						
	Querbauwerke und Rückstau	?				?	?
	Sonstige Abflussregulierungen						
	Gewässerstrukturgüte						
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	?				?	?
	Sonstige morphologische Belastungen						
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						
Unbekannt							
Oberlauf							
Zufluss Nebengewässer							

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 3a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW_		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			428136	42814	42814_39		428146	428148	428156		
			0	0	60		0	0	0		
		Gewässer von [km]	Alt Mühlbach	Odeborn		Schwarzenau	Lausebach	Leisebach			
		bis [km]	0,000	0,000	3,960		0,000	0,000	0,000		
		Länge [km]	5,285	3,960	21,199		11,187	8,933	4,598		
		Länge [km]	5,285	3,960	17,239		11,187	8,933	4,598		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I Gewässergüte	+	+	+		+	+	+		
			Gewässerstruktur	-	-	+		+			
		Stufe II Fischfauna	-	+	+		+	+	+		
			N								
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P								
			T								
			O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	Ökologischer Zustand Chemie	TOC			?	?					
		AOX									
		Sulfat									
		Metalle (Anhang VIII)	Cu		?	?	?		+	+	?
			Cr								
			Zn		?	?	?		+	+	?
		PSM (Anhang VIII)	AMPA								
			Übrige (Anhang VIII)		+	+	+		+	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
Ni											
Pb				?	?	?		+	+	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon									
		Diuron									
		Übrige (Anhang IX, X)									
Ökologischer Zustand			-	-	?		+	+	?		
Chemischer Zustand			?	?	?		+	+	?		
Gesambewertung			-	-	?		+	+	?		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 3b)

	WK-Nr.	DE_NRW			DE_NRW		
		428136	42814	42814_39	428146	428148	428156
		0	0	60	0	0	0
	Gewässer	Altmühlbach	Odeborn	Schwarzenau	Lausebach	Leisebach	
	von [km]	0,000	0,000	3,960	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	5,285	3,960	21,199	11,187	8,933	4,598
	Länge [km]	5,285	3,960	17,239	11,187	8,933	4,598
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						
	IGL-ARA						
	Regenwassereinleitungen	?	?	?	?	?	?
	Kühlwassereinleitungen						
	Sümpfungswassereinleitungen						
	Kleinkläranlagen						
	Schmutzwasser ohne Behandlung						
	Erosion						
	Auswaschung		?				
	Altlasten						?
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment						
	Einleitungen		x	x	x	x	
	Entnahmen						
	Abflussregulierungen durch Talsperren						
	Wasserverluste						
	Über- und Umleitungen						
	Querbauwerke und Rückstau	?	x	x		?	?
	Sonstige Abflussregulierungen						
	Gewässerstrukturgüte		x				
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	?	x	x		?	?
	Sonstige morphologische Belastungen						
Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
Unbekannt							
Oberlauf							
Zufluss Nebengewässer							

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 4a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			42816	428162	4282	42822	428222	42826	4284	4284		
			2450	0	12245	0	0	4299	17631	20958		
		Gewässer von [km]	Elsoff	Mennerb.	Nuhne	Ahre	Bremke-B.	Ölfe	Orke			
		bis [km]	2,450	0,000	12,245	0,000	0,000	4,299	17,631	20,958		
		Länge [km]	19,017	8,347	36,362	5,394	4,554	11,661	20,958	38,229		
			16,567	8,347	24,117	5,394	4,554	7,362	3,327	17,271		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Gewässerstruktur	+		+	+	+	+	+	+	+
		Stufe II	Fischfauna	+	+	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N								
		P										
		T										
		O ₂										
		NH ₄										+
		Cl										
		Ökologischer Zustand Chemie		pH								
	TOC											
	AOX											
	Metalle (Anhang VIII)		Sulfat									
			Cu	?		?				?	?	?
			Cr									
	PSM (Anhang VIII)		Zn	?		?				?	?	?
			AMPA									
	CHEMISCHER ZUSTAND		Metalle (Anhang IX, X)	Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	?
				Cd								
		Hg										
Ni												
Pb		?			?				?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon										
		Diuron										
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	?	+	?	+	+	?	?	?	?	
		Chemischer Zustand	?	+	?	+	+	?	?	?	?	
		Gesamtbewertung	?	+	?	+	+	?	?	?		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 4b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		42816	428162	4282	42822	428222	42826	4284	4284	
		2450	0	12245	0	0	4299	17631	20958	
	Gewässer	Elsoff	Mennerb.	Nuhne	Ahre	Bremke-B.	Ölfe	Orke		
	von [km]	2,450	0,000	12,245	0,000	0,000	4,299	17,631	20,958	
	bis [km]	19,017	8,347	36,362	5,394	4,554	11,661	20,958	38,229	
	Länge [km]	16,567	8,347	24,117	5,394	4,554	7,362	3,327	17,271	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			?			x		?	
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen	?	?	x			x		x	
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion						?			
	Auswaschung									
	Altlasten	?		?			?	?	?	
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen	x								
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau	x	?						x	x
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte									
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	?	x				x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
Unbekannt										
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 5a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			42842	42844	42846	4284614	428464	44	44	44	
			0	0	18365	0	12782	37135	46800	49100	
		Gewässer von [km]	Gelänge B.	Brühne.	Wilde Aa	Hallebach	Neerdar.	Diemel			
		bis [km]	0,000	0,000	18,365	0,000	12,782	37,135	46,800	49,100	
		Länge [km]	7,244	7,767	27,114	9,823	14,565	46,800	49,100	51,800	
			7,244	7,767	8,749	9,823	1,783	9,665	2,300	2,700	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	+	+	+	+		-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	?	?	+	?	?	-	-	-
			N						?	?	?
		Stufe III	P						?	?	?
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	TOC							?	?	?	
	AOX										
	Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat								
			Cu	?		?			?	?	?
			Cr								
		Zn	?		?			?	?	?	
		PSM (Anhang VIII)	AMPA						?	?	?
	Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	?	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
Ni											
Pb			?		?			?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon						-	-	-	
		Diuron						+			
		Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		?	+	?	+	+	-	-	-		
Chemischer Zustand		?	+	?	+	+	-	-	-		
Gesambewertung		?	+	?	+	+	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 5b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		42842	42844	42846	4284614	428464	44	44	44	
		0	0	18365	0	12782	37135	46800	49100	
	Gewässer	Gelänge B.	Brühne.	Wilde Aa	Hallebach	Neerdar.	Diemel			
	von [km]	0,000	0,000	18,365	0,000	12,782	37,135	46,800	49,100	
	bis [km]	7,244	7,767	27,114	9,823	14,565	46,800	49,100	51,800	
	Länge [km]	7,244	7,767	8,749	9,823	1,783	9,665	2,300	2,700	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			?						
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen	?	?	?			?	?		
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	Auswaschung							?	?	
	Altlasten					?				
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen									
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau							x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte							x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x	x				x	x	
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 6a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			44	44	44	4414	4418	442	442	4432	
			51800	57300	66428	960	0	0	33475	0	
		Gewässer von [km]	Diemel			Itter	Rhene	Hoppecke		Glinde	
		bis [km]	51,800	57,300	66,428	0,960	0,000	0,000	33,475	0,000	
		Länge [km]	57,300	66,428	91,544	4,970	1,858	27,986	34,759	8,342	
			5,500	9,128	25,116	4,010	1,858	27,986	1,284	8,342	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+		+	+		+
			Gewässerstruktur	-	?	?	+	+	-		-
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	?	?	?	-	?
			N	?	?	+					?
		Stufe III	P	+	+						
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	TOC		?	?	+						
	AOX										
	Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat						?		
			Cu	?	?	?			?		?
			Cr								
		PSM (Anhang VIII)	Zn	?	?	?			?		?
			AMPA	?	?						
	Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	+	+	?	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
Ni											
Pb			?	?	?			-		?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	-	-							
		Diuron									
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	-	-	-	+	+	-	-	-	
Chemischer Zustand	-	-	?	+	+	-	+	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	+	+	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 6b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		44	44	44	4414	4418	442	442	4432
		51800	57300	66428	960	0	0	33475	0
	Gewässer		Diemel		Itter	Rhene	Hoppecke		Glinde
	von [km]	51,800	57,300	66,428	0,960	0,000	0,000	33,475	0,000
	bis [km]	57,300	66,428	91,544	4,970	1,858	27,986	34,759	8,342
	Länge [km]	5,500	9,128	25,116	4,010	1,858	27,986	1,284	8,342
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x					
	IGL-ARA			?					
	Regenwassereinleitungen			x			?		?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	?	?	?	?	?		?	x
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen			x				?	?
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau	x	x	x				x	x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x	?	x			x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x	x			x		x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
Unbekannt									
Oberlauf			?						
Zufluss Nebengewässer									

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 7a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4434	44342	4436	44362		4438	44382	44382	
			13351	0	0	0		0	0	2500	
		Gewässer von [km]	Orpe	Kleppe	Hammerb.	Schwarzb.	Mühlengraben	Naure			
		bis [km]	13,351	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,500	2,500	
		Länge [km]	19,206	2,157	7,226	6,330	5,406	2,500	6,400	6,400	
			5,855	2,157	7,226	6,330	5,406	2,500	3,900	3,900	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	-	+	-	+	-	-	
			Gewässerstruktur	-		?	+	-	-	+	
		Stufe II	Fischfauna	+	?	?	?	?	-	-	
			N	?	?	?	?	?	?	?	
		Stufe III	P			?	?	?	+	+	
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	TOC										
	AOX										
	Sulfat										
	Metalle (Anhang VIII)		Cu						?	?	?
			Cr								
	PSM (Anhang VIII)		Zn						?	?	?
		AMPA							?		
		Übrige (Anhang VIII)	?	+	+	+		+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
			Ni								
			Pb						?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon							?	
Diuron									?	?	
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+		+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	?	-		-	-	-	
Chemischer Zustand	+	+	+	+		?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	?	-		-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 7b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4434	44342	4436	44362	4438	44382	44382
		13351	0	0	0	0	0	2500
	Gewässer	Orpe	Kleppe	Hammerb.	Schwarzb.	Mühlengraben	Naure	
	von [km]	13,351	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,500
	bis [km]	19,206	2,157	7,226	6,330	5,406	2,500	6,400
	Länge [km]	5,855	2,157	7,226	6,330	5,406	2,500	3,900
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen					?		
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung	?				?		?
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen					?		
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau	x	x				x	
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte	x		?			x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x				x	
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
Unbekannt								
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer								

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 8a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			44382	44384	44392	444	444	44492	4452	
			6400	0	0	0	5200	0	0	
		Gewässer von [km]	Naure	Ohme	Kälberb.	Twiste		Hörler B.	Calenberger Bach	
		bis [km]	6,400	0,000	0,000	0,000	5,200	0,000	0,000	
		Länge [km]	8,687	6,310	3,048	5,200	6,260	2,356	5,337	
			2,287	6,310	3,048	5,200	1,060	2,356	5,337	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	-	-	+	-
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	+	-
		Stufe II	Fischfauna	-	?	-	?	+	+	?
			N	?	?	-	-	-	-	-
		Stufe III	P	+	?	?	?	?	?	?
			T							
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂							
			NH ₄							
			Cl							
			pH							
	TOC					?	?			
	AOX									
	Ökologischer Zustand Chemie	Sulfat								
		Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?
			Cr							
	PSM (Anhang VIII)	Zn	?	?	?	?	?	?	?	
		AMPA		?	?	?	?	?	?	
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	
CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
		Hg								
		Ni								
		Pb	?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		?	?	?	?	?	?	
		Diuron	?	+	?	?	+	?	?	
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	
Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?			
Gesambewertung	-	-	-	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 8b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		44382	44384	44392	444	444	44492		4452
		6400	0	0	0	5200	0		0
	Gewässer	Naure	Ohme	Kälberb.	Twiste		Hörler B.	Calenberger Bach	
	von [km]	6,400	0,000	0,000	0,000	5,200	0,000		0,000
	bis [km]	8,687	6,310	3,048	5,200	6,260	2,356		5,337
	Länge [km]	2,287	6,310	3,048	5,200	1,060	2,356		5,337
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen		?						
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	?	?	?	?	?	?	?	?
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen		?						
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau					x			
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x	x	x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit					x			
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
Unbekannt									
Oberlauf						?			
Zufluss Nebengewässer									

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 9a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			44522	4454	4454	44542	44544	44544	44544	
			0	0	4187	0	0	6000	6000	
		Gewässer von [km]	Schlüsselgrund	Eggel	Mühlenb.	Eder	Riepener B.			
		bis [km]	0,000	0,000	4,187	0,000	0,000	6,000	0,000	
		Länge [km]	2,669	4,187	17,446	9,096	6,000	13,043	5,571	
			2,669	4,187	13,259	9,096	6,000	7,043	5,571	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte		+	-	-	-	+	-
			Gewässerstruktur		-	-	-	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	?	+	?	?	?	?	?
			N	?	?	-	-	?	?	-
		Stufe III	P	?	?	?	+	+	+	
			T							
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂							
			NH ₄							
			Cl							
			pH							
	TOC								?	
	AOX									
	Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Cu		?	?	?	?	?	
			Cr							
			Zn		?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang VIII)	AMPA		?	?	?	?	?	?
			Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd							
			Hg							
			Ni							
Pb				?	?	?	?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon		?	?	?	?	?	?	
		Diuron					?			
		Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		?	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		+	?	?	?	?	?	?		
Gesamtbewertung		?	-	-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 9b)

	WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			44522	4454	4454	44542	44544	44544	44544
			0	0	4187	0	0	6000	6000
	Gewässer	Schlüsselgrund	Eggel			Mühlenb.	Eder		Riepener B.
	von [km]		0,000	0,000	4,187	0,000	0,000	6,000	0,000
	bis [km]		2,669	4,187	17,446	9,096	6,000	13,043	5,571
	Länge [km]		2,669	4,187	13,259	9,096	6,000	7,043	5,571
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen							?	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	?	?	x	x			?	
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen							?	
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau								
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte		x	x	x	x	x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit								
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 10a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			44592	4472	4512	45122	452	452	452	45216	
			1457	2160	0	0	0	33356	42243	0	
Gewässer von [km]		Vombach	Alster	Bever	Eselsbach	Nethe			Helmerte		
bis [km]		1,457	2,160	0,000	0,000	0,000	33,356	42,243	0,000		
Länge [km]		7,840	7,308	18,239	5,350	33,356	42,243	50,407	6,070		
		6,383	5,148	18,239	5,350	33,356	8,887	8,164	6,070		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	-	+	+	+	+
			Gewässerstruktur		-	?	-	-	+	+	+
		Stufe II	Fischfauna	?	?	-	?	-	+	+	+
			N	-	-	-	-	?	?	?	?
		Stufe III	P	?	?						
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	Ökologischer Zustand Chemie		TOC								
			AOX								
			Sulfat					?	?	?	
	Metalle (Anhang VIII)		Cu	?	?			?			
			Cr								
			Zn	?	?			?			
	PSM (Anhang VIII)	AMPA	?	?							
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
			Ni								
			Pb	?	?			?			
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	-	-	-	-
Diuron			?	?							
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	?	?	+		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	-	-	-	-		
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 10b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		44592	4472	4512	45122	452	452	452	45216
		1457	2160	0	0	0	33356	42243	0
	Gewässer	Vombach	Alster	Bever	Eselsbach	Nethe			Helmerte
	von [km]	1,457	2,160	0,000	0,000	0,000	33,356	42,243	0,000
	bis [km]	7,840	7,308	18,239	5,350	33,356	42,243	50,407	6,070
	Länge [km]	6,383	5,148	18,239	5,350	33,356	8,887	8,164	6,070
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		?	x		x	x		
	IGL-ARA					x			
	Regenwassereinleitungen	?	x	x	x	x	x	x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion			x	x	x	x	x	x
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x	x	x
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen	?	x						
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau				x	x	x		x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x	M	x	x			
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit				x	x	x		x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf						x	x		x
Zufluss Nebengewässer				x		x	x		x

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 11a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			45216	4522	4522	4522	4526	4526	45262	45264		
			6070	0	4200	4200	0	15400	0	0		
		Gewässer von [km]	Helmerte	Taufnethe		Öse	Aa		Hilgenb.	Katzbach		
		bis [km]	6,070	0,000	4,200	0,000	0,000	15,400	0,000	0,000		
		Länge [km]	8,791	4,200	8,569	13,432	15,400	20,638	5,484	8,189		
			2,721	4,200	4,369	13,432	15,400	5,238	5,484	8,189		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	-	-	-	+	+	+	-	
			Gewässerstruktur	-	+	-	+	+	+		+	
		Stufe II	Fischfauna	+	+	+	?	+	+	+	?	
			N	?	?	?	+	?				
		Stufe III	P					-				
			T									
			O ₂									
			NH ₄									
			Cl									
			pH									
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Chemie	TOC									
			AOX									
			Sulfat					?	?		?	
			Metalle (Anhang VIII)					?	?	?		
		PSM (Anhang VIII)	AMPA									
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	+	
		CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
				Hg								
				Ni								
				Pb					?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		-	-	-	-						
	Diuron											
	Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+		
	Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	?	?	-		
Chemischer Zustand	-	-	-	-	?	?	?	+				
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	?	?	-				

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 11b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		45216	4522	4522	4522	4526	4526	45262	45264
		6070	0	4200	4200	0	15400	0	0
	Gewässer	Helmerte	Taufnethe		Öse	Aa		Hilgenb.	Katzbach
	von [km]	6,070	0,000	4,200	0,000	0,000	15,400	0,000	0,000
	bis [km]	8,791	4,200	8,569	13,432	15,400	20,638	5,484	8,189
	Länge [km]	2,721	4,200	4,369	13,432	15,400	5,238	5,484	8,189
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA					x			
	IGL-ARA								x
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x		x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x	x	x	x				x
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x		x
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau					x	x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x		x					
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit					x	x	x	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt							x	x
Oberlauf			x			x			
Zufluss Nebengewässer	x	x	x	x	x	x	x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 12a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4528	4528	45282	452822	45286	45294	4534	4534	
			0	10600	0	0	0	0	0	3100	
		Gewässer von [km]	Brucht		Emder-B.	Grundb.	Hakesb.	Silberb.	Grube		
		bis [km]	0,000	10,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,100	
		Länge [km]	10,600	21,701	9,565	3,864	6,406	3,319	3,100	15,667	
		Länge [km]	10,600	11,101	9,565	3,864	6,406	3,319	3,100	12,567	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	-	+	+	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	-	-	+	-			-	+
		Stufe II	Fischfauna	+	+	+	?	?	?	-	-
			N	-	-					-	-
		Stufe III	P	+	?						
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	TOC										
	AOX										
	Sulfat										
	Metalle (Anhang VIII)		Cu	?	?						
		Cr									
		Zn	?	?							
	PSM (Anhang VIII)	AMPA									
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
Ni											
Pb			?	?							
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	-	-			-				
		Diuron									
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	-	-	+	-	+	+	-	-	
	Chemischer Zustand	-	-	+	+	-	+	+	+		
	Gesambewertung	-	-	+	-	-	+	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 12b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4528	4528	45282	452822	45286	45294	4534	4534
		0	10600	0	0	0	0	0	3100
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Brucht		Emder-B.	Grundb.	Hakesb.	Silberb.	Grube	
		0,000	10,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,100
		10,600	21,701	9,565	3,864	6,406	3,319	3,100	15,667
		10,600	11,101	9,565	3,864	6,406	3,319	3,100	12,567
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x						
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	x	x		x	x	x	x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	x	x		x	x			
	Altlasten	x	x		x	M		x	x
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau			x					
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x		x			x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit			x					
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf	x								
Zufluss Nebengewässer	x								

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 13a)

		WK-Nr.	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			4534		45344	45352	45354	45354	45372	45392		
			15667		0	0	0	6942	0	5481		
		Gewässer von [km]	Grube	Bosseborner B./Frischb.	Schelpe	Saumer Bach		Twierb.	Lonaub.			
		bis [km]	15,667		0,000	0,000	0,000	6,942	0,000	5,481		
		Länge [km]	18,103		4,201	12,982	6,942	10,066	7,588	8,980		
			2,436		4,201	12,982	6,942	3,124	7,588	3,499		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+		+	+	+	+	-	+	
			Gewässerstruktur	+		-	+	+	?	?		
		Stufe II	Fischfauna	-		?	-	+	+	?	+	
			N	-			?	-	-			
		Stufe III	P					-	-			
			T									
			O ₂									
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	NH ₄									
			Cl									
			pH									
	TOC											
	AOX											
	Sulfat						?	?				
	Metalle (Anhang VIII)		Cu									
			Cr					?	?			
			Zn									
	PSM (Anhang VIII)		AMPA									
		Übrige (Anhang VIII)	+		+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd									
			Hg									
			Ni					?	?			
			Pb									
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon									
Diuron												
Übrige (Anhang IX, X)			+		+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-		-	-	-	-	-	-	+	
Chemischer Zustand	+		+	+	?	?	+	+	+			
Gesamtbewertung	-		-	-	-	-	-	-	+			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 13b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4534	45344	45352	45354	45354	45372	45392
		15667	0	0	0	6942	0	5481
	Gewässer	Grube	Bossebomer B./Frischb.	Schelpen	Saumer	Bach	Twierb.	Lonaub.
	von [km]	15,667	0,000	0,000	0,000	6,942	0,000	5,481
	bis [km]	18,103	4,201	12,982	6,942	10,066	7,588	8,980
	Länge [km]	2,436	4,201	12,982	6,942	3,124	7,588	3,499
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA					x		
	IGL-ARA			x				
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x		
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung	x						
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen							
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau							
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte			x			M	M
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit							
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							x
Oberlauf					x			
Zufluss Nebengewässer								

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 14a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			453924	456	456	456	456	45614	4562	45624		
			4586	16535	29410	33669	42128	0	0	0		
		Gewässer von [km]	Spiekersiek	Emmer			Mühlenb.	Beberb.	Röthe			
		bis [km]	4,586	16,535	29,410	33,669	42,128	0,000	0,000	0,000		
		Länge [km]	7,487	29,410	33,669	42,128	61,734	8,996	10,304	2,400		
			2,901	12,875	4,259	8,459	19,606	8,996	10,304	2,400		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	-	?	-	+	-	+	-	
			Gewässerstruktur		-	?	-	+	+	+	+	
		Stufe II	Fischfauna	?	-	-	-	+	-	+	+	
			N					+		?		
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P		?	?	?	?				
			T									
			O ₂									
			NH ₄									
			Cl									
			pH									
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	TOC		+							
			AOX									
			Sulfat		?	?	?	?				
		PSM (Anhang VIII)	AMPA									
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	-	+	+	+	+	
		CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		?	?	?	?			
				Hg								
				Ni								
				Pb								
			PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		-	-	-	-	+	-	-
Diuron												
Übrige (Anhang IX, X)	+			+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		+	-	-	-	?	-	+	-			
Chemischer Zustand		+	-	-	-	-	+	-	-			
Gesambewertung		+	-	-	-	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 14b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		453924	456	456	456	456	45614	4562	45624
		4586	16535	29410	33669	42128	0	0	0
	Gewässer	Spiekersiek	Emmer			Mühlenb.	Beberb.	Röthe	
	von [km]	4,586	16,535	29,410	33,669	42,128	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	7,487	29,410	33,669	42,128	61,734	8,996	10,304	2,400
	Länge [km]	2,901	12,875	4,259	8,459	19,606	8,996	10,304	2,400
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		x		x	x		x	
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen		x	x	x	x	x	x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion		x		x	x	x	x	x
	Auswaschung							x	
	Altlasten				M				
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren			x					
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau		x						
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte		x	x	x				
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit		x	x					
	Sonstige morphologische Belastungen			x					
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt							x	
Oberlauf		x	x	x				x	
Zufluss Nebengewässer		x			x	x		x	

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 15a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			45624	4564	45642	45652	4566	45662	456624	456624		
			2400	0	0	0	0	0	0	2000		
Gewässer von [km]		Röthe	Heubach	Silberbach	Napte	Distelb.	Königsb.	Istruper Bach				
bis [km]		2,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,000		
Länge [km]		7,936	17,572	11,389	10,730	11,344	8,755	2,000	6,824			
		5,536	17,572	11,389	10,730	11,344	8,755	2,000	4,824			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	+	+	+	+	+	-	-	
			Gewässerstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		Stufe II	Fischfauna	-	+	?	?	+	+	?	?	?
			N		?	?		?	?	?	?	+
		Stufe III	P					+	?	?	?	+
			T									
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂									
			NH ₄									
			Cl									
			pH									
	TOC											
	AOX											
	Sulfat			?		?	+					
	Metalle (Anhang VIII)		Cu									
		Cr										
		Zn										
	PSM (Anhang VIII)	AMPA										
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd									
			Hg									
Ni												
Pb												
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	-	-		-		-	-	-	-	
		Diuron										
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	?	?	?	+	+	-	-	-		
Chemischer Zustand	-	-	+	-	+	-	-	-	-			
Gesamtbewertung	-	-	?	-	+	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 15b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		45624	4564	45642	45652	4566	45662	456624	456624
		2400	0	0	0	0	0	0	2000
	Gewässer	Röthe	Heubach	Silberbach	Napte	Distelb.	Königsb.	Istruper Bach	
	von [km]	2,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,000
	bis [km]	7,936	17,572	11,389	10,730	11,344	8,755	2,000	6,824
	Länge [km]	5,536	17,572	11,389	10,730	11,344	8,755	2,000	4,824
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						x		x
	IGL-ARA		x			x			
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x	x		x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x	x		x		x		
	Auswaschung						x		
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren						x		
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau		x				x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte								x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit								
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
Unbekannt									
Oberlauf								x	
Zufluss Nebengewässer						x	x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 16a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4568	4568		45684	456942	456942	45696	4574	
			0	7680		0	0	0	0	15291	
		Gewässer von [km]	Niese		Kleinenbredener Bach	Wörmke	Ilsebach	Eschenb.	Humme		
		bis [km]	0,000	7,680		0,000	0,000	0,000	0,000	15,291	
		Länge [km]	7,680	25,746		7,430	7,892	9,454	5,551	18,798	
			7,680	18,066		7,430	7,892	9,454	5,551	3,507	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+		-	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	+	+		-	+	?	?	+
		Stufe II	Fischfauna	?	?		?	?	?	+	?
			N	-	-			?	?	-	
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P								
			T								
			O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	Ökologischer Zustand Chemie		TOC								
			AOX								
			Sulfat	?	?			+			
		Metalle (Anhang VIII)	Cu								
			Cr								
			Zn								
		PSM (Anhang VIII)	AMPA								
			Übrige (Anhang VIII)	+	+		+	+	+	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
Ni											
Pb											
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	-	-		-					
		Diuron									
Übrige (Anhang IX, X)		+	+		+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-		-	?	?	-	+		
Chemischer Zustand	-	-		-	+	+	+	+			
Gesamtbewertung	-	-		-	?	?	-	+			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 16b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4568	4568		45684	456942	456942	45696	4574
		0	7680		0	0	0	0	15291
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Niese		Kleinenbredener Bach	Wörmke	Ilsenbach	Eschenb.	Humme	
		0,000	7,680		0,000	0,000	0,000	0,000	15,291
		7,680	25,746		7,430	7,892	9,454	5,551	18,798
		7,680	18,066		7,430	7,892	9,454	5,551	3,507
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x				x	x	x	
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	x			x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x	x		x	x			
	Auswaschung	x							
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								x
	Querbauwerke und Rückstau	x	x		x				
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte				x		M	M	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit								
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf			x						
Zufluss Nebengewässer						x			

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 17a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW			
			45742	45744	458	4584		45912	4592	4594			
			7271	6768	8264	0		0	0	0			
		Gewässer von [km]	Grießb.	Beberb.	Exter	Alme	Rintelner	Herreng.	Twiesb.	Herreng.			
		bis [km]	7,271	6,768	8,264	0,000		0,000	0,000	0,000			
		Länge [km]	10,446	10,428	26,119	6,828		1,022	5,935	4,634			
			3,175	3,660	17,855	6,828		1,022	5,935	4,634			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	?	-	-	+		-	+	-		
			Gewässerstruktur	-		+	+			-	-		
		Stufe II	Fischfauna	?	?	-	?		-	?	-		
			Stufe III	N			?	?				?	
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten		P			?						
				T									
			O ₂										
			NH ₄										
			Cl										
			pH										
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	TOC										
			AOX										
			Sulfat										
		PSM (Anhang VIII)	Cu										
			Cr										
			Zn										
		Übrige (Anhang VIII)	AMPA										
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+		+	+	+		
			CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
					Hg								
	Ni												
	Pb												
	PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon								?			
Diuron													
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+		+	+	+			
		Ökologischer Zustand	-	-	-	?		-	-	-			
		Chemischer Zustand	+	+	+	+		+	?	+			
		Gesamtbewertung	-	-	-	?		-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 17b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		45742	45744	458	4584		45912	4592	4594	
		7271	6768	8264	0		0	0	0	
	Gewässer	Grießb.	Beberb.	Exter	Alme	Rintelner	Herreng.	Twiesb.	Herreng.	
	von [km]	7,271	6,768	8,264	0,000		0,000	0,000	0,000	
	bis [km]	10,446	10,428	26,119	6,828		1,022	5,935	4,634	
	Länge [km]	3,175	3,660	17,855	6,828		1,022	5,935	4,634	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x						
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen	x		x				x	x	
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen							M	M	
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion	x		x	x		x	x	x	
	Auswaschung			x					x	
	Altlasten									
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen									
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau									
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x							x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit									
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt			x						
Oberlauf							x			
Zufluss Nebengewässer				x						

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 18a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			4596	4596		45962	4598	4598	45982		
			0	17054		0	0	2753	0		
		Gewässer von [km]	Kalle		Westerkalle		Forellenbach		Linnenbeeke		
		bis [km]	0,000	17,054		0,000	0,000	2,753	0,000		
		Länge [km]	17,054	19,593		9,883	2,753	11,318	6,862		
			17,054	2,539		9,883	2,753	8,565	6,862		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-		+	+	+		+
			Gewässerstruktur	-	-		+	-	+		+
		Stufe II	Fischfauna	-	-		-	-	+		+
			N	-	-		-	-	?		-
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P								
			T								
			O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
			pH								
	TOC										
	Ökologischer Zustand Chemie	AOX									
		Sulfat									
		Metalle (Anhang VIII)	Cu								
			Cr								
			Zn								
		PSM (Anhang VIII)	AMPA								
	Übrige (Anhang VIII)		+	+		+	+	+		+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
			Ni								
			Pb								
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?				?	?	?
Diuron											
Übrige (Anhang IX, X)			+	+		+	+	+		+	
Ökologischer Zustand		-	-		-	-	+		-		
Chemischer Zustand		?	?		+	?	?		?		
Gesambewertung		-	-		-	-	?		-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 18b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		4596	4596		45962	4598	4598	45982	
		0	17054		0	0	2753	0	
	Gewässer	Kalle		Westerkalle	Forellenbach		Linnenbeeke		
	von [km]	0,000	17,054		0,000	0,000	2,753	0,000	
	bis [km]	17,054	19,593		9,883	2,753	11,318	6,862	
	Länge [km]	17,054	2,539		9,883	2,753	8,565	6,862	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x							
	IGL-ARA							x	
	Regenwassereinleitungen	x	x			x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x	x		x		x	x	
	Auswaschung	x	x		x		x	x	
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau						x		x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x				x		
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit							x	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf						x			
Zufluss Nebengewässer	x					x			

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 19a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			45992	46	46	46	46	46	
			0	0	13220	21000	26350	44270	
		Gewässer von [km]	Borstenbach		Werre				
		bis [km]	0,000	0,000	13,220	21,000	26,350	44,270	
		Länge [km]	7,861	13,220	21,000	26,350	44,270	46,680	
			7,861	13,220	7,780	5,350	17,920	2,410	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	+
			Gewässerstruktur	+	-	+	-	?	
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	-	-	-
			N	-	-	-	-	?	?
		Stufe III	P		?	?	?	?	?
			T		?				
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂						
			NH ₄						
			Cl		?	?	-	+	
			pH						
	TOC		?	?	?	?	?	?	
	AOX			?	?	?			
	Sulfat								
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	
		Cr							
		Zn	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)	AMPA		-	-	-	-	-	
		Übrige (Anhang VIII)	+	-	?	?	?	?	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		-	-	-		
			Hg						
			Ni		?	?	?		
			Pb	?	?	?	?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		?	?	?	?	?
Diuron				?	?	?			
Übrige (Anhang IX, X)			+	-	-	-	?	?	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	-	
Chemischer Zustand	?	-	-	-	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 19b)

	WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			45992	46	46	46	46	46	
			0	0	13220	21000	26350	44270	
	Gewässer	Borstenbach			Werre				
	von [km]		0,000	0,000	13,220	21,000	26,350	44,270	
	bis [km]		7,861	13,220	21,000	26,350	44,270	46,680	
	Länge [km]		7,861	13,220	7,780	5,350	17,920	2,410	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x	x		x		
	IGL-ARA							x	
	Regenwassereinleitungen		x	x	x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion		x	x					
	Auswaschung		x	x					
	Altlasten				M		M	M	
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau				x	x	x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte				x		x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit				x		x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt			x					
Oberlauf				x	x	x	x		
Zufluss Nebengewässer				x		x	x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 20a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			46	46	46	46	4612	4612	4612	
			46680	53870	58270	65661	0	3000	9000	
		Gewässer	Werre				Wiembecke			
		von [km]	46,680	53,870	58,270	65,661	0,000	3,000	9,000	
		bis [km]	53,870	58,270	65,661	71,926	3,000	9,000	18,245	
		Länge [km]	7,190	4,400	7,391	6,265	3,000	6,000	9,245	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	-	-	-	-
			Gewässerstruktur	?	-	+	?	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	-	-	-	-
			N	?	?	?	?	?	?	-
		Stufe III	P	?	?	?	?	?	-	-
			T						+	?
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂							
			NH ₄						-	-
			Cl							
			pH							
	TOC		?	?	?	?		?	?	
	AOX									
	Sulfat									
	Metalle (Anhang VIII)									
	PSM (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?				
		Cr								
		Zn	?	?	?	?				
	Metalle (Anhang IX, X)	AMPA	-	-	-	-				
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	+	+	-	-	-	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd							
Hg										
Ni										
Pb			?	?	?	?				
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	?	?	?	?				
		Diuron								
		Übrige (Anhang IX, X)	?	?	+	+	?	?	?	
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	
Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 20b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		46	46	46	46	4612	4612	4612	
		46680	53870	58270	65661	0	3000	9000	
	Gewässer	Werre				Wiembecke			
	von [km]	46,680	53,870	58,270	65,661	0,000	3,000	9,000	
	bis [km]	53,870	58,270	65,661	71,926	3,000	9,000	18,245	
	Länge [km]	7,190	4,400	7,391	6,265	3,000	6,000	9,245	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		x					x	
	IGL-ARA							x	
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion			x	x				
	Auswaschung			x	x				
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau					x		x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	M	x			M	x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit					x			
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf	x	x	x			x	x		
Zufluss Nebengewässer			x				x	x	

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 21a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	
			46124	46124		4616		4618	46182	
			0	2800		0		0	0	
		Gewässer von [km]	Berlebecke		Rethlager Bach	Haferbach		Gruttbach I		
		bis [km]	0,000	2,800		0,000		0,000	0,000	
		Länge [km]	2,800	5,686		5,446		9,761	4,977	
			2,800	2,886		5,446		9,761	4,977	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+		+		+	-
			Gewässerstruktur	-	+		+		+	-
		Stufe II	Fischfauna	-	-		+		-	-
			N				?		?	-
		Stufe III	P						?	?
			T							
			O ₂							
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	NH ₄							
			Cl							
			pH							
	TOC							?	?	
	AOX									
	Sulfat									
	Übrige (Anhang VIII)		+	+		+		+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang VIII)	Cu							
			Cr							
			Zn							
			Übrige (Anhang VIII)	+	+		+		+	+
		PSM (Anhang VIII)	AMPA							
			Übrige (Anhang VIII)	+	+		+		+	+
		Metalle (Anhang IX, X)	Cd							
			Hg							
			Ni							
Pb										
PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon						?	?		
	Diuron									
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+		+		+	+	
		Ökologischer Zustand	-	-		+		-	-	
		Chemischer Zustand	+	+		+		?	?	
		Gesambewertung	-	-		+		-	-	

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 21b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	
		46124	46124		4616		4618	46182	
		0	2800		0		0	0	
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Berlebecke		Rethlager Bach	Haferbach		Gruttbach I		
		0,000	2,800		0,000		0,000	0,000	
		2,800	5,686		5,446		9,761	4,977	
		2,800	2,886		5,446		9,761	4,977	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	x	x				x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion						x	x	
	Auswaschung						x	x	
	Altlasten				M		M		
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau			x				x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x							x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit			x					
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt					x			
Oberlauf	x								
Zufluss Nebengewässer							x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 22a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			462	462	46214	4622	46224	46232	4624	
			0	23700	0	0	0	0	0	
		Gewässer von [km]	Bega		Hillbach	Passade	Marpe	Linnebach	Ilse	
		bis [km]	0,000	23,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		Länge [km]	23,700	43,927	5,144	15,112	10,760	7,447	15,041	
		Länge [km]	23,700	20,227	5,144	15,112	10,760	7,447	15,041	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	+	-	+	-
			Gewässerstruktur	+	+	-	+	+	?	+
		Stufe II	Fischfauna	-	+	+	+	+	?	-
			Stufe III	N	?	-		?	-	-
		P		?	?		?	+	+	
		T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂							
			NH ₄		?					
			Cl	+						
			pH							
	TOC		?	?				?		
	AOX									
	Sulfat									
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?						
		Cr								
		Zn	?	?						
	PSM (Anhang VIII)	AMPA	-	-						
		Übrige (Anhang VIII)	?	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd							
			Hg							
			Ni							
			Pb	?	?					
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?
Diuron										
Übrige (Anhang IX, X)			?	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	+	-	-	-		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?		
Gesambewertung		-	-	-	?	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 22b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		462	462	46214	4622	46224	46232	4624	
		0	23700	0	0	0	0	0	
	Gewässer	Bega		Hillbach	Passade	Marpe	Linnebach	Ilse	
	von [km]	0,000	23,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	bis [km]	23,700	43,927	5,144	15,112	10,760	7,447	15,041	
	Länge [km]	23,700	20,227	5,144	15,112	10,760	7,447	15,041	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x			x			
	IGL-ARA		x				x		
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x	x	x	x	x	x	x	
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x	x	
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau	x	x				x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte				x			M	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x					x		x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf		x							
Zufluss Nebengewässer		x	x		x		x	x	

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 23a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			46242	4626	4627	4628	46282		
			0	0	0	0	0		
		Gewässer von [km]	Niederluher Bach	Ötternbach	Rhienbach	Salze	Glimke		
		bis [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
		Länge [km]	6,122	16,651	5,735	15,047	6,212		
		Länge [km]	6,122	16,651	5,735	15,047	6,212		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	+	
			Gewässerstruktur	+	+	-	-	+	
		Stufe II	Fischfauna	?	-	-	-	-	
			N	-	?	?	-	?	
		Stufe III	Allgemeine chem.-phys. Komponenten	P					
				T					
				O ₂					
				NH ₄					
				Cl				?	
				pH					
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Chemie	TOC					
				AOX					
	Sulfat								
	Metalle (Anhang VIII)			Cu					
				Cr					
			Zn						
	PSM (Anhang VIII)		AMPA						
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND		Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
				Hg					
		Ni							
		Pb							
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	
			Diuron						
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+		
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-		
	Chemischer Zustand	?	?	?	?	?			
Gesambewertung	-	-	-	-	-				

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 23b)

	WK-Nr.	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW	
			46242		4626		4627	4628	46282
			0		0		0	0	0
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Niederluher Bach		Ötternbach		Rhienbach		Salze	Glimke
			0,000		0,000		0,000	0,000	0,000
			6,122		16,651		5,735	15,047	6,212
			6,122		16,651		5,735	15,047	6,212
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA							x	
	Regenwassereinleitungen		x		x		x	x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion		x		x		x	x	x
	Auswaschung		x		x		x	x	x
	Altlasten						M		
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau					x			
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte						x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit					x			x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							x	
Unbekannt									
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer							x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 24a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		
			464	464	464		4642		46422		
			0	2670	17470		0		0		
		Gewässer von [km]	Johannisbach				Schwarzbach		Beckendorfer Mühlenbach		
		bis [km]	0,000	2,670	17,470		0,000		0,000		
		Länge [km]	2,670	14,800	8,620		10,326		6,352		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-		-		+	
			Gewässerstruktur	-	-	-		-		-	
		Stufe II	Fischfauna	?	-	+		-		-	
			N	-	-	?		-		?	
		Stufe III	P	?	?						
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄		?	+		?			
			Cl								
			pH								
	TOC		?	?							
	AOX										
	Sulfat		?	?							
	Metalle (Anhang VIII)		Cu	?	?	?					
			Cr								
	PSM (Anhang VIII)		Zn	?	?	?					
		AMPA	-	-	-						
		Übrige (Anhang VIII)	-	-	+		+		+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
			Ni	?	?	?					
			Pb	?	?	?					
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon								
Diuron			-	-							
Übrige (Anhang IX, X)			-	-	+		+		+		
Ökologischer Zustand			-	-	-		-		-		
Chemischer Zustand	-	-	?		+		+				
Gesambewertung	-	-	-		-		-				

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 24b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		464	464	464	4626	46422	
		0	2670	17470	0	0	
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Johannisbach			Schwarzbach	Beckendorfer Mühlenbach	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		x			x	
	IGL-ARA	x					
	Regenwassereinleitungen	x	x	x		x	x
	Kühlwassereinleitungen						
	Sümpfungswassereinleitungen						
	Kleinkläranlagen						
	Schmutzwasser ohne Behandlung						
	Erosion		x			x	x
	Auswaschung		x			x	x
	Altlasten			M		M	M
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment						
	Einleitungen						
	Entnahmen						
	Abflussregulierungen durch Talsperren			x			
	Wasserverluste						
	Über- und Umleitungen						
	Querbauwerke und Rückstau	x	x	x		x	
	Sonstige Abflussregulierungen						
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x		x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x	x		x	
	Sonstige morphologische Belastungen						
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						
	Unbekannt						
	Oberlauf	x	x				
Zufluss Nebengewässer			x		x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 25a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			46432	46452		4646	4646	464612	
			0	0		0	7780	0	
		Gewässer von [km]	Schlosshof Bach	Jöllenbecker Mühlenbach		Lutterbach		Baderb.	
		bis [km]	0,000	0,000		0,000	7,780	0,000	
		Länge [km]	3,284	9,988		7,780	12,118	3,616	
		Länge [km]	3,284	9,988		7,780	4,338	3,616	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-		+	+	+
			Gewässerstruktur	+	-		-	-	+
		Stufe II	Fischfauna	-	-		-	-	-
			N		-		?	?	
		Stufe III	P				+		
			T						
			O ₂						
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	NH ₄						
			Cl						
			pH						
			TOC				?	?	
			AOX						
	Sulfat					?			
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?		?	?	?	
		Cr							
		Zn	?	?		?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)	AMPA				-	-		
		Übrige (Anhang VIII)		+	+		+	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd						
			Hg						
			Ni				?	?	
			Pb	?	?		?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon						
			Diuron				?	?	
Übrige (Anhang IX, X)				+	+		-	-	-
Ökologischer Zustand				-	-		-	-	-
Chemischer Zustand		?	?		-	-	-		
Gesamtbewertung		-	-		-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 25b)

	WK-Nr.	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW	
			46432		46452		4646	4646	464612
			0		0		0	7780	0
	Gewässer		Schlosshof Bach		Jöllenbecker Mühlenbach		Lutterbach		Baderb.
	von [km]		0,000		0,000		0,000	7,780	0,000
	bis [km]		3,284		9,988		7,780	12,118	3,616
	Länge [km]		3,284		9,988		7,780	4,338	3,616
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						x		
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen		x		x		x	x	x
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung								
	Altlasten		M		M				M
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau		x		x		x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte		x		x		x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit		x		x		x	x	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen					x			
Unbekannt								x	
Oberlauf						x	x		
Zufluss Nebengewässer						x			

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 26a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			46462	464628	4648		4652	4654
			0	0	0		0	0
Gewässer von [km]		Windwehe	0,000	Oldentruper Bach	0,000	Eickumer Mühlenb.	Düsedieksbach	Bramscheb.
bis [km]			12,540		8,783		7,450	4,843
Länge [km]			12,540		8,783		7,450	4,843
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	+
			Gewässerstruktur	-		?	-	+
		Stufe II	Fischfauna	?	-	-	-	-
			N	?	?	?	-	-
		Stufe III	P	?		?		
			T					
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂					
			NH ₄	+				?
			Cl					
			pH					
	TOC				?	?		
	AOX							
	Sulfat		+	-				
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	
		Cr						
		Zn	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)	AMPA						
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
			Hg					
			Ni					
			Pb	?	?	?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?		?	?	?
Diuron								
Übrige (Anhang IX, X)			+	-	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	
Chemischer Zustand			?	-	?	?	?	
Gesamtbewertung			-	-	-	-	-	

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 26b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		46462	464628	4648	4652	4654
		0	0	0	0	0
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Windwehe	Oldentruper Bach	Eickumer Mühlenb.	Düsedieksbach	Bramscheb.
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x				
	IGL-ARA		x			
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen		x			
	Sümpfungswassereinleitungen					
	Kleinkläranlagen					
	Schmutzwasser ohne Behandlung					
	Erosion				x	x
	Auswaschung				x	x
	Altlasten				M	M
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment					
	Einleitungen					
	Entnahmen			x		
	Abflussregulierungen durch Talsperren					
	Wasserverluste					
	Über- und Umleitungen					
	Querbauwerke und Rückstau	x	x	x		
	Sonstige Abflussregulierungen					
	Gewässerstrukturgüte	x	x	M	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x	x	x		
	Sonstige morphologische Belastungen					
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen					
	Unbekannt	x				x
	Oberlauf					
	Zufluss Nebengewässer					

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 27a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			466	466	466212	4664	46654	4666	46664	
			0	15140	1349	12779	0	0	0	
		Gewässer von [km]	Else		Steinbach	Violenb.	Kilverbach	Warmenau	Spenger Mühlenbach	
		bis [km]	0,000	15,140	1,349	12,779	0,000	0,000	0,000	
		Länge [km]	15,140	19,434	2,751	20,181	8,426	18,485	6,983	
		Länge [km]	15,140	4,294	1,402	7,402	8,426	18,485	6,983	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	+	-	-
			Gewässerstruktur				-	+	-	+
		Stufe II	Fischfauna	-	-	?	?	-	-	-
			N	?	?		-	-	-	?
		Stufe III	P	-			?		?	+
			T	?	?					
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂							
			NH ₄	?	?		+		?	?
			Cl							
			pH							
	TOC		?	?		?				
	AOX									
	Sulfat					?				
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?						
		Cr								
		Zn	?	?						
	PSM (Anhang VIII)	AMPA	?	?						
		Übrige (Anhang VIII)	?	+	+	+	+	-	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	-	-					
			Hg							
			Ni							
			Pb	?	?					
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?				?	?
Diuron										
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		-	-	+	+	+	?	?		
Gesambewertung		-	-	-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 27b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		466	466	466212	4664	46654	4666	46664
		0	15140	1349	12779	0	0	0
	Gewässer	Else		Steinbach	Violenb.	Kilverbach	Warmenau	Spenger Mühlenbach
	von [km]	0,000	15,140	1,349	12,779	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	15,140	19,434	2,751	20,181	8,426	18,485	6,983
	Länge [km]	15,140	4,294	1,402	7,402	8,426	18,485	6,983
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x				x	x
	IGL-ARA	x						
	Regenwassereinleitungen	x	x		x	x	x	x
	Kühlwassereinleitungen	x						
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen					x	x	x
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion	x	x	x	x	x	x	x
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x	x
	Altlasten	M						
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen							
	Entnahmen	x						
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau	x				x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte			x		x		x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit							x
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt				x			
Oberlauf	x	x						
Zufluss Nebengewässer	x						x	

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 28a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			46672	46674	466742		46676	4668
			0	0	0		0	0
		Gewässer von [km]	Darmühlenbach	Neue Else	Werfener Bach	Gewinghauser Bach	Brandbach	
		bis [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Länge [km]	7,797	2,798	4,771	8,244	12,872	12,872
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	-
			Gewässerstruktur	-	+	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	-	?	-	-	-
			N	?	?		?	?
		Stufe III	P		-			+
			T					
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂					
			NH ₄					
			Cl					
			pH					
	TOC		?			?	?	
	AOX							
	Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat					
			Cu	?				?
		PSM (Anhang VIII)	Cr					
			Zn	?				?
	AMPA							
	Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
			Hg					
Ni								
Pb			?				?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	?	?	?	?	?	
		Diuron						
		Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?		
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 28b)

	WK-Nr.	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW	
		46672	46674	46672	46672	46676	4668		
		0	0	0	0	0	0	0	
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Darmühlenbach	Neue Else	Werfener Bach	Gewinghauser Bach	Brandbach			
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							x	
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	x					x	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x					x	x	
	Auswaschung	x					x	x	
	Altlasten				M				
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau	x							
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x			x			x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit								
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt			x	x				
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer		x	x						

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 29a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW4	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			468	684	46844	4694	4714	4714	47142	
			0	0	0	0	0	5854	0	
		Gewässer	Rehmerloh-Mennighüffer	Mühlenbach	Tengerner Bach	Mühlenb.	Mittelbach	Bastau	Flöthe	
		von [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,854	0,000	
		bis [km]	16,431	9,016	5,980	8,247	5,854	19,214	5,534	
		Länge [km]	16,431	9,016	5,980	8,247	5,854	13,360	5,534	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	-	-	-
			Gewässerstruktur	+	-	-	+	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	-	?	?	-	-	-	?
			N	-	-	-	?	-	-	?
		Stufe III	P	-	+	-	-	?	-	?
			T	-	-	-	-	-	-	-
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂	-	-	-	-	-	-	-
			NH ₄	-	+	-	-	?	?	-
			Cl	-	-	-	-	-	-	-
			pH	-	-	-	-	-	-	-
	TOC		?	-	-	-	-	-	-	
	AOX		-	-	-	-	-	-	-	
	Sulfat		-	-	-	-	-	-	-	
	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	-	?	?	?	?	
		Cr	-	-	-	-	-	-	-	
		Zn	?	?	-	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)	AMPA	-	-	-	-	-	-	-	
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	-	-	-	-	-	-	-
			Hg	-	-	-	-	-	-	-
			Ni	-	-	-	-	-	-	-
			Pb	?	?	-	?	?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	-
Diuron			-	-	-	-	-	-	-	
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?		
Gesambewertung		-	-	-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 29b)

WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW4	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
	468	684	46844	4694	4714	4714	47142	
	0	0	0	0	0	5854	0	
Gewässer	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	Tengerner Bach	Mühlenb.	Mittelbach	Bastau	Flöthe		
von [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,854	0,000	
bis [km]	16,431	9,016	5,980	8,247	5,854	19,214	5,534	
Länge [km]	16,431	9,016	5,980	8,247	5,854	13,360	5,534	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x					
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen	x	x	x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion	x	x	x	x		x	
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x	
	Altlasten					M		
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen							
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau	x			x	x		
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte		x	x		x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x			x	x		
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf					x			
Zufluss Nebengewässer	x				x			

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
-	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 30a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			47148	47192	472		4724	4726	4732	4732		
			0	0	0		4938	0	0	10886		
		Gewässer von [km]	Bastau-Entlaster	Osterbach	Aue		Schermbeeke	Sandfurthb.	Ösper			
		bis [km]	0,000	0,000	0,000		4,938	0,000	0,000	10,886		
		Länge [km]	8,267	5,763	13,701		10,363	4,532	10,886	14,513		
			8,267	5,763	13,701		5,425	4,532	10,886	3,627		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-		+	-	-	+	
			Gewässerstruktur	-	-	-			-	-	-	
		Stufe II	Fischfauna	-	?	?		?	?	?	?	
			N	-	?	?			?	-	-	
		Stufe III	P			-						
			T									
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂									
			NH ₄									
			Cl									
			pH									
	TOC		-						?	-	-	
	AOX											
	Sulfat											
	Metalle (Anhang VIII)		Cu	?	?	?		+	?			
		Cr										
		Zn	?	?	?		+	?				
	PSM (Anhang VIII)	AMPA										
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+		+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd									
			Hg									
			Ni									
			Pb	?	?	?		+	?			
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?		?		?	?	
Diuron												
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+		+	+	+	+		
Ökologischer Zustand			-	-	-		+	-	-	-		
Chemischer Zustand	?	?	?		?	?	?	?				
Gesamtbewertung	-	-	-		?	-	-	-				

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 30b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		47148	47192	472		4724	4726	4732	4732	
		0	0	0		4938	0	0	10886	
	Gewässer	Bastau-Entlaster			Osterbach	Aue	Schermbeeke	Sandfurth.	Ösper	
	von [km]	0,000	0,000	0,000		4,938	0,000	0,000	10,886	
	bis [km]	8,267	5,763	13,701		10,363	4,532	10,886	14,513	
	Länge [km]	8,267	5,763	13,701		5,425	4,532	10,886	3,627	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x					x			
	IGL-ARA						x	x		
	Regenwassereinleitungen	x	x	x		x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen			x		x				
	Kleinkläranlagen							x		
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion	x								
	Auswaschung	x	x	x		x		x	x	
	Altlasten		M							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen									
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau									
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x				x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit									
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt			x						
Oberlauf				x		x		x		
Zufluss Nebengewässer				x						

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 31a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4734	474	4742	4744	4746	47512	
			0	0	0	0	0	0	
		Gewässer von [km]	Rottbach	Gehle	Rothe	Ils	Riehe	Schleusenkanal	
		bis [km]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		Länge [km]	2,690	15,101	0,610	7,918	7,837	3,523	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?
			N	?	?		?		
		Stufe III	P		?			?	
			T						
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂						
			NH ₄					?	
			Cl		?				
			pH						
	TOC			?		?	?		
	AOX								
	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat		?					
		Cu							
		Cr							
		Zn							
	PSM (Anhang VIII)	AMPA							
		Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd						
			Hg						
Ni									
Pb									
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon		?		?	?	?	
		Diuron							
		Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	?	
Chemischer Zustand			+	?	+	?	?	?	
Gesamtbewertung			-	-	-	-	-	?	

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 31b)

	WK-Nr.	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW
			4734	474	4742	4744	4746			47512
			0	0	0	0	0			0
	Gewässer		Rottbach	Gehle	Rothe	Ils	Riehe		Schleusenkanal	
	von [km]		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			0,000
	bis [km]		2,690	15,101	0,610	7,918	7,837			3,523
	Länge [km]		2,690	15,101	0,610	7,918	7,837			3,523
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA									
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen			x		x	x			
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen				x	x				
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	Auswaschung		x	x	x		x			
	Altlasten					M	M			
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen									
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau					x				
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte		x	x		x				
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit									
	Sonstige morphologische Belastungen							x		x
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							x		
Unbekannt				x	x				x	
Oberlauf		x	x	x	x	x	x			
Zufluss Nebengewässer				x						

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 32a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			476	476	476	476	476	47614	47618	47618		
			46138	58081	63381	72381	75781	0	0	14100		
		Gewässer von [km]	Große Aue					Flöthe	Kleine Aue			
		bis [km]	46,138	58,081	63,381	72,381	75,781	0,000	0,000	14,100		
		Länge [km]	58,081	63,381	72,381	75,781	84,462	7,412	14,100	18,271		
			11,943	5,300	9,000	3,400	8,681	7,412	14,100	4,171		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	-	-	-	?	-	-
			N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Stufe III	P									
			T									
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂									
			NH ₄	-	-	-				-		
			Cl									
			pH									
	TOC		?	?	?				?	-	-	
	AOX											
	Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat									
			Cu	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Cr									
		Zn	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang VIII)	AMPA	-	-	-	-	+	-			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	+	?	+	+	
			Cd	-	-	-	-	-				
		PSM (Anhang IX, X)	Hg									
			Ni									
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Isoproturon	?	?	?	?	+		?	?	
Diuron			?	?	?	?	+	?				
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		-	-	-	-	-	-	?	?	?		
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 32b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		476	476	476	476	476	47614	47618	47618	
		46138	58081	63381	72381	75781	0	0	14100	
	Gewässer	Große Aue					Flöthe	Kleine Aue		
	von [km]	46,138	58,081	63,381	72,381	75,781	0,000	0,000	14,100	
	bis [km]	58,081	63,381	72,381	75,781	84,462	7,412	14,100	18,271	
	Länge [km]	11,943	5,300	9,000	3,400	8,681	7,412	14,100	4,171	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						x	x		
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen	x	x	x		x	x	x	x	
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion				x	x	x	x	x	
	Auswaschung	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Altlasten						M			
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen									
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren									
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau	x	x	x		x				
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit			x		x			x	
	Sonstige morphologische Belastungen	x	x	x	x	x				
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen	x								
	Unbekannt									
Oberlauf	x	x	x	x				x		
Zufluss Nebengewässer	x		x				x	x		

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 33a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			476182	4762	4762	4762	4762	476216	
			0	0	14600	19300	33300	0	
		Gewässer von [km]	Braune Aue		Großer Dieckfluss			Hollwedener Graben	
		bis [km]	0,000	0,000	14,600	19,300	33,300	0,000	
		Länge [km]	7,293	14,600	19,300	33,300	37,578	4,579	
			7,293	14,600	4,700	14,000	4,278	4,579	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	-
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-
		Stufe II	Fischfauna	-	-	-	-	-	-
			N	-	-	-	-	-	-
		Stufe III	P						-
			T						
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂						
			NH ₄		?				-
			Cl						
			pH						
	TOC		?	-	-	-		-	
	AOX								
	Sulfat								
	Metalle (Anhang VIII)	Cu							
		Cr							
		Zn							
	PSM (Anhang VIII)	AMPA							
	Übrige (Anhang VIII)			+	+	+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd						
			Hg						
			Ni						
			Pb						
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?
Diuron									
Übrige (Anhang IX, X)				+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand			?	?	?	?	?		
Gesambewertung			-	-	-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 33b)

	WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			476182	4762	4762	4762	4762	476216
			0	0	14600	19300	33300	0
	Gewässer	Braune Aue			Großer Dieckfluss			Hollwedener Graben
	von [km]		0,000	0,000	14,600	19,300	33,300	0,000
	bis [km]		7,293	14,600	19,300	33,300	37,578	4,579
	Länge [km]		7,293	14,600	4,700	14,000	4,278	4,579
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen					x	x	
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion		x	x	x	x		x
	Auswaschung		x	x	x	x	x	x
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen							
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau					x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte		x	x	x	x		x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit					x	x	
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf				x	x	x		
Zufluss Nebengewässer				x	x			

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 34a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	
			476218	47622	47622		47624	47626	
			0	0	3900		0	0	
		Gewässer von [km]	0,000	0,000	3,900		0,000	0,000	
		bis [km]	10,090	3,900	7,055		12,933	9,482	
		Länge [km]	10,090	3,900	3,155		12,933	9,482	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	
		Stufe II	Fischfauna	-	?	?	-	?	
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N					
		P							
		T							
		O ₂							
		NH ₄							
		Cl							
		pH							
	CHEMISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Chemie	TOC	-	?	?	?	?	
			AOX						
			Sulfat						
			Metalle (Anhang VIII)	Cu					
				Cr					
		Zn							
		PSM (Anhang VIII)	AMPA						
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	
		CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
				Hg					
Ni									
Pb									
PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		?	?	?	?	?		
	Diuron								
	Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 34b)

	WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			476218	47622	47622	47624	47626
			0	0	3900	0	0
	Gewässer	Twiehauser Bach	Fehrnwiesen Graben	Kleiner Dieckfluss	Tielger Bruchgraben		
	von [km]	0,000	0,000	3,900	0,000	0,000	
	bis [km]	10,090	3,900	7,055	12,933	9,482	
	Länge [km]	10,090	3,900	3,155	12,933	9,482	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						
	IGL-ARA						
	Regenwassereinleitungen		x				
	Kühlwassereinleitungen						
	Sümpfungswassereinleitungen						
	Kleinkläranlagen						
	Schmutzwasser ohne Behandlung						
	Erosion	x	x	x			
	Auswaschung	x	x	x	x		x
	Altlasten						
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment						
	Einleitungen						
	Entnahmen						
	Abflussregulierungen durch Talsperren						
	Wasserverluste						
	Über- und Umleitungen						
	Querbauwerke und Rückstau						
	Sonstige Abflussregulierungen						
	Gewässerstrukturgüte	x				x	x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit						
	Sonstige morphologische Belastungen						
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						
	Unbekannt	x					
Oberlauf							
Zufluss Nebengewässer			x				

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 35a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			4764	4764	4764	47644		476454	47646	4782	
			0	5007	14921	0		0	0	13932	
		Gewässer von [km]	0,000	5,007	14,921	0,000		0,000	0,000	13,932	
		bis [km]	5,007	14,921	23,705	8,150		5,943	1,213	16,396	
		Länge [km]	5,007	9,914	8,784	8,150		5,943	1,213	2,464	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte			-	-		-	-	-
			Gewässerstruktur	-	-	-	-		-	-	
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?		?	?	?
			N	-	-	-	-				
		Stufe III	P	?	?	+	+				
			T								
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	O ₂								
			NH ₄							?	
			Cl								
			pH								
	TOC		-	-	-	-					
	AOX										
	Sulfat										
	Metalle (Anhang VIII)	Cu									
		Cr									
		Zn									
	PSM (Anhang VIII)	AMPA									
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+		+	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd								
			Hg								
			Ni								
			Pb								
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?		?		
Diuron											
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+		+	+	+	
Ökologischer Zustand		-	-	-	-		-	-	-		
Chemischer Zustand		?	?	?	?		?	+	+		
Gesambewertung		-	-	-	-		-	-	-		

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 35b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		4764	4764	4764	47644		476454	47646	4782
		0	5007	14921	0		0	0	13932
	Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]	Wickriede			Flöthe	Langenhorster Graben	Kl. Wickriede	Fulde	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen								
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen			x	x		x	x	x
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	x	x	x	x		x	x	x
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau	x					x		
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x		x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit								
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
	Oberlauf	x	x						
	Zufluss Nebengewässer	x	x	x					

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

x = relevant
?/M = möglicherweise relevant

4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung – Einschätzung (Teil 36a)

WK-Nr.		DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		DE_NRW		DE_NRW		
		47832	4961124	4961124	496114		496262		73101		
		6818	2526	7800	734		3766		68184		
Gewässer		Steretschlaggraben		Schrottinghauser B.		Grenzkanal	Brockumer Pissing	Mittellandkanal			
von [km]		6,818	2,526	7,800	0,734		3,766	68,184			
bis [km]		7,853	7,800	10,358	6,662		7,622	106,075			
Länge [km]		1,035	5,274	2,558	5,928		3,856	37,891			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-	-	
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	
			N								
		Stufe III	P								
			T								
			Allgemeine chem.-phys. Komponenten								
			O ₂								
			NH ₄								
			Cl								
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Chemie	pH								
			TOC				?	-			
			AOX								
			Sulfat								
		Metalle (Anhang VIII)	Cu								
			Cr								
			Zn								
		PSM (Anhang VIII)	AMPA								
			Übrige (Anhang VIII)		+	+	+	+	+	+	
CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd									
		Hg									
		Ni									
		Pb									
	PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon									
		Diuron									
		Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	?			
Chemischer Zustand		+	+	+	+	+	+	+			
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	?			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

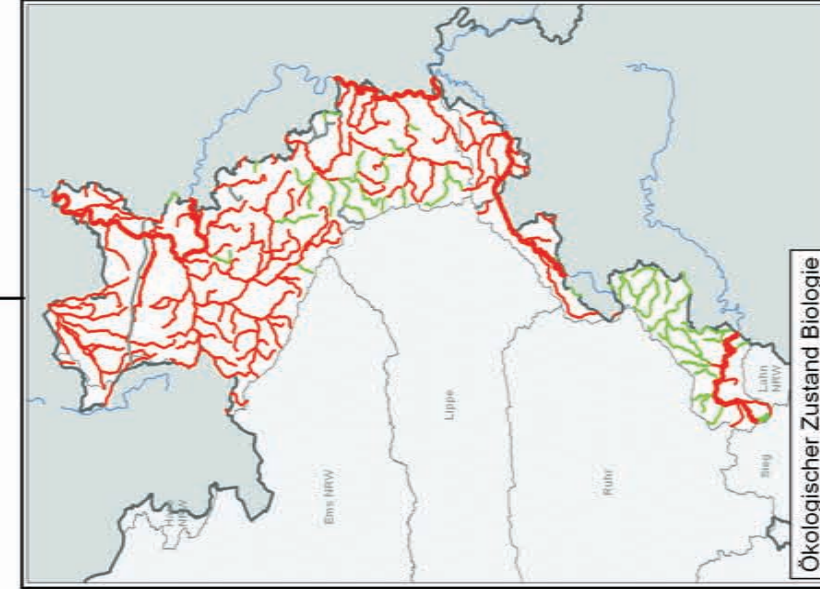
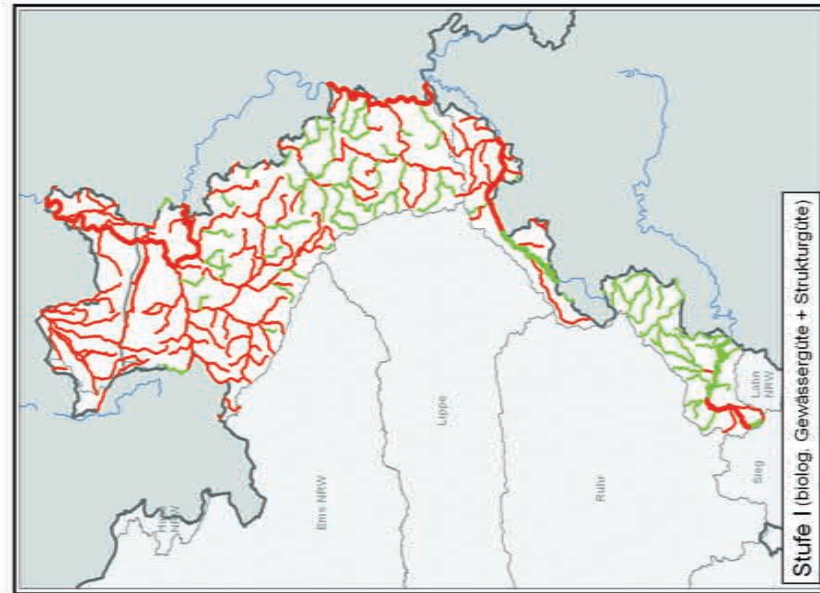
▶ Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 36b)

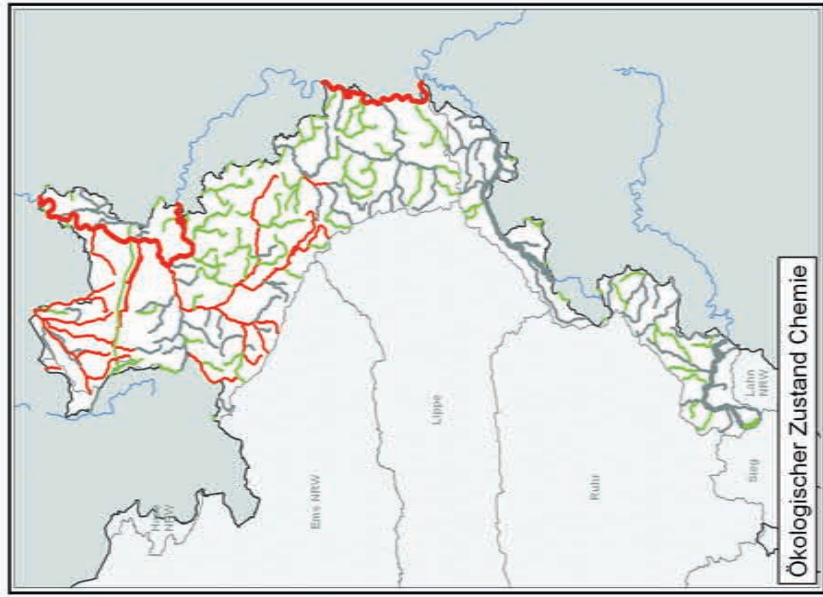
	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		47832	4961124	4961124	496114	496262	73101	73101
		6818	2526	7800	734	3766	68184	68184
	Gewässer	Steretschlaggraben	Schröttinghauser B.	Grenzkanal	Brockumer Pissing	Mittellandkanal		
	von [km]	6,818	2,526	7,800	0,734	3,766	68,184	68,184
	bis [km]	7,853	7,800	10,358	6,662	7,622	106,075	106,075
	Länge [km]	1,035	5,274	2,558	5,928	3,856	37,891	37,891
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen			x				
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen		x	x	x		x	
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung	x	x	x	x		x	
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen							
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							x
	Querbauwerke und Rückstau							
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte			x	x	x		x
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit							
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
Unbekannt	x						x	
Oberlauf	x	x			x			
Zufluss Nebengewässer				x			x	

+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)
?	Zielerreichung unklar (Stand 2004)
-	Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)
+	Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004); Erkenntnisse, die eine Belastung anzeigen, liegen nicht vor

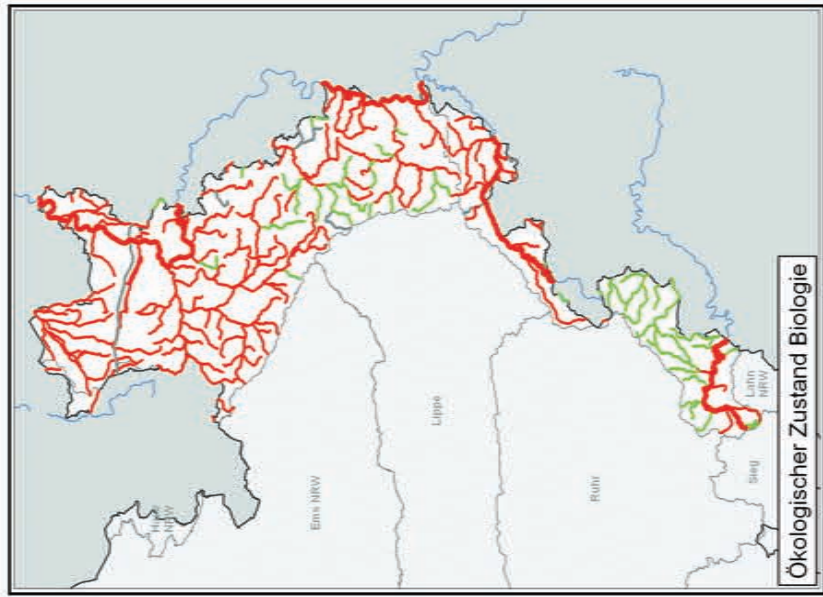
x = relevant
?/M = möglicherweise relevant



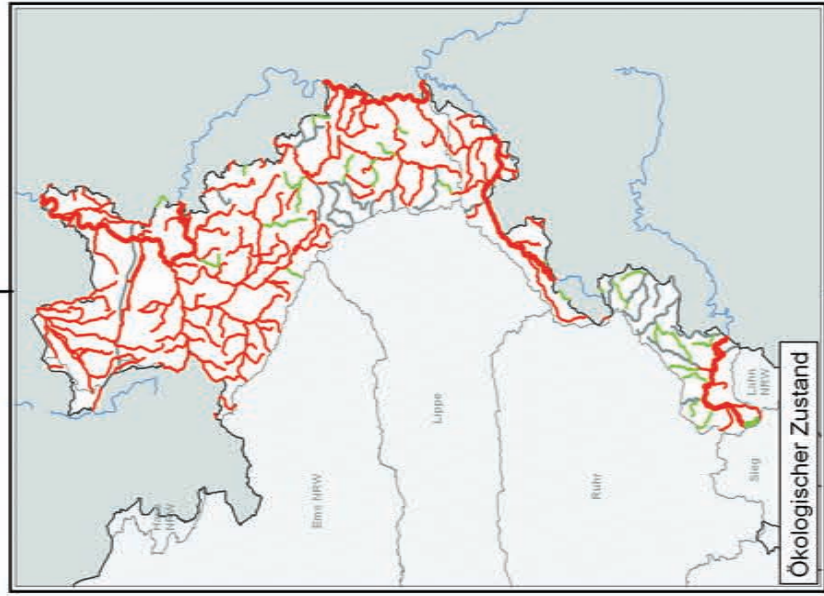




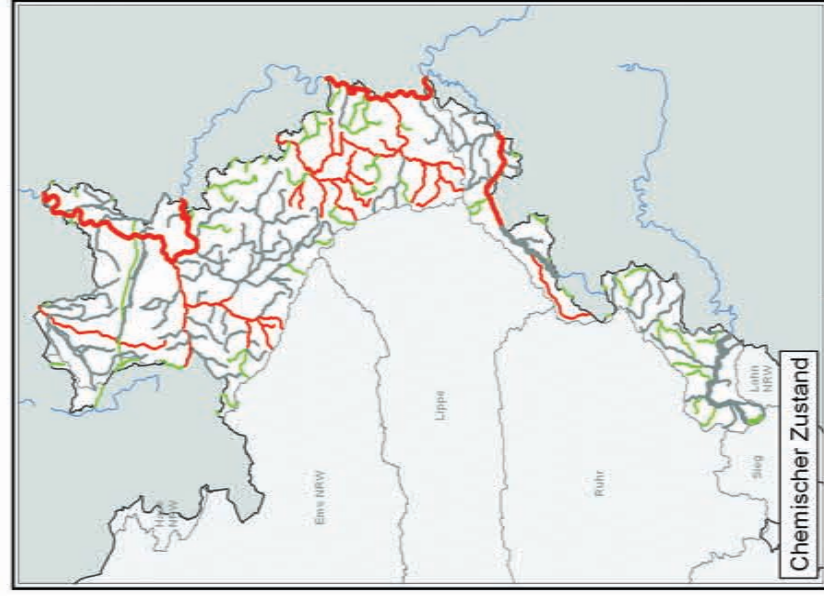
Ökologischer Zustand Chemie



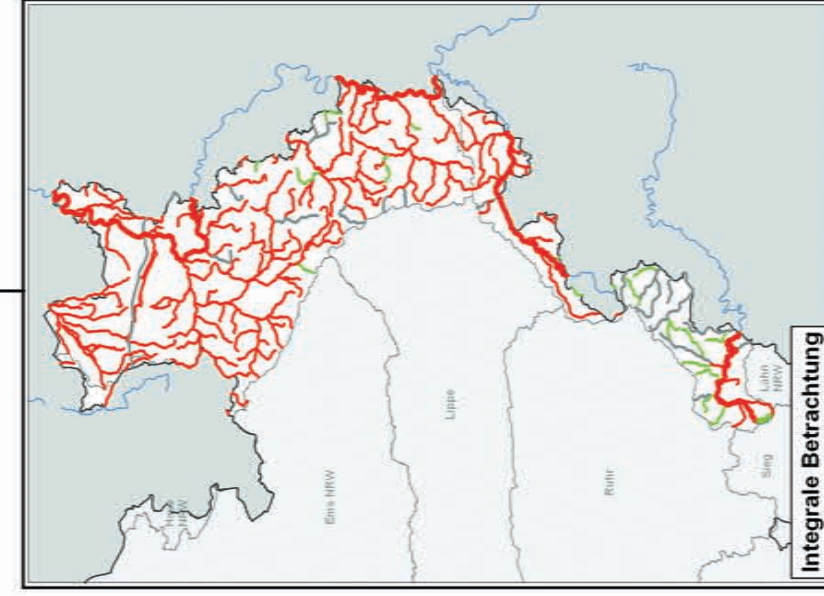
Ökologischer Zustand Biologie



Ökologischer Zustand



Chemischer Zustand



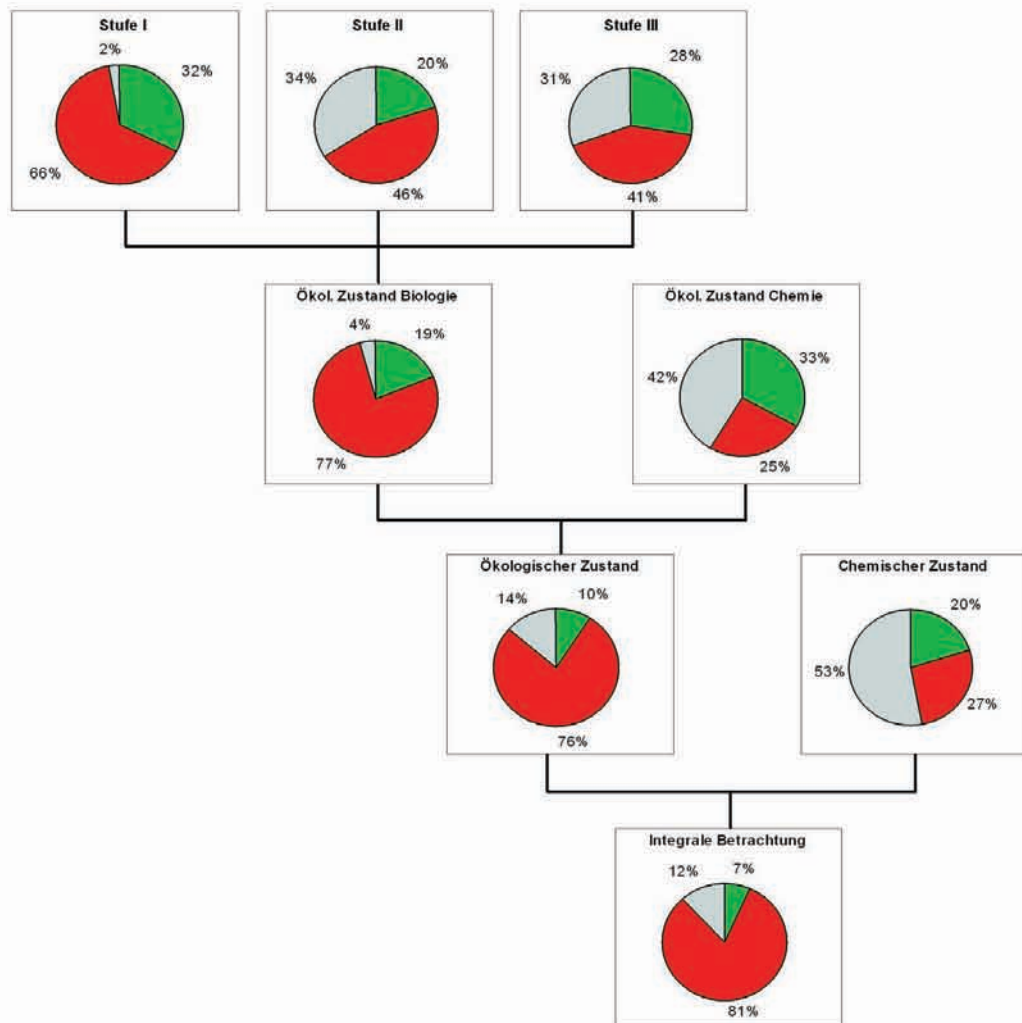
Integrale Betrachtung

► Beiblatt 4.1-2 Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

Einschätzung Zustand Fließgewässer (Stand 2004)

- Zielerreichung wahrscheinlich
- Zielerreichung unwahrscheinlich
- Zielerreichung unklar

Gesamtergebnis



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Böntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 4.1 - 2: Zielerreichung Zustand Fließgewässer
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)**

► 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1.2.2

Betrachtung der Gesamtsituation im Einzugsgebiet der Weser NRW

Nachfolgend werden die Ergebnisse der integralen Betrachtung in zusammenfassender Form erläutert.

Die Karten 4.1-2a und 4.1-2b zeigen, wie sich die Betrachtung der Zielerreichung im Rahmen der integralen Betrachtung von Stufe I bis zur Gesamtbetrachtung entwickelt.

Zusammenfassend stellt sich die Situation im Einzugsgebiet der Weser unter Berücksichtigung des stufenweisen Vorgehens wie folgt dar:

Stufe I

Wesentliche Ursache für das voraussichtliche Verfehlen der Ziele der WRRL mit Stand 2004 sind bei 66 % der WK in Stufe I etwa gleichgroße Defizite in der Gewässerstruktur und bei der Gewässergüte.

Die strukturellen Defizite sind durch folgende Nutzungen bedingt: Besiedlung, Landwirtschaft, Schifffahrt, Freizeit und Erholung sowie Wasserkraftenerzeugung.

In Ortschaften und in Industriegebieten sind die Gewässer in der Regel auf einen 50- bis 100-jährlichen Hochwasserabfluss ausgebaut. Für natürliche Gewässerentwicklungen fehlt ausreichender Platz. Auch außerhalb von Ortschaften ist eine natürliche Gewässerentwicklung durch intensive Nutzungen, insbesondere durch die Landwirtschaft, bisher häufig nicht erfolgt. Kulturstau und große Sohlthiefen der Gewässer für die Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen, die ohne ausreichend breiten Gewässerstrandstreifen oft bis unmittelbar an die Ufer reichen, beeinträchtigen oder verhindern natürliche Strukturen.

Auch die Nutzung der Wasserkraft sowie zahlreiche Wasserstands- und Sohlregulierungen haben zum Bau zahlreicher Querbauwerke geführt. Bisher wurden im Wesereinzugsgebiet rd. 1.755 Querbauwerke mit Schwellenhöhen > 20 cm und mit Einzugsgebieten > 20 km² ermittelt. Die höheren Querbauwerke stören

nicht nur die Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen, sondern verändern auch den Zustand der Fließgewässer durch Rückstau, was mit erheblichen Beeinträchtigungen für die biologischen, chemischen und physikalischen Lebensbedingungen in Fließgewässern verbunden ist.

An der Weser unterliegen der Flusslauf und die Weseraue in einzelnen Bereichen einer intensiven Freizeitnutzung. Hierdurch werden insbesondere Ufer- und Auenstrukturen in Anspruch genommen und beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerstrukturen gehen auch vom Kiesabbau und der Schifffahrt aus. Naturfremd gestaltete und genutzte Abgrabungsseen in unmittelbarer Nähe der Weser behindern eine natürliche Entwicklung der Flussaue, auch durch technische Bauwerke, wie Verwallungen, Befestigungen und Ein- und Auslaufbauwerke.

Die **Gewässergüte** im Wesereinzugsgebiet wird neben den bereits genannten strukturellen Defiziten insbesondere durch Stoffeinträge aus dem Kalibergbau in Thüringen und Hessen, durch Abwassereinleitungen (kommunal und industriell), Kühlwassereinleitungen aus Kraftwerken und durch Einträge von Düngemitteln und Pestiziden aus der Landwirtschaft geprägt.

In den letzten 30 Jahren hat sich die Wasserwirtschaft besonders intensiv um die Verringerung von Stoffeinträgen an den Punktquellen bemüht. In Folge des Ausbaus der kommunalen Kläranlagen mit der 3. Reinigungsstufe konnte in den letzten Jahren an der Weser die Nährstoffbelastung, insbesondere durch Phosphor, nachhaltig gesenkt werden. Hierdurch konnten deutliche Erfolge bei der Verbesserung der stofflichen Qualität der Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Weser NRW erreicht werden. Dennoch sind weitere Maßnahmen dringend erforderlich. Sie betreffen besonders die Verbesserung der morphologischen Gewässerstrukturen und die Beseitigung von Wanderungshindernissen für Wasserorganismen. Es sind aber auch weitere stoffliche Verbesserungen erforderlich, insbesondere bei den so genannten diffusen Belastungen aus der Flächennutzung und den punktuellen Belastungen aus gewerblichen Kläranlagen sowie aus veralteten und sanierungsbedürftigen Kanalisationsnetzen. Ein besonderer Schwerpunkt muss ferner bei der Reduktion von

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

speziellen gefährlichen Schadstoffen (z. B. Pestiziden, Arzneimitteln, endokrin wirkenden und Erbgut verändernden Substanzen) gesetzt werden.

Hierdurch und durch die weiter gestiegenen Qualitätsanforderungen, wie sie sich aus den Forderungen der Internationalen Nordseeschutz-Konferenz (INK) und der WRRL nicht nur für die Fließgewässer und Standgewässer, sondern auch für die Küstengewässer innerhalb der Europäischen Union ergeben, werden weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer auch im Binnenland erforderlich.

Besonders erfreulich ist die nur geringe stoffliche Belastung der Weser mit den gefährlichen Stoffen gemäß der Richtlinie 76/464/EWG. Wie der Vergleich der Ergebnisse auf der Basis von je vier Untersuchungen an insgesamt elf Messstellen an den Mündungsgebieten der wichtigsten Fließgewässer in NRW in 2001 belegt, ist die Weser von allen größeren Gewässern in NRW der am geringsten belastete Fluss. Der Vergleich der Ist-Werte mit den Qualitätskriterien zeigt für die über 130 geprüften Stoffe keine Überschreitung der Qualitätsziele. Lediglich für sechs Stoffe wurde das halbe Qualitätsziel überschritten.

Eine besondere Rolle für die Gewässergüte der Weser spielt der Kalibergbau. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts sind Werra und Weser aufgrund von Einträgen aus der Kaliindustrie mit salzhaltigen Abwässern erheblich belastet. Die Salzbelastung beeinträchtigte die Gewässernutzungen in vielfältiger Weise. Neben Schäden an Bauwerken und Schiffen wurde die Trinkwassergewinnung so stark beeinträchtigt, dass eine direkte Gewinnung von Trinkwasser aus der Weser bisher unmöglich ist. Vor allem aber waren die aquatischen Lebensgemeinschaften durch die Höhe und die häufig stark schwankende Amplitude der Salzkonzentrationen besonders negativ betroffen. Dies führte zum Totalverlust der natürlichen limnischen Lebensgemeinschaft und zu einer atypischen Ausprägung der aquatischen Biozönose in Werra und Weser.

Nach der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten BRD und DDR wurde von Bund und Ländern ein umfangreiches Sanierungsprogramm beschlossen und in Angriff genommen. Nach erheblichen Schwierigkeiten und Rück-

schlägen ist es infolge einer Kombination verschiedener Maßnahmen seit Ende 1999 gelungen, die Salzbelastung der Weser nachhaltig zu reduzieren. Wie kontinuierliche Untersuchungen an der Messstation Porta zeigen, überstieg die Chloridkonzentration an der Mittelweser seitdem nur noch gelegentlich die Marke von 400 mg/l. Entsprechend positiv reagierte die aquatische Lebensgemeinschaft der Weser.

Dennoch, solange aus ökonomischen Gründen Produkte der Kaliindustrie benötigt und auf dem Markt nachgefragt werden und solange Abfallsalze aus der Produktion sowie aus offen gelagerten Halden oder über in den Untergrund verpresste Abwässer erneut direkt oder diffus in die Umwelt eingetragen werden, werden auch weiterhin erhebliche Salzmengen in das Flusssystem Weser gelangen. Hier gilt es auch weiterhin mit geeigneten Maßnahmen, die Sanierung der Weser voran zu treiben. Das Ziel des Sanierungsprogramms, die biologische Störschwelle an Ober-, Mittel- und Unterweser zu unterschreiten, ist noch lange nicht erreicht.

Stufe II

Im Einzugsgebiet der Weser NRW ist neben dem Maifisch, ein früher in der Weser sehr häufiger Fisch, der in 2004 seit vielen Jahren erstmalig wieder im Wesereinzugsgebiet angetroffen werden konnte, vor allem der Lachs die typische Wanderfischart, die früher in großen Mengen über die Weser in alle größeren Zuflüsse aufgestiegen ist und diese besiedelt hat. Außer den Zuflüssen hat der Lachs nachweisbar auch die Weser selbst zum Laichen genutzt. Neben dem Lachs spielten auch der Aal (z.B. im Einzugsgebiet der Großen Aue) und das Flussneunauge (in Weser und den Unterläufen der Mündungsbäche) eine wichtige Rolle.

Die Ursachen für das Fehlen typspezifischer Wanderfischarten sind heute in erster Linie Kulturstau zur Anhebung tiefer Grundwasserstände, Stauhaltungen für die Schifffahrt und die Wasserkraftnutzung ohne entsprechend leistungsfähige Aufstiegshilfen oder Umgehungs-bäche. Die dadurch häufig fehlende Durchgängigkeit, die strukturelle Überformung der Gewässer und die Gütedefizite (s. Stufe I) sind die wichtigsten Gründe für die Defizite bei der Fischfauna. Aber auch Schadstoffbelastungen sowie Verschmutzungen des Sediments mit

► 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

mineralischen Stoffen verhindern lokal eine erfolgreiche Reproduktion der Fische, da – infolge der Erosion von Ackerböden – durch eingetragene Lehm- und Tonanteile das für das Laichen und Abwachsen der Jungfische wichtige Kies-Lückensystem an der Gewässersohle verstopft wird.

Von den Langdistanzwanderfischen werden Lachs, Bach- und Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge, Flunder und Aal für den guten ökologischen Zustand der Weser bewertungsrelevant angesehen. Weitere Wanderfischarten, wie Stör, Maifisch und Finte, werden, da ihre Populationsdichten möglicherweise unter die für das Überleben kritische Schwelle abgesunken sind, für den guten ökologischen Zustand derzeit nicht bewertungsrelevant angesehen. Sie würden bei einem entsprechenden Vorkommen zusätzlich zu den erstgenannten Wanderfischarten den sehr guten ökologischen Zustand repräsentieren.

Die integrale Betrachtung der Fließgewässer anhand der Leit- und Begleitarten erfolgte gewässertypbezogen. Für das Wesereinzugsgebiet sind nach der NRW-Typologie 20 Gewässertypen beschrieben worden, von denen 15 Typen dominierend sind. Die integrale Betrachtung konnte wegen des Fehlens aktueller belastbarer Fischbestandsdaten an vielen Gewässern nur auf der Basis eines „expert judgement“ vorgenommen werden. Dies belegt den hohen Monitoringbedarf bei der künftigen Bewertung der Fischfauna gemäß der WRRL.

Stufe III

Abwasserableitungen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen, Einleitungen aus Regen- und Mischwasserkanalisationen sowie diffuse Einträge aus der Landwirtschaft führen dazu, dass bei den chemisch-physikalischen Parametern Qualitätszielüberschreitungen zu verzeichnen sind. Die meisten Defizite in der Stufe III ergeben sich durch Überschreitungen beim Stickstoff. Neben dieser Belastung wurden nur bei wenigen Wasserkörpern Überschreitungen bei Phosphor, Ammonium, beim pH-Wert und bei Chlorid festgestellt. Bei einigen WK war die Einhaltung der Qualitätskriterien aufgrund einer nicht belastbaren Datengrundlage noch fraglich.

Die Qualitätskriterien für Chlorid waren nur in der Weser (Einträge aus dem Kalibergbau) und in der Werre (Soleeinleitungen aus Kurbetrieben

über die Salze) eindeutig überschritten. Sauerstoffdefizite spielen im Einzugsgebiet der Weser infolge der erreichten Verbesserungen bei der Abwasserreinigung keine signifikante Rolle mehr.

Ökologischer Zustand Biologie

Der „Ökologische Zustand Biologie“ fasst die Einzelbewertungen aus den Stufen I, II, III zusammen. Bereits nach der Bewertung „Ökologischer Zustand Biologie“ werden derzeit 185 von 239 WK den guten Zustand voraussichtlich verfehlen. Für sieben WK ist die Erreichung des guten Zustands derzeit noch unsicher.

Die WK, die den guten Zustand wahrscheinlich erreichen werden, liegen bis auf einen alle im Bereich der dünn besiedelten Mittelgebirgslagen der Oberweser. Insbesondere im Einzugsgebiet der Eder ist der „Ökologische Zustand Biologie“ überwiegend gut. Im Einzugsgebiet der dicht besiedelten Werre und im Flachland, in der Norddeutschen Tiefebene, erreichen dagegen derzeit wahrscheinlich nur drei WK den guten „Ökologischen Zustand Biologie“.

Ökologischer Zustand Chemie

Die teilweise dichte Besiedlung (vor allem im Einzugsgebiet der Werre), eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen (vor allem im Einzugsgebiet von Diemel, Nethe, Emmer, Werre, Große Aue und Mittelweser) sowie in vergleichsweise untergeordnetem Umfang eine industrielle Nutzung (z.B. im Bereich der Ober- und Mittelweser sowie der Werre) prägen den „Ökologischen Zustand Chemie“ des Wesereinzugsgebiets.

Die hohe Besiedlungsdichte im Einzugsgebiet der Werre von 460 Einwohner/km² (insgesamt rund 0,7 Mio. Menschen), die sich vor allem in den Städten Detmold, Lage, Bad Salzuflen, Bielefeld, Herford, Löhne und Bad Oeynhausen konzentrieren, führt auch zu stofflichen Belastungen, u. a. mit Schwermetallen. Insbesondere in dicht besiedelten Bereichen muss in Zukunft im Rahmen des Monitorings der Schwermetallproblematik im Zusammenhang mit den Einleitungen von Misch- und Regenwasser noch weiter nachgegangen werden. Nach den bisherigen Erkenntnissen werden über diesen Pfad erhebliche Frachten an Zink und Kupfer (aus der Haus- und Dachinstallation) in die Gewässer geleitet.

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

Die in bestimmten Gewässern im Einzugsgebiet der Großen Aue, der Bastau und der Ösper (Mittelweser) auftretenden erhöhten Konzentrationen an TOC beruhen größtenteils auf Auswaschungen von Huminstoffen aus dem moorigen Untergrund der Einzugsgebiete.

Die in der Weser, in der Großen Aue und im Einzugsgebiet der Werre gemessenen erhöhten Konzentrationen an Aminomethanphosphonsäure (AMPA) können derzeit noch nicht eindeutig bewertet werden. AMPA ist einerseits ein Metabolit des Herbizids Glyphosat, das häufig als Ersatzstoff für Diuron verwendet wird. Der Grenzwert der TrinkwV (0,1 µ/l) gilt für Glyphosat, nicht für den als toxisch unbedenklich eingestufteten Stoff AMPA. Andererseits ist AMPA jedoch auch als Strukturelement in vielen Komplexbildnern (Detergenzien) enthalten, aus denen es durch Hydrolyse freigesetzt werden kann. Das bedeutet, dass für eine Belastung mit AMPA mehrere Emissionspfade von Bedeutung sein können. Hier müssen im Zuge des nachfolgenden Monitorings weitere Erkenntnisse abgewartet werden.

Ökologischer Zustand

Verglichen mit den Ergebnissen des „Ökologischen Zustands Biologie“ hat sich durch die Hinzunahme der Bewertung des „Ökologischen Zustands Chemie“ (Stoffe des Anhangs VIII) die Anzahl der WK, die den guten Zustand wahrscheinlich verfehlen, nicht erhöht. Jedoch ist die Anzahl der WK, für die die Zielerreichung derzeit unklar ist, von sieben auf 25 gestiegen.

Chemischer Zustand

Für die Beeinträchtigungen des „Chemischen Zustands“ (Stoffe der Anhänge IX und X) sind grundsätzlich die gleichen Nutzungen im und am Gewässer verantwortlich wie beim „Ökologischen Zustand Chemie“. Die Besiedlung und der damit verbundene Kfz-Verkehr verursachen neben den bereits erwähnten Belastungen mit Kupfer und Zink trotz der mittlerweile breiten Verwendung bleifreier Kraftstoffe immer noch auch erhebliche Bleibelastungen. Es muss im Rahmen des Monitorings untersucht werden, inwieweit die Bleieinträge aus aktuellen Belastungen stammen oder durch Auswaschungen von ehemals durch Blei belastete Böden stammen und ob die Konzentrationen rückläufig sind.

Weiterhin müssen die bisherigen Frachtab-schätzungen im Monitoring verifiziert werden.

Die Qualitätskriterien für Cadmium waren in Else, Werre und Weser überschritten, in der Emmer ist die Zielerreichung fraglich. Die auffällige Cadmiumbelastung der Weser stammt bereits aus dem Oberlauf. Möglicherweise ist die Belastung immer noch auf Auswaschungen aus Flusssedimenten (Altlasten) in der Werra zurückzuführen, die durch einen thüringischen Industriebetrieb verursacht wurden, der jedoch schon vor einigen Jahren geschlossen wurde. Auch hier müssen für eine fundierte Bewertung die Ergebnisse aus dem Monitoring abgewartet werden.

Die QN für Nickel wird nur in der Mittelweser NRW, der Werre sowie in Aa/Johannisbach und Lutter überschritten. Als Ursache werden Einträge von Gewerbeflächen u.a. aus dem Raum Bielefeld vermutet.

Belastungen der Weser und weiterer Gewässer mit Totalherbiziden wie Diuron sind ebenfalls auf Besiedlungseinflüsse zurückzuführen. Diuron findet als Totalherbizid vor allem im privaten und kommunalen Bereich zum Entkrauten von Wegen, Plätzen und Verkehrsflächen häufige Verwendung. Im Flussgebiet Weser NRW wurden Überschreitungen der Qualitätskriterien im Johannisbach/Aa unterhalb von Bielefeld und Überschreitungen der halben Qualitätskriterien in der Werre und der Großen Aue beobachtet. Nach aller Erfahrung ist davon auszugehen, dass auch in anderen dicht besiedelten Wohn- und Gewerbegebieten mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen erhebliche Belastungen durch Diuron auftreten, wie dies auch aus anderen Teilen NRWs und bundesweit berichtet wird. Über die tatsächliche Belastungssituation muss das anschließende Monitoring Aufschluss geben.

Im Flussgebiet Weser NRW hat im landwirtschaftlichen Bereich nur ein herbizider Wirkstoff die Qualitätskriterien nachweislich überschritten. Es handelt sich um den Stoff Isoproturon. Isoproturon (IPU) ist ein selektives Herbizid, das von den Pflanzen durch Wurzeln und Blätter aufgenommen wird und den photosynthetischen Elektronentransport in den Chloroplasten hemmt. IPU ist ein ökonomisch sehr attraktiver Wirkstoff (billig, breites Wirkungsspektrum und mischbar mit Flüssigdünger), der weit verbreitet und in

► 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

großen Mengen im Vor- und Nachlauf beim Getreideanbau eingesetzt wird. Von den überwiegend im landwirtschaftlichen Bereich eingesetzten Herbiziden führt IPU bundesweit zu den meisten Überschreitungen der Qualitätskriterien. Auch im Flussgebiet Weser NRW führt Isoproturon zu flächendeckenden Überschreitungen der Qualitätskriterien. Ausgenommen sind hier nur größere, dicht besiedelte, städtische Bereiche.

Belastungen mit den so genannten Industriechemikalien können im Flussgebiet Weser NRW bisher erfreulicherweise nur in einem sehr begrenzten Umfang festgestellt werden. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass Ostwestfalen im Gegensatz zum Rheinland und insbesondere zum Ruhrgebiet weder historisch noch gegenwärtig über die erforderliche Industriedichte verfügt, die eine vielfältige und großflächige Kontamination mit gefährlichen Stoffen erwarten lassen würde. Jedoch gibt es auch im Einzugsgebiet der Weser, z.B. im Raum Bielefeld/Herford und in den Städten entlang der Werre und Weser konzentriertere Industrie- und Gewerbeansiedlungen, die zu bestimmten Belastungen führen.

In der Gruppe der so genannten Industriechemikalien waren im Flussgebiet Weser NRW die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) zu betrachten. Diese Stoffe sind in fossilen Brennstoffen enthalten und gelangen durch unvollständige Verbrennung in u. a. Heizungen, Kraftwerken und Kfz-Motoren in die Umwelt. Belastungen können sich auch aus Deponien und Altstandorten ergeben. Einige PAK sind mutagen und/oder krebserregend. Weiterhin finden PAK als Zwischenprodukte bei der Synthese von Farb- und Kunststoffen sowie Insektiziden, Herbiziden, Schädlingsbekämpfungsmitteln und Medikamenten eine breite Anwendung.

Im Flussgebiet Weser NRW wurden die Qualitätskriterien für einzelne oder mehrere verschiedene PAK in der Mittelweser und im Einzugsgebiet der Werre überschritten. Ursächlich für die festgestellten Belastungen könnten Einträge aus Industrie- und Gewerbegebieten im Raum Bielefeld, Detmold, Herford, Löhne, Bad Oeynhausens und Minden sein.

Für viele weitere organische Schadstoffe, u. a. Komplexbildner, TBT-Verbindungen, Arzneimittelwirkstoffe, Flammschutzmittel etc., lassen die lückenhaft vorhandenen Monitoringdaten und

Bewertungsgrundlagen eine belastbare Einschätzung derzeit nicht zu. Diese Stoffe sind daher im zukünftigen Monitoring in geeigneter Form zu berücksichtigen.

Durch die Hinzunahme der Bewertung des „Chemischen Zustands“ zur Bewertung des „Ökologischen Zustands“ erhöht sich die Anzahl der WK, die den guten Zustand voraussichtlich verfehlen, um neun auf 194 WK. Die Anzahl der WK, bei denen die Zielerreichung bislang unsicher war, verringert sich um zwei auf 23 WK.

Gesamtzustand

Das vorläufige Ergebnis der integralen Betrachtung aller 239 Wasserkörper ist:

- **Für 194 WK (81,2 %) ist die Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004),**
- **für 23 WK (9,6 %) ist die Zielerreichung unklar (Stand 2004),**
- **für 22 WK (9,2 %) ist die Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004).**

Bemerkenswert an diesem Ergebnis der Abschätzung ist, dass vor allem die Ziele für den „Ökologischen Zustand“ derzeit bei vielen Wasserkörpern wahrscheinlich nicht erreicht werden können. Hier liegen die Hauptdefizite und somit auch die Schwerpunkte für das künftige Monitoring und die sich anschließenden wasserwirtschaftlichen Maßnahmenprogramme.

Besonders hohe Defizite wurden in der Weser, der Werre, dem Johannisbach, der Aa, der Bastau, der Ösper und der Großen Aue ermittelt. Diese Gewässer sind am stärksten belastet.

Erkennbar weniger Defizite wurden an den Nebengewässern der Oberweser, der Eder, der Diemel, der Nethe und der Emmer, oberhalb der Einmündung der Werre in die Weser, ermittelt.

Betrachtet man die einzelnen Belastungskomponenten, die als Ursache für das Endergebnis verantwortlich sind, dann findet man die wesentlichsten Defizite im Wesereinzugsgebiet NRW beim biologisch-ökologischen Zustand (Stufe I – III) und als wesentlichste stoffliche Belastungen die Stickstoffverbindungen und die Pflanzenschutzmittel.

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

Ein generelles Problem in den Gewässern sind die vielen Querbauwerke, die für Fische und andere Organismen nicht durchgängig sind und die durch ihren Rückstau häufig den Fließgewässercharakter zerstören.

Als weitestgehend intakte Gewässer haben sich erwartungsgemäß einige kleinere Mittelgebirgsbäche in Einzugsgebieten mit einer geringen Siedlungsdichte herausgestellt.

4.2

Erheblich veränderte Wasserkörper

Erheblich veränderte Wasserkörper sind Gewässer oder Gewässerabschnitte, die infolge physikalischer Veränderungen durch Eingriffe des Menschen in ihrem Wesen so verändert sind, dass die Erreichung des guten ökologischen Zustands nicht möglich ist.

Eine Ausweisung als erheblich verändert ist möglich, wenn

- die Wasserkörper bestimmten Nutzungen unterliegen **und**
- die Maßnahmen, die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands notwendig sind, signifikant negative Auswirkungen auf die Nutzungen haben **und**
- die nutzbringenden Ziele durch andere Möglichkeiten, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen, nicht erreicht werden können, weil diese technisch nicht durchführbar oder unverhältnismäßig teuer sind.

Für die erheblich veränderten Wasserkörper muss anstelle des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potenzial erreicht werden.

Das gute ökologische Potenzial kann sich mit Blick auf die

- zu erreichenden biologischen Qualitätskomponenten,
- zu unterstützenden hydromorphologischen Parameter und
- zu unterstützenden chemisch-physikalischen Parameter

vom guten ökologischen Zustand unterscheiden. Die Ziele für die spezifischen Schadstoffe der Anhänge VIII bis X ändern sich durch die Ausweisung eines Wasserkörpers als erheblich verändert **nicht**.

Die Ausnahmeregelung des Art. 4 (3) der Wasserrahmenrichtlinie wurde vorgesehen, um für Wasserkörper, die aufgrund spezifizierter Nutzungen umfangreichen hydromorphologischen Veränderungen irreversibel unterworfen wurden, weiterhin die Nutzungen zu ermöglichen bei gleichzeitiger ökologischer Schadensbegrenzung.

Die Ausweisung erheblich veränderter sowie die Bewertung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper stellt einen hochkomplexen Vorgang dar.

Grundlagen für die Ausweisung sind die Kenntnis der Ist-Situation des betrachteten Wasserkörpers und die Abwägung zwischen gewässerökologischen Ansprüchen und konkurrierenden Nutzungen bzw. Zielen. Wird aus diesem Abwägungsprozess resümiert, dass ein Verzicht auf die bestehenden Nutzungen nicht möglich ist, muss das konkrete Umweltziel für den Wasserkörper festgelegt werden, d. h. es muss festgestellt werden, welches ökologische Potenzial trotz der gegebenen Nutzungen im Wasserkörper maximal erreicht werden könnte. Dieses ökologische Potenzial ist festzulegen.

Diese Prüfschritte können schon aufgrund zeitlicher Restriktionen, aber auch aufgrund der Tatsache, dass die Referenzbedingungen für natürliche Gewässer noch nicht abschließend festgelegt sind, nicht im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführt werden.

Lediglich für Talsperren, die generell als erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft werden, kann ein vorläufiger Vergleich auf Basis einer ersten Einschätzung des höchsten ökologischen Potenzials vorgenommen werden (s. Kap. 4.2.2).

Konsequenterweise ist damit während der Bestandsaufnahme lediglich eine vorläufige Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern möglich.

▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

Die für die Ausweisung weiterhin notwendigen Prüfschritte,

- **Ausweisungsprüfung nach Art. 4 (3) a der WRRL:**
Prüfung der notwendigen Verbesserungsmaßnahmen,
- **Ausweisungsprüfung nach Art. 4 (3) b der WRRL:**
Prüfung alternativer Möglichkeiten zum Erhalt der nutzbringenden Ziele,
- **Festlegung des höchsten ökologischen Potenzials:**
Potenzial, das bei gegebenen Nutzungen maximal erreichbar ist,

sind der Bewirtschaftungsplanung vorbehalten.

Dies kann bedeuten,

- dass Wasserkörper, die vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen wurden, bei der abschließenden Ausweisung den natürlichen Wasserkörpern zugerechnet werden,
- dass umgekehrt Wasserkörper, die in der Bestandsaufnahme als natürlich ausgewiesen sind, aufgrund weitergehender Erkenntnisse über bestehende Nutzungen bzw. die Irreversibilität hydromorphologischer Veränderungen als erheblich verändert ausgewiesen werden.

Wegen dieser Unwägbarkeiten wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme für die erstmalige Einschätzung des Zustands der vorläufig als erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper sowie der künstlichen Wasserkörper (s. Kap. 4.3) die gleichen Kriterien zugrunde gelegt wie für die Einschätzung des Zustands der natürlichen Wasserkörper.

4.2.1

Vorläufige Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern

Methodik

Die vorläufige Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern erfordert die Überprüfung auf hydromorphologische Veränderungen und darauf, ob diese hydromorphologischen Veränderungen als erheblich angesehen werden. Die Prüfung auf Erheblichkeit erfolgt dabei in zwei Gruppen:

- Bestimmte hydromorphologische Veränderungen sind so erheblich, dass eine vorläufige Ausweisung des entsprechenden Wasserkörpers unmittelbar – und vorbehaltlich der weitergehenden Prüfung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsplanung – gerechtfertigt erscheint.
- Andere hydromorphologische Veränderungen werden dann als erheblich eingestuft, wenn aufgrund der bestehenden Nutzungen – und vorbehaltlich der weitergehenden Prüfung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsplanung – eine Irreversibilität angenommen wird.

Die in NRW angewandten Kriterien sind in der Tabelle 4.2.1-1 angegeben.

Die auf Basis der Strukturgütekartierung durchgeführte, den o. a. Kriterien folgende Prüfung wurde aufgrund von Ortskenntnissen verifiziert und ergänzt, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt war:

- beidseitige Bebauung bis an die obere Böschungskante **oder**
- beidseitige gewässernahe Deichlage (< zweifache Gerinnebreite auf jeder Seite) mit angrenzender Bebauung **oder**
- beidseitige gewässernahe Deichlage (< zweifache Gerinnebreite auf jeder Seite) mit angrenzender Geländedepression/Polderlage **oder**

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

▶ Tab. 4.2.1-1

Kriterien zur vorläufigen Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern

	Mittelgroße bis große Fließgewässer	Kleine bis mittelgroße Fließgewässer
Prüfung auf hydromorphol. Veränderungen	Gewässerstrukturgüte > 5 und mindestens eine der folgenden Parameterausprägungen:	Gewässerstrukturgüte > 5 und mindestens eine der folgenden Parameterausprägungen:
Prüfung auf Erheblichkeit der Veränderung	Massivsohle mit/ohne Sediment oder Rückstau > 50% oder Überbauung > 20% oder Fahrrinne (alle Ausprägungen)	Massivsohle mit/ohne Sediment oder Rückstau stark oder Verrohrung > 20 m oder
Prüfung auf Irreversibilität der Veränderung	Laufform > 5 und mindestens eine der folgenden Parameterausprägungen für die Flächennutzung: Bebauung mit/ohne Freiflächen oder Abgrabung oder Verkehrsflächen oder Deponie	Laufkrümmung > 5 und mindestens eine der folgenden Ausprägungen der Parameter Flächennutzung bzw. schädliche Umfeldstruktur: Bebauung mit/ohne Freiflächen oder Abgrabung oder Verkehrswege, befestigt oder Kombination: Laufkrümmung > 5 und Querprofil: Trapez-/Doppelttrapezprofil oder Kastenprofil/V-Profil

- Wasserkraft: Ausleitungen > 2 km **oder**
- Fließgewässersysteme, die aufgrund von Bergbausenkungen eine vollständig geänderte Hydrologie aufweisen (Fließrichtungsumkehr, Pumpen)

Ergebnisse

Im Einzugsgebiet der Weser NRW wurden die in Tabelle 4.2.1-2 und auf der nachfolgenden Karte 4.1-2 ausgewiesenen 26 Wasserkörper als vorläufig erheblich verändert eingestuft. Zusätzlich sind die vier künstlichen Wasserkörper mit aufgeführt.

Alle 26 als vorläufig erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper erreichen definitionsgemäß den guten ökologischen Zustand hinsichtlich der hydro-morphologischen Kriterien nicht und damit auch nicht hinsichtlich des guten „Ökologischen Zustands Biologie“.

Von den bisher vorläufig ausgewiesenen 26 erheblich veränderten Wasserkörpern ist für 17 (65,4 %) hinsichtlich der Gewässergüte, für

20 (76,9 %) in Bezug auf die Fischfauna und für 13 (50 %) hinsichtlich der chemisch-physikalischen Parameter die Zielerreichung unwahrscheinlich. Diese Wasserkörper erreichen möglicherweise aber das jeweils noch zu definierende höchst mögliche ökologische Potenzial.

18 (69,2 %) erheblich veränderte Wasserkörper erreichen wahrscheinlich den guten „Ökologischen Zustand Chemie“ nicht und bei acht Wasserkörpern (30,8 %) sind nach den bisherigen Erkenntnissen die Umweltqualitätsnormen für mindestens einen der den chemischen Zustand bestimmenden prioritären Stoffe überschritten.

Für diese Wasserkörper muss in jedem Fall, auch bei Bestätigung der Ausweisung als erheblich verändert, eine Reduktion der Stoffeinträge angestrebt werden. Alle erheblich veränderten Wasserkörper verfehlen somit in der ersten abschätzenden Gesamtbewertung den guten Zustand.

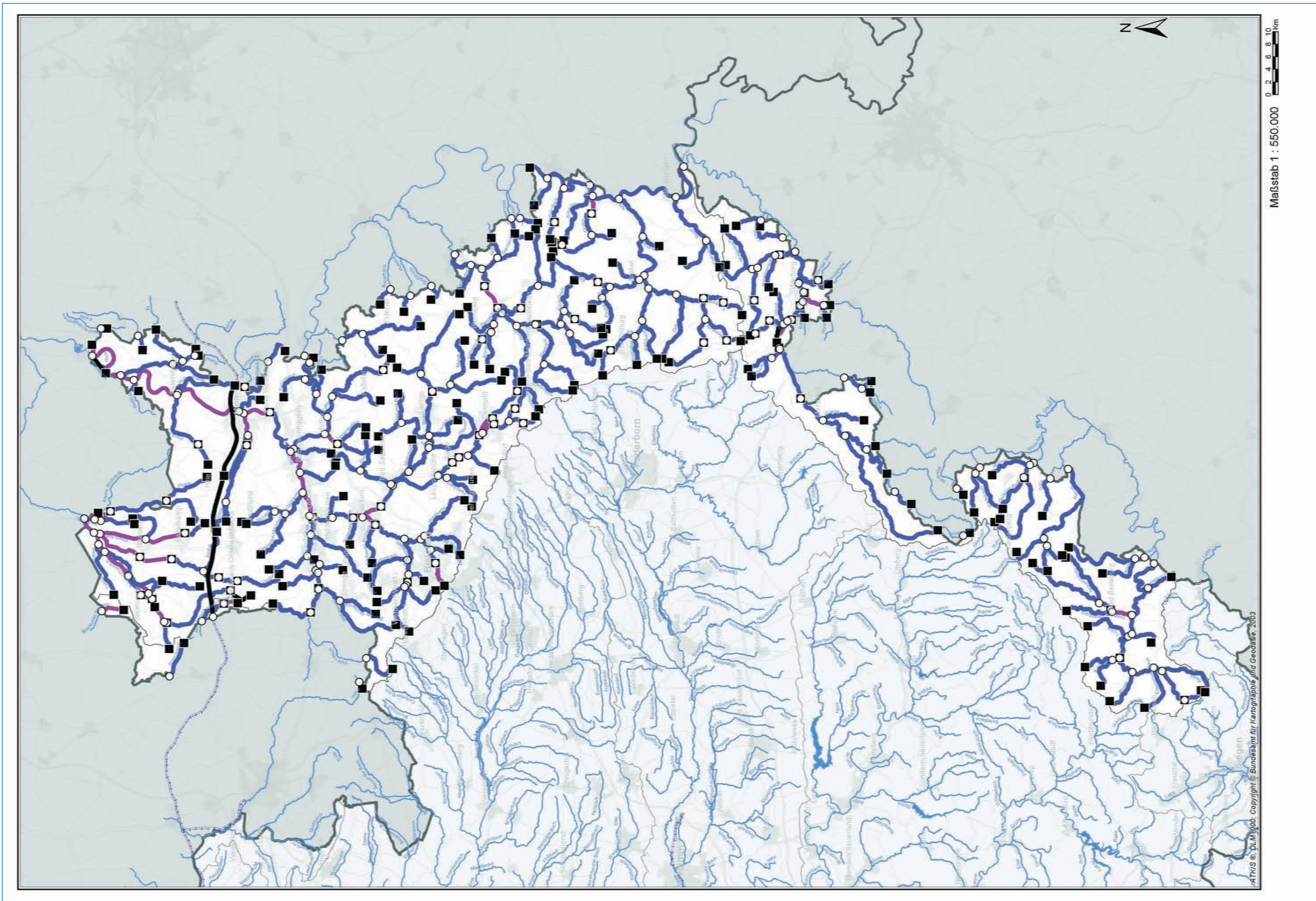
▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

▶ Tab. 4.2.1-2 Wasserkörper-Tabelle

Vorläufig als erheblich verändert ausgewiesene Wasserkörper					
Gewässer	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer
Weser	199,610	242,256	42,646	Porta Westfalica bis nördlich von Schlüsselburg und Wasserstraße (Teil Weser gleich Landesgrenze)	DE_NRW_4_199610
Odeborn	0,000	3,960	3,960	Von Höhe Kreuzung Herrenwiese/Astenbergstr. bis zur Einmündung in die Eder nördl. von Raumland	DE_NRW_42814_0
Diemel	46,800	49,100	2,300	Von der B252 in Germete bis zur Johannesmühle in Süd-Warburg	DE_NRW_44_46800
Diemel	51,800	57,300	5,500	Vom Sportplatz südl. von Scherfedede bis zum Segelflugplatz südl. von Ossendorf	DE_NRW_44_51800
Mühlengraben	0,000	5,406	5,406	Von der Ausleitung aus der Diemel bei der Humana Milchunion südl. von Scherfedede bis zur Einleitung in die Diemel beim Segelflugplatz südl. von Ossendorf	DE_NRW_4438_0
Twiste	0,000	5,200	5,200	Vom Ortseingang Welda (Pfeffergasse) bis zur Einmündung in die Diemel bei der Twistemühle südl. von Warburg	DE_NRW_444_0
Grube	0,000	3,100	3,100	Von der Brücke in der Lütmarser Str. bis zur Einmündung in die Weser am Wasserplatz (Höxter)	DE_NRW_4534_0
Emmer	29,410	33,669	4,259	Vom Zulauf der Niese westl. von Schieder bis zur Ausleitung des Emmersees	DE_NRW_456_29410
Forellenbach	0,000	2,753	2,753	Vom Zufluss der Linnenbeeke in Vlotho-Galgenkamp bis zur Einmündung in die Weser in Vlotho-Zentrum	DE_NRW_4598_0
Werre	0,000	13,220	13,220	Von der Eisenbahntrasse westl. von Löhne bis zur Einmündung in die Weser an der Seenplatte östl. von Bad Oyenhausen	DE_NRW_46_0
Werre	21,000	26,350	5,350	Vom Sportplatz Ahmsen/Herford bis zum Zufluss Düsedieksbach bei der Zentralkläranlage in Herford	DE_NRW_46_21000
Werre	44,270	46,680	2,410	Vom Schulzentrum bis zum Stadtkern (Lage)	DE_NRW_46_44270
Werre	53,870	58,270	4,400	Vom Schulzentrum bis zur Orbker Str. in Detmold	DE_NRW_46_53870
Wiembecke	0,000	3,000	3,000	Vom Paialsgarten bis zur Einmündung in die Werre im Insustriegebiet Braunenbruch (Detmold)	DE_NRW_4612_0
Johannisbach	0,000	2,670	2,670	Vom Zulauf des Eichumer Mühlenbaches bis zur Einmündung in die Werre in Herford	DE_NRW_464_0
Lutterbach	7,780	12,118	4,338	Von der Quelle bis zur Einmündung in den Stauteich an der Walkenmühle (Bielefeld)	DE_NRW_4646_7780
Bastau	0,000	5,854	5,854	Links der Weser in der Stadt Minden bis südlich von Minden-Dützen	DE_NRW_4714_0
Schleusenkanal	0,000	3,523	3,523	Nördlich von Schlüsselburg links der Weser bis südlich von Müsleringen links der Weser	DE_NRW_47512_0
Große Aue	46,138	58,081	11,943	Landesgrenze nordöstlich von Pr. Ströhen bis nordwestlich von Rahden (Mühlendamm)	DE_NRW_476_46138
Große Aue	58,081	63,381	5,300	Nordwestlich von Rahden (Mühlendamm) bis nordwestlich von Espelkamp südlich der L770	DE_NRW_476_58081
Kleine Aue	0,000	14,100	14,100	Pr. Ströhen östlich rechts der Großen Aue bis östlich von Espelkamp	DE_NRW_47618_0
Großer Dieckfluss	0,000	14,600	14,600	Pr. Ströhen linksseitig der Großen Aue bis südöstlich von Wehdem	DE_NRW_4762_0
Großer Dieckfluss	14,600	19,300	4,700	Südöstlich von Wehdem bis Stewede	DE_NRW_4762_14600
Großer Dieckfluss	33,300	37,578	4,278	Pr. Oldendorf von Nordwesten nach Südwesten	DE_NRW_4762_33300
Fehrwiesen Graben	3,900	7,055	3,155	Östlich von Wehdem /Sattlage bis nördlich von Wehdem	DE_NRW_47622_3900
Wickriede	0,000	5,007	5,007	Rechts der Großen Aue Landesgrenze nördlich von Hoyererort bis nordöstlich von Langenhorst	DE_NRW_4764_0
Kleine Wickriede	0,000	1,213	1,213	Östlich von Pr. Ströhen rechtsseitig der Wickriede bis zur Landesgrenze	DE_NRW_47646_0
Schröttinghauser B.	7,800	10,358	2,558	Südöstlich von Schröttinghausen bis Pr. Oldendorf westlich	DE_NRW_4961124_7800
Brockumer Pissing	3,766	7,622	3,856	Oppenwehe Nordwest (Landesgrenze) bis nördlich von Oppendorf	DE_NRW_496262_3766
Mittellandkanal	68,184	106,075	37,891	Westlich von Getmold (Landesgrenze) bis Minden-West (Landesgrenze)	DE_NRW_73101_68184




graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper

violette Hinterlegung = vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper



▶ Beiblatt 4.2-1



Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal

Oberflächenwasserkörper

-  natürlich
-  erheblich verändert
-  künstlich

Abgrenzung Oberflächenwasserkörper

-  Beginn
-  Ende



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Böntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

Beiblatt zu K 4.2 - 1: Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2.2

Talsperren

Talsperren konnten aufgrund ihrer weitreichenden hydromorphologischen Veränderungen frühzeitig als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen werden. Zudem liegen erste Verfahren zur Einschätzung des ökologischen Potenzials vor (LAWA 2001), so dass für die Talsperren als Sonderfall eine Ersteinschätzung des Zustands erfolgen kann.

Zwei der erheblich veränderten 26 Wasserkörper im Einzugsgebiet der Weser NRW sind Talsperren bzw. Flusssstau. Die Johannisbachtalsperre Obersee und die Emmertalsperre. Beide wurden wegen Aufenthaltszeiten des Wassers unter 30 Tagen vorläufig nicht als Talsperren, sondern als Flusssstau eingestuft.

Talsperren und Flusssstau sind in ihrer morphologischen Ausprägung, im Stoffhaushalt und der Ausbildung ihrer Lebensgemeinschaften Seen viel ähnlicher als dem ursprünglichen Fließgewässertyp.

Zur ökologischen Bewertung wird daher als Referenzgewässer ein Seetyp herangezogen, der der Talsperre am ähnlichsten ist: Dies ist der Typ eines thermisch geschichteten Sees. Die Einschätzung, ob die Talsperren wahrscheinlich das gute ökologische Potenzial erreichen, wird anhand folgender Kriterien vorgenommen:

- Trophiebewertung gemäß LAWA
- Liste spezifischer Schadstoffe gemäß Anhang VIII der Wasserrahmenrichtlinie

Das bei natürlichen Seen verwendete Kriterium „Uferausprägung“ ist für die Beurteilung von Talsperren ungeeignet, da dort betriebsbedingt erhebliche Wasserstandsschwankungen auftreten können. Aus ökologischer Sicht verhindern die beschriebenen Wasserstandsschwankungen die Ausbildung naturnaher Uferstrukturen sowie entsprechender Vegetation und Besiedlung.

Trophiebewertung

Grundlage für die Ermittlung des trophischen Ist-Zustands ist die „vorläufige Richtlinie für die Trophieklassifikation von Talsperren“ (LAWA 2001).

Im Wesentlichen wurde auf die von Talsperrenbetreibern erhobenen Messdaten zurückgegriffen. Wo diese Daten fehlen oder für eine Abschätzung der Trophie nicht ausreichen, wird versucht, mittels der im Oberlauf des gestauten Fließgewässers festgestellten Gesamt-P-Konzentrationen unter Berücksichtigung des Abflusses auf den Gesamt-P-Gehalt in der Talsperre zu schließen und daraus den Trophiegrad abzuleiten.

Der trophische Referenzzustand lässt sich in Anlehnung an die LAWA-Richtlinie für Seen mit Hilfe von zwei voneinander unabhängigen Größen abschätzen:

- der mittleren Tiefe (Quotient aus Volumen und Fläche) und
- dem potenziell natürlichen Phosphoreintrag aus dem Einzugsgebiet.

Aus zeitlichen Gründen konnte nur der erste Ansatz verwendet werden. Da zumeist beide Ansätze zu gleichen Einschätzungen führen, ist

▶ Tab. 4.2.2-1 **Bewertungsstufen der Trophie von Talsperren**

Referenz	Trophie im Ist-Zustand						
	o	m	e1	e2	p1	p2	h
oligotroph	1	2	3	4	5		
mesotroph		1	2	3	4	5	
eutroph 1			1	2	3	4	5
eutroph 2				1	2	3	4
polytroph 1					1	2	3
polytroph 2	kommt definitionsgemäß nicht im Referenzzustand vor						
hypertroph	kommt definitionsgemäß nicht im Referenzzustand vor						

diese Vorgehensweise für die orientierende Prüfung, ob die Ziele der WRRL voraussichtlich erreicht werden, ausreichend.

Wie bereits ausgeführt, beruht die Trophiebewertung auf dem Vergleich des Ist-Zustands mit dem Referenzzustand. Anders als in LAWA (1999) für die Seebewertung beschrieben, wird bei Talsperren die Abweichung aus praktikablen Gründen in nur fünf Bewertungsstufen ausgedrückt (s. Tab. 4.2.2-1).

Stimmen trophischer Ist- und Referenz-Zustand überein, ergibt sich die Bewertungsstufe 1. Bei Bewertungsstufe 2, die dem „guten ökologischen Potenzial“ entspricht, unterscheiden sich beide Größen um einen Trophiegrad. Abweichungen von mehr als einem Trophiegrad (entspricht Bewertungsstufen 3 bis 5) führen zur Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“.

Auch die Schadstoffe gemäß Anhang VIII der Wasserrahmenrichtlinie sind in die Beurteilung einzubeziehen. Eine Talsperre wird als nicht zielkonform eingestuft, wenn der Jahresmittelwert eines Einzelstoffs die Qualitätsziele/-kriterien nach Stoffliste überschreitet. Liegen keine Messwerte aus der Talsperre vor, wird versucht, mittels Messungen aus den Hauptzuflüssen die Belastung im Oberlauf abzuschätzen. Zusätzlich wird auf das Expertenwissen der Staatlichen Umweltämter zurückgegriffen.

Ergeben sich Verdachtsmomente, führt dies zur Einstufung „Zielerreichung unklar“ (grau); sind keine Belastungen bekannt, gilt für die Talsperre die Einschätzung „Zielerreichung wahrscheinlich“ (grün).

Ergebnisse

Für eine Bewertung der Talsperren/Flussstau ist die Datenlage nicht ausreichend. Sie wurden in der ersten Abschätzung als Flussstauhaltungen aufgrund verschiedener Defizite u. a. auch beim chemischen Zustand in die Klasse „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft.

4.2.3

Künstliche Wasserkörper

Künstliche Wasserkörper sind vom Menschen geschaffene Gewässer an Stellen, an denen zuvor kein relevanter Wasserkörper lag. Dies kann z. B. für Schifffahrtskanäle, Draingewässer von Moorgebieten oder Abtragungsgewässer entsprechender Größe gelten.

Als künstlichen Wasserkörper mit einer Größe des Einzugsgebiets von $> 10 \text{ km}^2$, gibt es im Einzugsgebiet der Weser NRW den Mittellandkanal, ein Schleusenkanal an der Weser, den verrohrten Oberlauf des Großen Dieckflusses und einen Mühlengraben an der Diemel. Weiterhin gibt es ein künstliches Stillgewässer mit einer Fläche $> 0,5 \text{ km}^2$. Es handelt sich hierbei um den Mittleren See am Großen Weserbogen. Bei diesem Gewässer wird trotz noch fehlender Daten davon ausgegangen, dass es den guten Zustand wahrscheinlich erreicht.

▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

4.3

Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

Bei der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung der Belastungssituation des Grundwassers wurden sowohl Emissions- als auch Immissionsdaten ausgewertet. Für die **Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit** im Hinblick auf die Umweltziele der WRRL wurden keine zusätzlichen Daten mehr erfasst bzw. berücksichtigt, sondern es erfolgte im Wesentlichen eine Bewertung der Analysen/ Ergebnisse der in Kap. 3.2 dargestellten Belastungssituation.

Die Beurteilung der Auswirkungen orientiert sich an der Frage, ob für die betrachteten Grundwasserkörper die Erreichung der Umweltziele nach Anhang V der WRRL zum Stand 2004 als wahrscheinlich oder unwahrscheinlich angesehen wird. Die Umweltziele bestehen darin, dass Grundwasserkörper einen guten mengenmäßigen Zustand und einen guten chemischen Zustand aufweisen müssen. Die näheren Kriterien zur Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands gemäß Anhang V der WRRL wurden zu Beginn des Kapitels 2.2.3 erläutert.

Für die Grundwasserkörper in NRW erfolgt folgende Klassifizierung zur Bewertung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit gemäß WRRL:

- „Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“: Grundwasserkörper, deren Ist-Zustand zum Stand 2004 wahrscheinlich dem Soll-Zustand entsprechen wird (zukünftig überblicksweises Monitoring)
- „Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“: Grundwasserkörper, deren Ist-Zustand zum Stand 2004 deutlich vom Soll-Zustand abweicht und für die weiterer Untersuchungs- und Entscheidungsbedarf besteht (zukünftig operatives Monitoring)

Die Einstufungen „Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“ und „Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“ haben unmittelbare Auswirkungen auf die Konzeption des nachfolgenden Monitorings (s. o.).

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt im Weiteren zunächst getrennt für den mengenmäßigen und den chemischen Zustand. Abschließend erfolgt eine zusammenfassende Erläuterung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme für das Grundwasser im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser.

Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

4.3 ◀

4.3.1

Mengenmäßiger Zustand

Die Auswirkungen der Belastungen im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper wurden auf Basis der Belastungsanalyse (s. Kap. 3.2) anhand folgender Matrix bewertet:

Ergebnis der Analyse der mengenmäßigen Belastung (Kap. 3.2)		Ergebnis der Bewertung
Trendanalyse	überschlägige Wasserbilanz	
kein relevanter negativer Trend	-	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
relevanter negativer Trend	positive/ausgeglichene Bilanz	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
	negative Bilanz	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
nicht genügend Messstellen und mindestens mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung	positive/ausgeglichene Bilanz	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
	negative Bilanz	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
nicht genügend Messstellen und geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung	-	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“

Gemäß WRRL sind für Grundwasserkörper, für die nach den o. g. Auswertungen die Zielerreichung hinsichtlich ihres mengenmäßigen Zustands zum Stand 2004 als „unwahrscheinlich (Stand 2004)“ angesehen wird, und für grenzüberschreitende Grundwasserkörper die Grundwasserentnahmen mit mehr als 10 m³/d mit ihrer Lage und ihren Entnahmeraten zu erfassen, sofern sie relevant sind. In NRW sind nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme nur solche Grundwasserkörper im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand als „Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“ einzustufen, die sich in Gebieten mit bergbaubedingter Grundwasserabsenkung befinden. In diesen Gebieten existieren großflächige Grundwassermodelle, die auch die kleineren Entnahmen berücksichtigen. Die Erfassung weiterer Entnahmen wird in diesem Zusammenhang für NRW als nicht relevant im Sinne der WRRL angesehen.

Prüfungen hinsichtlich einer möglichen Beeinflussung grundwasserabhängiger Ökosysteme werden im Rahmen der Bestandsaufnahme in NRW nicht durchgeführt und werden im Rahmen der Konzeption, Umsetzung und Auswertung des Monitorings bearbeitet.

Die Auswertungen des Kapitels 3.2.3 haben gezeigt, dass im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser alle Grundwasserkörper bzw. Grundwasserteilkörper eine positive Wasserbilanz aufweisen.

Die Zielerreichung im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wird somit in allen 40 Grundwasserkörpern des Wesereinzugsgebiets NRW zum Stand 2004 als wahrscheinlich angesehen (s. Karte 4.3-1).

▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

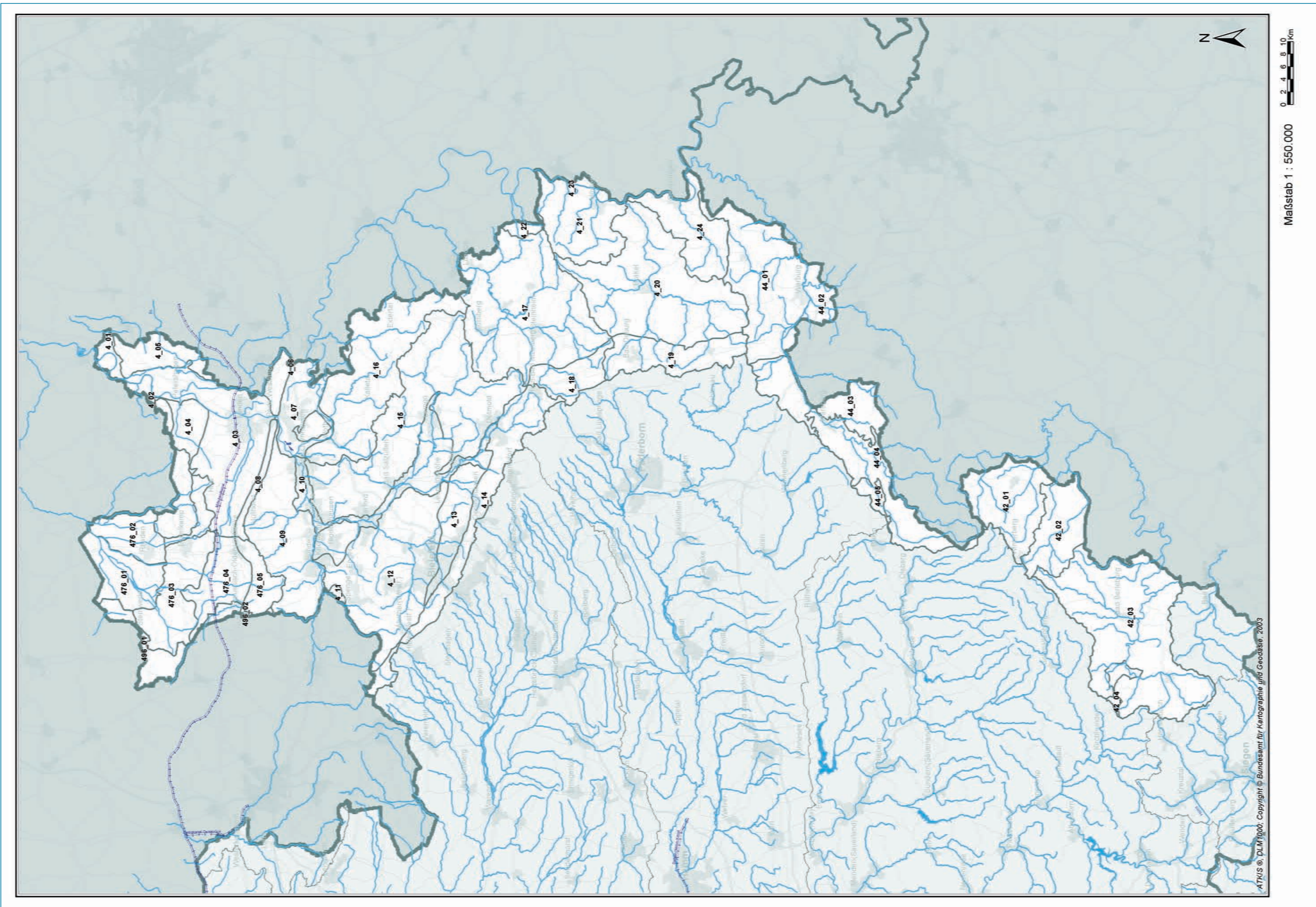
4.3.2

Chemischer Zustand








Die Auswirkungen der Belastungen im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper wurden auf Basis der Belastungsanalyse (s. Kap. 3.2) anhand folgender Matrix bewertet:

Die Tabelle 4.3.2-1 enthält eine Übersicht über die im Kapitel 3.2 analysierten chemischen Belastungen der Grundwasserkörper im Einzugsgebiet der Weser und das Ergebnis der abschließenden Beurteilung gemäß der zuvor erläuterten Systematik. Die Karte 4.3-2 zeigt die Grundwasserkörper, deren Zielerreichung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper zum Stand 2004 als unwahrscheinlich angesehen wird.

Ergebnis der Analyse der chemischen Belastung (Kap. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4)	Ergebnis der Bewertung
Grundwasserkörper mit einer Überdeckung durch Wirkungsbereiche punktueller Schadstoffquellen > 33 %	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
Grundwasserkörper mit einem Anteil von Siedlungsflächen > 33 %	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
Grundwasserkörper mit Nitratmittelwerten > 25 mg/l und/oder Stickstoffaufträgen > 170 kg/ha/a (bei > 33 % landwirtschaftl. genutzter Fläche) und/oder nachgewiesene signifikante Belastung aus landwirtschaftlicher Nutzung (Expertenwissen)	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
Grundwasserkörper mit Nitratmittelwerten > 25 mg/l und/oder Stickstoffaufträgen > 170 kg/ha/a (bei > 33 % landwirtschaftl. genutzter Fläche) ohne nachgewiesener signifikanter Belastung aus landwirtschaftlicher Nutzung (Expertenwissen)	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
Grundwasserkörper mit einer signifikanten Belastung durch sonstige anthropogene Eingriffe (Expertenwissen)	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“



► Beiblatt 4.3-1 Zielerreichung mengenmäßiger Zustand Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
 -  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
 -  Kanal
 -  Bundeslandgrenze
 -  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
- Zielerreichung mengenmäßiger Zustand (Stand 2004)
-  Zielerreichung wahrscheinlich
 -  Zielerreichung unwahrscheinlich



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 4.3 - 1: Zielerreichung mengenmäßiger Zustand
Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)**

▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

▶ Tab. 4.3.2-1 Übersicht über die integrale Betrachtung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Teil 1)

GWK-Nr.	Bezeichnung	Signifikante Belastung durch punktuelle Schadstoffquellen	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen: Besiedlung	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen: Landwirtschaft	Signifikante Belastung durch sonstige anthropogene Eingriffe	Integrale Betrachtung
4_01	Niederung der Weser	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_02	Niederung der Weser	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_03	Niederung der Weser	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_04	Petershäger Kreide	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_05	Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_06	Oberweser-Hameln	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_07	Talau der Weser südl. Wesergebirge	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_08	Wiehengebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_09	Nördliche Herforder Mulde	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_10	Werre-Bega-Talung	nein	ja	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_11	Trias & Jura des Osnabrücker Berglandes	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_12	Südliche Herforder Mulde	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_13	Westlippische Trias-Gebiete	nein	ja	nein	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_14	Östlicher Teutoburger Wald	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_15	Mittlippische Trias-Gebiete	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_16	Nordlippische Trias-Gebiete	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_17	Südlippische Trias-Gebiete	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_18	Nördliches Eggegebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_19	Südliches Eggegebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_20	Brakel-Borgentreicher Trias	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_21	Höxteraner Trias	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
4_22	Ottensteiner Hochfläche	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“

Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

4.3 ◀

► Tab. 4.3.2-1

Übersicht über die integrale Betrachtung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW
(Teil 2)

GWK-Nr.	Bezeichnung	Signifikante Belastung durch punktuelle Schadstoffquellen	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen: Besiedlung	Signifikante Belastung durch diffuse Quellen: Landwirtschaft	Signifikante Belastung durch sonstige anthropogene Eingriffe	Integrale Betrachtung
4_23	Vogler-Solling-Bramwald	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
4_24	Beverunger Trias	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
42_01	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
42_02	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
42_03	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
42_04	Hauptkeratophyr	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
44_01	Trias Ostwestfalens	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
44_02	4400_5112 (Hessen)	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
44_03	Trias Nordhessens	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
44_04	Rechtsrheinisches Schiefergebirge	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
44_05	Briloner Massenkalk	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
476_01	Große Aue Lockergestein links	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
476_02	Große Aue Lockergestein rechts	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
476_03	Kreide-Schichten zw. Stewede und Petershagen	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
476_04	Große Aue Lockergestein im Süden	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
476_05	Wiehengebirge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
496_01	Hunte rechts Lockergestein	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
496_02	Hunte rechts Festgestein	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“

Im Wesereinzugsgebiet NRW wurde für **24 (von 40) Grundwasserkörper** bzw. Grundwasserteilkörper die Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands zum Stand 2004 nach der Auswertung der punktuellen und diffusen Gefährdungspotenziale und der Immissionsdaten als unwahrscheinlich eingestuft.

Diese belasteten Grundwasserkörper überdecken 71 Prozent der Gesamtfläche des nordrhein-westfälischen Einzugsgebiets der Weser. Der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen in diesen belasteten Grundwasserkörpern beträgt 64 Prozent gegenüber 45 Prozent der Fläche der als nicht hinreichend belastet ermittelten Körper.

► 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

Die Belastungen, die im Rahmen der integralen Betrachtung zu der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“ geführt haben, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Als eindeutige Belastungsschwerpunkte aller 24 mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuften Grundwasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser sind die Stickstoffaufträge landwirtschaftlicher und gärtnerischer Nutzungen zu nennen, die sich im Grundwasserleiter durch erhöhte Nitrat- und/oder Ammoniumkonzentrationen widerspiegeln.

Wie bereits erläutert, fordert die WRRL für jeden Grundwasserkörper – als Umweltziel – die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands **und** des guten chemischen Zustands. Da hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands im Wesereinzugsgebiet NRW für alle Grundwasserkörper zum Stand 2004 die Zielerreichung als wahrscheinlich angesehen wird, resultiert die **Gesamteinschätzung** für das Arbeitsgebiet Weser NRW auf den Auswertungen im Hinblick auf die Erreichung des chemischen Zustands (s. Tab. 4.3-1).

Im Wesereinzugsgebiet NRW wird somit im Hinblick auf die Umweltziele der WRRL in 24 Grundwasserkörpern (von 40) zum Stand 2004 die Zielerreichung als unwahrscheinlich angesehen.

4.3.3

Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Einzugsgebiet der Weser NRW

Die Grundwasserkörpergruppe Weser NRW setzt sich zusammen aus

- fünf Grundwasserkörpern im Weser-Koordinierungsteilraum Fulda,
- vier Grundwasserkörpern im Weser-Koordinierungsteilraum Diemel,
- 29 Grundwasserkörpern im Weser-Koordinierungsraum Ober- und Mittelweser sowie
- zwei Grundwasserkörpern im Weser-Koordinierungsraum Tideweser

mit Grundwasserkörpergrößen in Nordrhein-Westfalen zwischen nur 0,05 km² bis 447,66 km². Von diesen 40 Grundwasserkörpern sind elf als praktisch grundwasserfrei bzw. gering oder wenig ergiebig eingestuft; 14 besitzen eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung.

Im Hinblick auf den **guten mengenmäßigen Zustand** wird die Zielerreichung aller Grundwasserkörper bzw. deren nordrhein-westfälischen Anteile zum Stand 2004 als wahrscheinlich eingestuft.

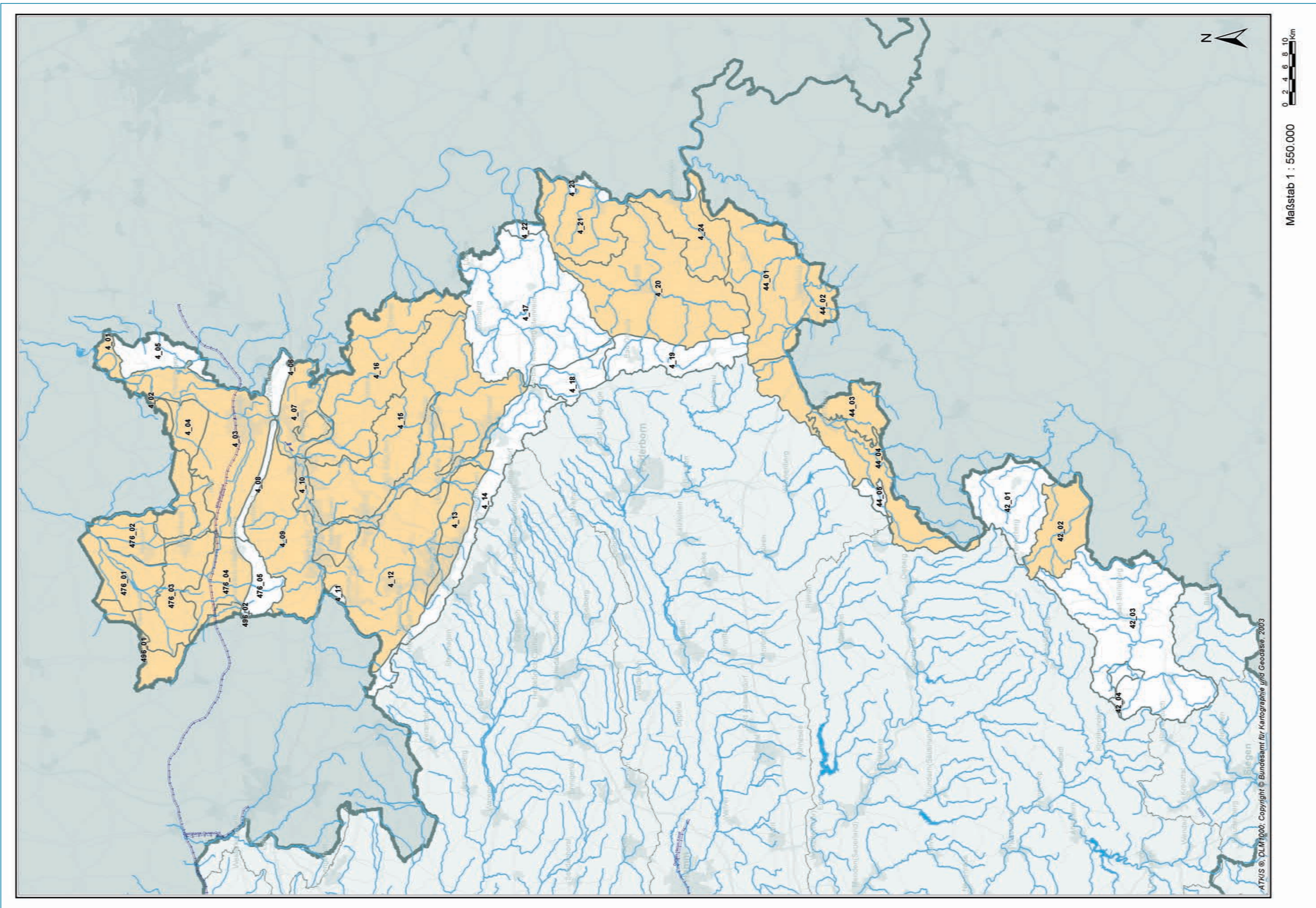
Die Zielerreichung des **guten chemischen Zustands** wurde bei 24 Grundwasserkörpern zum Stand 2004 als unwahrscheinlich eingestuft. Hierbei bilden zu hohe Stickstoffaufträge in Folge landwirtschaftlicher und gärtnerischer Nutzungen, die sich im Grundwasserleiter durch erhöhte Nitrat- und/oder Ammoniumkonzentrationen widerspiegeln, den Belastungsschwerpunkt des Grundwassers im Arbeitsgebiet Weser NRW.

Zur Erreichung eines guten chemischen Zustands des Grundwassers sind weitere Anstrengungen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus diffusen, aber auch punktuellen Quellen notwendig.





Handlungsschwerpunkte im nordrhein-westfälischen Wesereinzugsgebiet werden




- die Überführung der bisher nur für eine Risikoabschätzung geeigneten Bestandsaufnahme in eine qualifizierte Ist-Zustandsbeschreibung (Ursachen-Wirkungs-Beschreibung) sowie
- die Einrichtung landesweit repräsentativer, regionalisierungsfähiger Monitoringsysteme – insbesondere für den Bereich Immissionen sein.

Da die Mehrzahl der Grundwasserkörper auch Flächenanteile in benachbarten Bundesländern besitzt, wird eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung der erforderlichen Arbeiten, Handlungen und Maßnahmen mit diesen Ländern unabdingbar sein.



► Beiblatt 4.3-2 Zielerreichung chemischer Zustand Grundwasserkörper im Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze

-  Grundwasserkörper mit GWK-Nummer
- Zielerreichung chemischer Zustand (Stand 2004)
-  Zielerreichung wahrscheinlich
-  Zielerreichung unwahrscheinlich



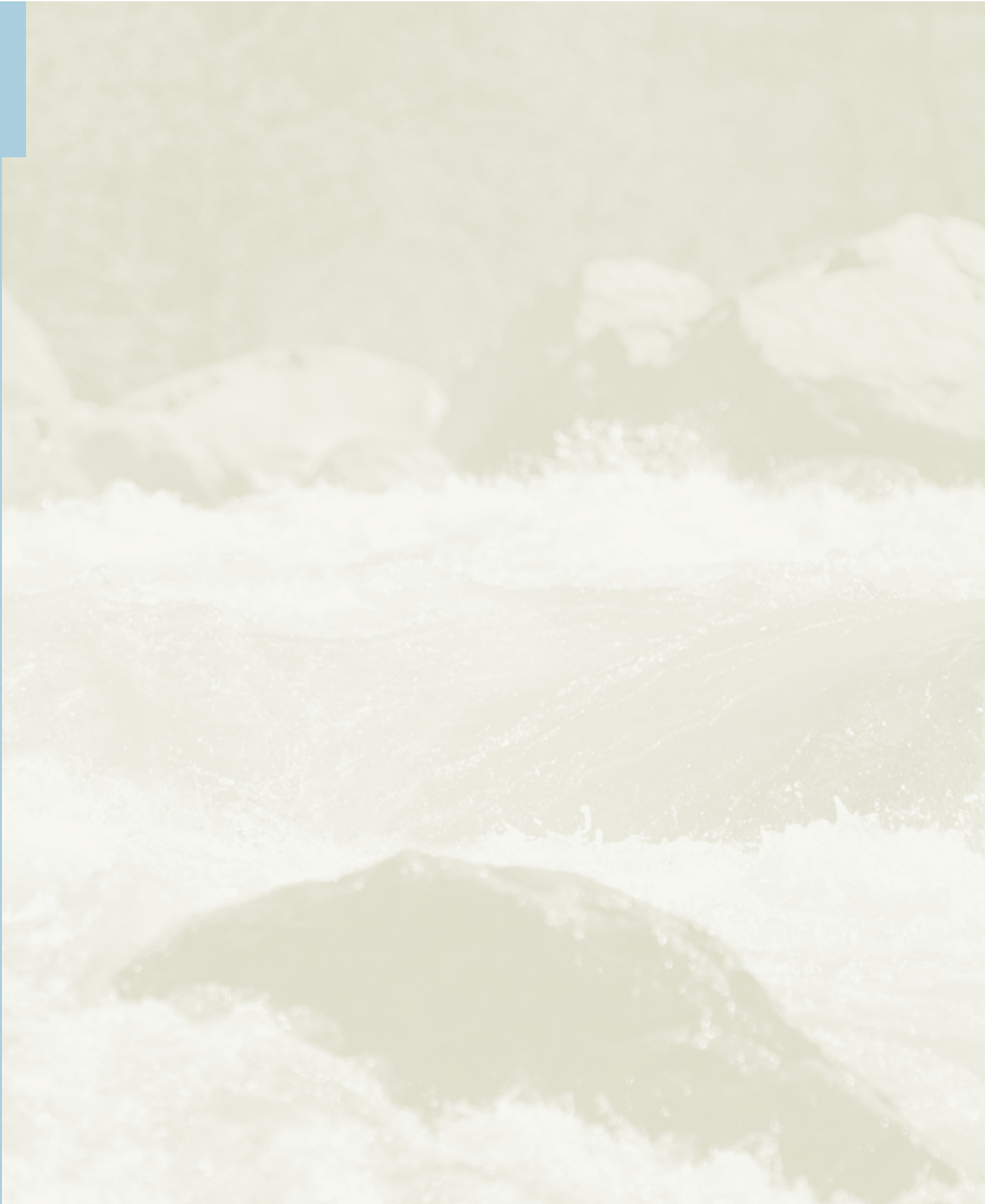
StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 4.3 - 2: Zielerreichung chemischer Zustand
Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW (Stand 2004)**





Verzeichnis der Schutzgebiete

5

► 5.1 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschutzgebiete)

Nach Artikel 6 und 7 der WRRL ist ein Verzeichnis aller Gebiete in den einzelnen Flussgebietseinheiten zu erstellen, für die ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Dieser Teil der Bestandsaufnahme ist als Erklärung der Mitgliedstaaten zu sehen und spielt keine Rolle bei der Bewertung des Zielerreichungsgrads der Wasserkörper im Rahmen der Bestandsaufnahme.

Die zu berücksichtigenden Schutzkategorien und Richtlinien sind in Anhang IV der Wasser-Rahmenrichtlinie aufgeführt. Abgesehen von den nach nationalem Recht ausgewiesenen Wasserschutzgebieten sind nur Schutzgebiete relevant, die nach Europarecht ausgewiesen wurden.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden in NRW demnach folgende schutzbedürftige Bereiche betrachtet:

Gebiete mit besonderem Schutzbedarf	EG-Richtlinie bzw. NRW-Landesrecht
Festgesetzte Wasserschutzgebiete	Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen
Muschelgewässer	Richtlinie 79/923/EWG (in NRW nicht relevant)
Fischgewässer	Richtlinie 78/659/EWG
Badegewässer	Richtlinie 76/160/EWG
Nährstoffsensible Gebiete	Richtlinie 91/676/EWG
Gefährdete Gebiete	Richtlinie 91/271/EWG
FFH-Gebiete (wasserabhängig)	Richtlinie 92/43/EWG
EU-Vogelschutzgebiete (wasserabhängig)	Richtlinie 79/409/EWG
Nationalparks	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (§ 43)
Biosphärenreservate	Bundesnaturschutzgesetz (§ 25) (in NRW nicht relevant)

5.1

Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschutzgebiete)

Zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung können die zuständigen Wasserbehörden in Nordrhein-Westfalen auf der Basis des § 19 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den §§ 14, 15 und 150 Landeswassergesetz NRW (LWG-NW) für bestehende oder künftige Wassergewinnungsanlagen Wasserschutzgebiete festsetzen. Innerhalb der Wasserschutzgebiete können zum Schutz der genutzten Wasserressourcen bestimmte Handlungen, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder aber nur beschränkt zugelassen werden.

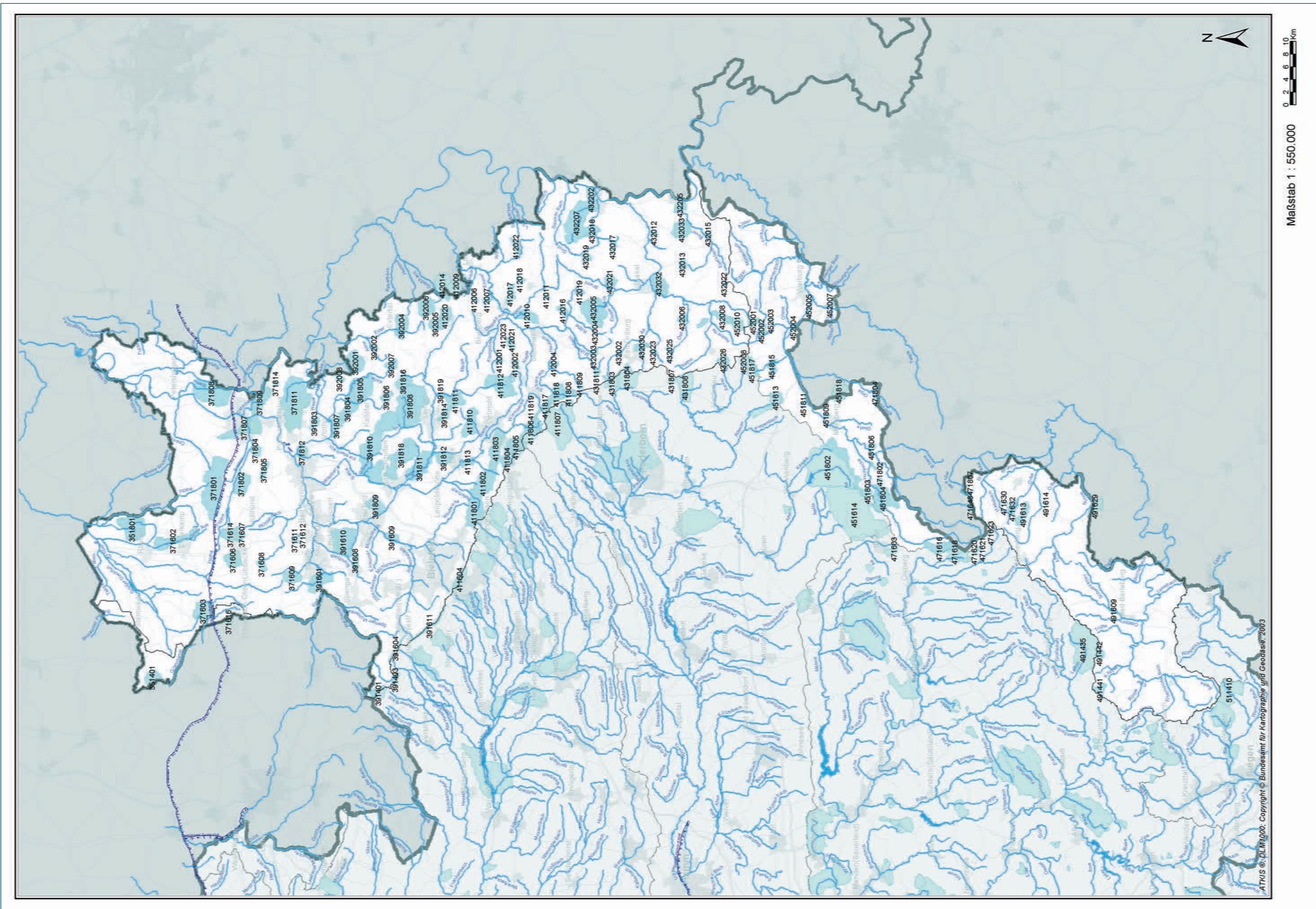
Gemäß Art. 6 und 7 sowie Anhang IV der WRRL ist im Rahmen der Bestandsaufnahme ein Verzeichnis der Gebiete zu erstellen, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden. Für NRW und somit für das Arbeitsgebiet Weser NRW wurde ein Verzeichnis der Trinkwasserschutzgebiete erstellt, die auf Basis der o. g. Rechtsbestimmun-

gen festgesetzt wurden (Stand Ende 2003). Geplante oder im Verfahren befindliche Trinkwasserschutzgebiete sowie Heilquellenschutzgebiete wurden nicht berücksichtigt.





Die Schutzgebiete sind in Karte 5.1-1 dargestellt und auf dem entsprechenden Beiblatt tabellarisch aufgelistet. Die abgebildeten Flächen stellen die äußere Schutzzone dar.




Insgesamt befinden sich im Arbeitsgebiet Weser NRW 154 festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete, die z.T. vollständig, teilweise jedoch auch nur mit Flächenanteilen innerhalb des Einzugsgebiets der Weser liegen. Durch festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete wird im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser eine Fläche von rd. 579,69 km² abgedeckt, was einem Anteil von 11,7 % der Gesamtfläche des Wesereinzugsgebiets NRW entspricht.

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser sind alle Wasserschutzgebiete (bis auf zwei Randgebiete für Trinkwassertalsperren) zum Schutz von Grundwassergewinnungsanlagen ausgewiesen. Trinkwassertalsperren oder Grundwasseranreicherungsanlagen sind im Einzugsgebiet Weser NRW nicht vorhanden.



► Beiblatt 5.1-1 Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze

-  Ausgewiesenes Trinkwasserschutzgebiet
 -  Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes mit Nummer
 -  Fläche außerhalb des Arbeitsgebietes



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

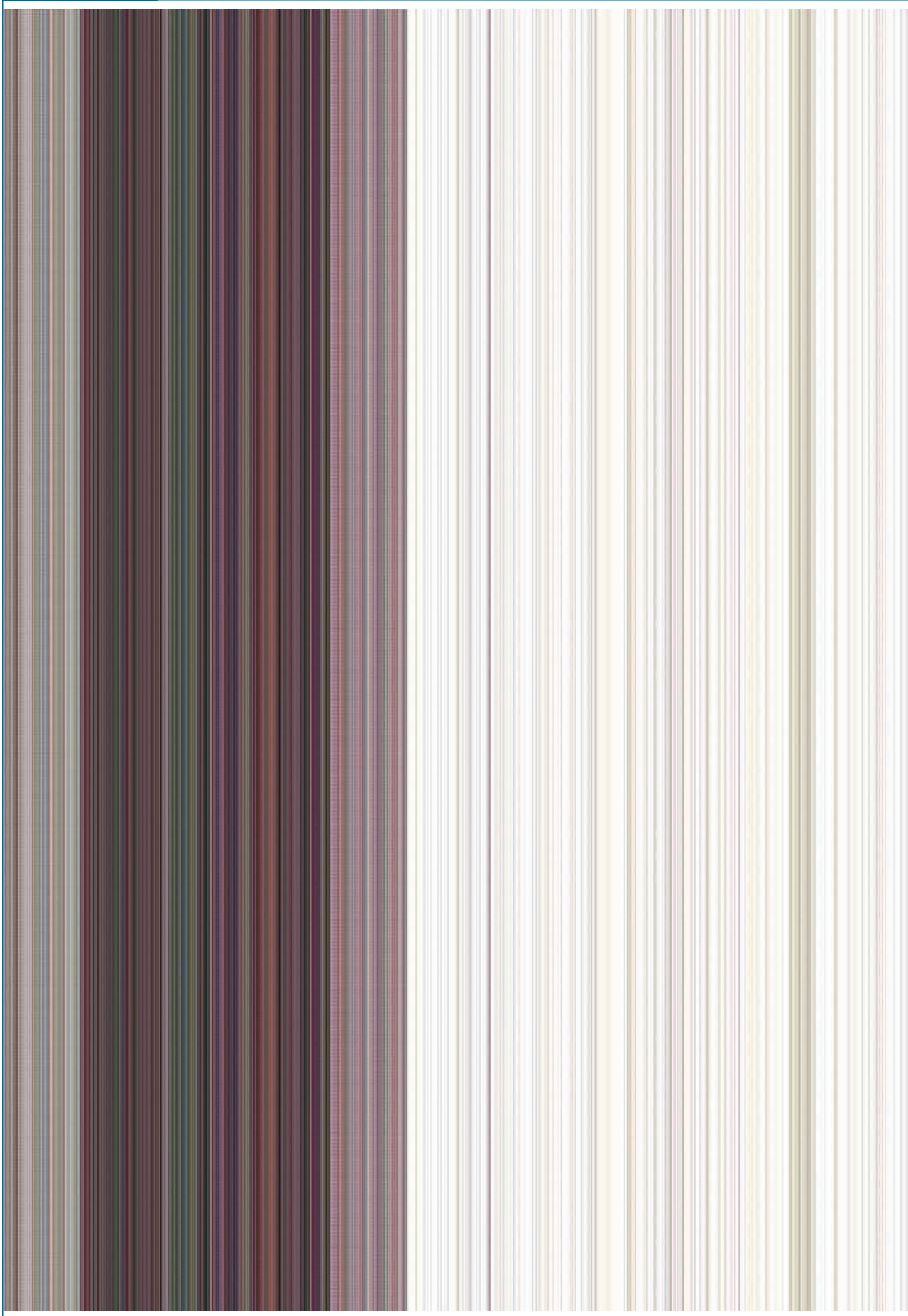
Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

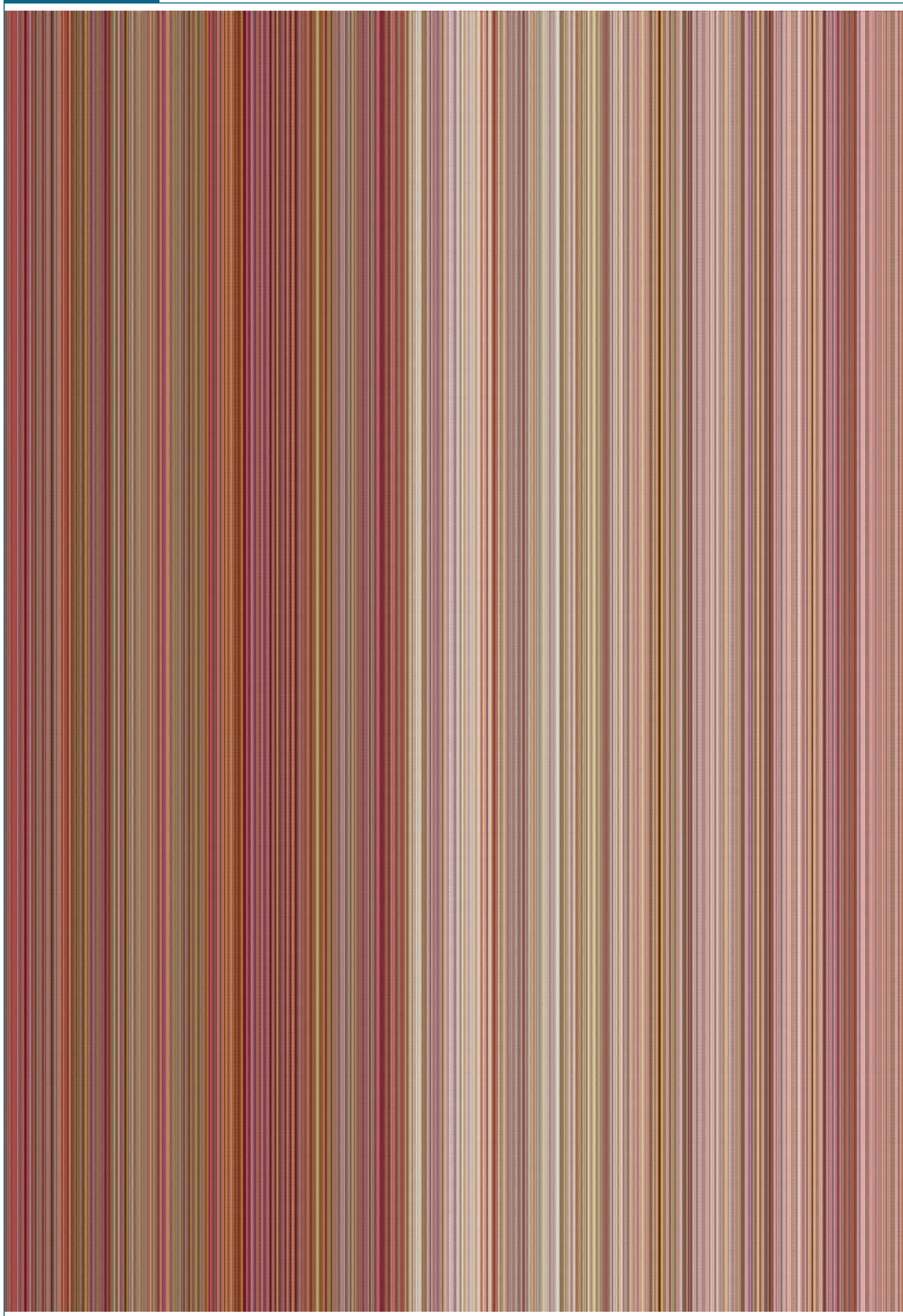
Beiblatt zu K 5.1 - 1:

Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

► Beiblatt 5.1-1 Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW



► Beiblatt 5.1-1 Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW



- ▶ 5.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- ▶ 5.3 Badegewässer (Richtlinie 76/160/EWG)

5.2

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten

Zur Umsetzung der EU-Fischgewässer-Richtlinie (RL 78/659/EWG) wurde in NRW im Jahr 1997 die Fischgewässerverordnung (FischgewV) verabschiedet. In der Verordnung sind Fischgewässer im Sinne der Richtlinie ausgewiesen.

Im Einzugsgebiet der Weser in NRW wurden folgende Fischgewässer ausgewiesen:

Salmonidengewässer

Das sind Gewässer, in denen das Leben der Fische solcher Arten wie Lachse (*Salmo salar*), Forellen (*Salmo trutta*), Äschen (*Thymallus thymallus*) und Renken (*Coregonus*) erhalten wird oder erhalten werden könnte.

Bega	von der Quelle bis Einmündung Werre
Diemel	Staumauer Diemelsperre bis Einmündung Eggel
Eder	von der Quelle bis zur Landesgrenze Hessen
Emmer	von der Quelle bis zur Landesgrenze Niedersachsen
Große Aue	von der Quelle bis Ortslage Holzhausen (km 79,08)
Nethe	von der Quelle bis Einmündung in die Weser
Werre	von der Quelle bis Einmündung der Aa

Cyprinidengewässer

Das sind Gewässer, in denen das Leben von Fischarten wie Cypriniden (Cyprinidae) oder anderen Arten wie Hechte (*Esox lucius*), Barsche (*Perca fluviatilis*) und Aale (*Anguilla anguilla*) erhalten wird oder erhalten werden könnte

Eise	von der Landesgrenze Niedersachsen bis zur Einmündung der Werre
Große Aue	von der Ortslage Holzhausen bis zur Landesgrenze Niedersachsen
Werre	Einmündung Aa bis Einmündung in die Weser
Weser	von der Landesgrenze Hessen bis zur Landesgrenze Niedersachsen
Weser	von der Landesgrenze Niedersachsen bis Landesgrenze Niedersachsen

5.3

Badegewässer (Richtlinie 76/160/EWG)

Im Hinblick auf den Schutz von Nutzungen ist neben der Fischgewässer-Richtlinie die Richtlinie über die Ausweisung von Badegewässern (76/160/EWG) zu beachten.

Zu den nach der o. g. Richtlinie gemeldeten Gewässern liegen beim Landesumweltamt NRW landesweite Datensätze vor, auf die zur Erstellung des vorliegenden Verzeichnisses zurückgegriffen wurde.

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser sind zurzeit acht Badegewässer ausgewiesen. Die Angaben in Tabelle 5.3-1 entstammen der NRW-Badegewässerkarte, Ausgabe 2004, Datenstand 2003.

In allen Fällen handelt es sich um nach Rohstoffgewinnung (Sande, Kiese, Tone) freigelegtes Grundwasser; die verbliebenen Seen haben für die Naherholung eine Bedeutung. Eine wasserwirtschaftliche Bedeutung ist nicht gegeben.

Nährstoffsensible Gebiete (Richtlinie 91/271/EWG und Richtlinie 91/676/EWG) Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen

5.4 ◀

5.5 ◀

► Tab. 5.3-1 Badegewässer

Badegewässer	Badegewässerqualität (NRW-Bewertung für 2002)
Badesee Lahde in Petershagen	sehr gut (Badebereich)
Badesee Mindener Wald in Hille	befriedigend (Seemitte)
Borlefzener See in Porta-Westfalica	befriedigend (Kinderstrand)
Erholungsanlage Großer Weserbogen in Porta Westfalica	sehr gut (Badebereich)
Freizeitanlage Höxter-Godelheim	befriedigend (Badestelle)
Freizeitpark Ahlemeyer in Höxter	befriedigend (Badestelle)
Freizeitzentrum Varenholz in Kalletal	befriedigend (Seemitte)
See am Kleihügel in Espelkamp	befriedigend (Badebereich)

5.4

Nährstoffsensible Gebiete (Richtlinie 91/271/EWG und Richtlinie 91/676/EWG)

Da nach Kommunal-Abwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG) das gesamte Einzugsgebiet von Nord- und Ostsee als empfindlich eingestuft wurde, liegt das gesamte Einzugsgebiet der Weser ebenfalls komplett in diesem als empfindlich eingestuften Bereich. Eine Kartendarstellung erübrigt sich daher.

Nach Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG) ist die Bundesrepublik Deutschland flächendeckend als nährstoffsensibel ausgewiesen. Eine Kartendarstellung für das Einzugsgebiet Weser NRW entfällt daher.

5.5

Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen

Im Hinblick auf den Schutz von Arten und Lebensräumen wurden die Gebiete betrachtet, die gemäß den Richtlinien

- 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie)

ausgewiesen wurden. Diese Gebiete wurden anhand der vorhandenen Gebietsbeschreibung durch die Landesanstalt für Ökologie, Biologie und Forsten (LÖBF) im Hinblick auf ihre Wasserabhängigkeit bewertet. Für die Bestandsaufnahme gemäß Anhang IV der WRRL wurden so die wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete selektiert.

Die Auswertungen der LÖBF bilden die Grundlage für die Ergebnisdarstellung in dem vorliegenden Bericht.

Wasserabhängige FFH-Gebiete

Die wasserabhängigen FFH-Gebiete im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser sind in Karte 5.5-1 dargestellt und auf dem zugehörigen Beiblatt tabellarisch aufgelistet. FFH-Gebiete wurden dann als wasserabhängig ausgewiesen, wenn sie gewässer- und/oder grundwasserabhängige Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse umfassen.

Unter gewässerökologischen Aspekten sind insbesondere die FFH-Gebiete hervorzuheben, die sich durch naturnahe Ausprägungen von Gewässern und/oder Auen(relikten) auszeichnen (s. Beiblatt Karte 5.3-1).

► 5.5 Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen

Insgesamt befinden sich im Arbeitsgebiet Weser NRW 103 FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 360,5 km² im Einzugsgebiet der Weser. Als wasserabhängige FFH-Gebiete wurden davon 67 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 323,3 km² entsprechend 6,5 Prozent des nordrhein-westfälischen Einzugsgebiets der Weser selektiert.

Wasserabhängige EU-Vogelschutzgebiete (wasserabhängig)

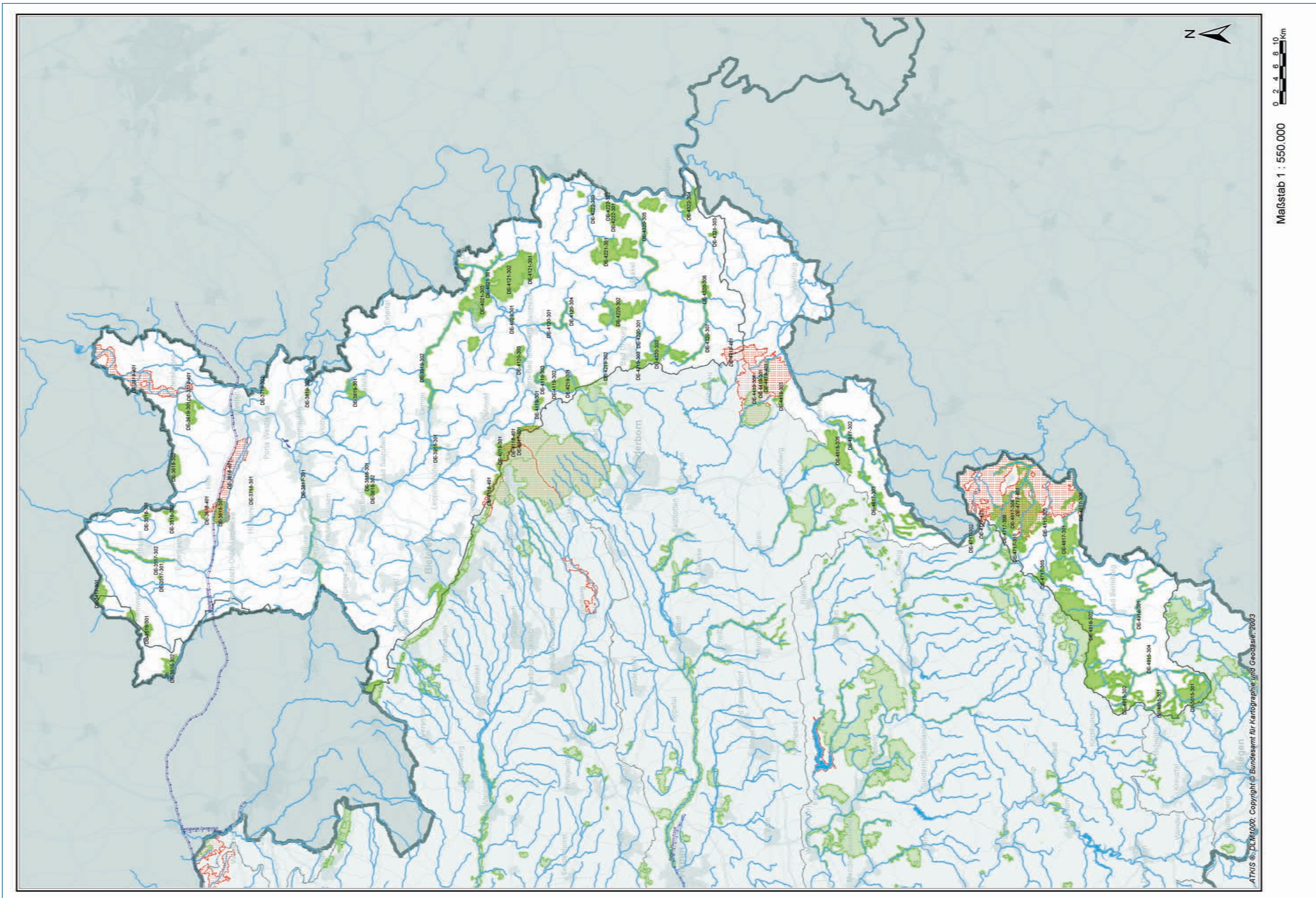
Ein Verzeichnis der in NRW ausgewiesenen wasserabhängigen Vogelschutzgebiete wird von der LÖBF geführt.

Im NRW-Einzugsgebiet der Weser sind drei Vogelschutzgebiete ganz sowie zwei mit Teilflächen ausgewiesen (s. Karte 5.5-1). Die ausgewiesenen Flächen betragen 238,2 km² entsprechend 5,7 Prozent des Einzugsgebiets Weser NRW.

Das Vogelschutzgebiet **DE 4717-401 „Medebacher Bucht“** umfasst zwei hinsichtlich ihrer Naturausstattung markant sich unterscheidende Teilräume: den weitgehend offenen Kulturlandschaftskomplex der Medebacher Bucht (geographisch Teil des Ostsauerländer Gebirgsrandes) und den annähernd geschlossenen Forst Glindfeld. Besonders die größeren Grünlandtäler von Liese, Orke und Hallebach dringen tief in das Waldgebirge vor. Die überregionale Bedeutung der Medebacher Bucht basiert auf einer großen, vielfältigen Habitatausstattung mit entsprechender Vogelwelt. Als Leitarten für eine extensiv genutzte Kulturlandschaft sind der Neuntöter und der Raubwürger zu nennen. Beide Arten erreichen im Gebiet die absolut höchsten Siedlungsdichten in Nordrhein-Westfalen.

Das Vogelschutzgebiet **DE 3519-401 „Weseraue“** hat internationale Bedeutung als Brut-, Rast- und Überwinterungsplatz für Wasser- und Watvögel. Das Feuchtgebiet weist eine enge Verzahnung (Austausch von Populationen) mit weiteren europäischen Schutzgebieten (u. a. Dümmer, Steinhuder Meer) und der angrenzenden Weseraue in Niedersachsen auf. In den letzten Jahren erlangte das Stromtal zunehmende Bedeutung als Durchzugs- und Überwinterungsraum für Wildgänse (v. a. Saat- und Blässgans) und nordische Schwäne (Sing- und Zwergschwan). Weiterhin beherbergt die Weseraue die letzten Weißstorch-Brutvorkommen in Nordrhein-Westfalen. Es gilt als das bedeutendste Überwinterungsgebiet Westfalens für Schellente und Gänsesäger sowie Rastgebiet für den Goldregenpfeifer in Nordrhein-Westfalen.





Im Vogelschutzgebiet **DE 3618-401 „Bastauniederung“** liegt eines der bedeutsamsten teilabgetorften Hochmoore Nordrhein-Westfalens. Es zählt zu den fünf besten Wachtelkönig-Brutgebieten des Landes. Im Großen Torfmoor hat die Bekassine das landesweit größte Brutvorkommen. Darüber hinaus leben im Gebiet bedeutsame Brutpopulationen von Wasserralle und Krikkente. Seit einigen Jahren wird das Große Torfmoor regelmäßig von Kranichen im Sommer aufgesucht (Brutverdacht). Im Grünland brütet noch der Kiebitz in hohen Siedlungsdichten. Das Vorkommen des Schlammpeitzgers in der Bastau ist das dritte zusammenhängende und bedeutende in Nordrhein-Westfalen. Zusätzlich wird das Gewässer durch das gleichzeitige Auftreten des Steinbeißers in seiner Bedeutung aufgewertet.









ATKIS © DLM 000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2003

Maßstab 1 : 550,000
0 2 4 6 8 10 km

► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
-  Bundeslandgrenze

-  Wasserabhängiges FFH-Gebiet
 -  Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes mit Kennung (DE - 4806 - 303)
 -  Fläche außerhalb des Arbeitsgebietes

-  EU-Vogelschutzgebiet
 -  Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes mit Kennung (DE - 5605 - 301)
 -  Fläche außerhalb des Arbeitsgebietes



StAfUA Ostwestfalen-Lippe

Büntestraße 1, 32427 Minden

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Weser, Koordinierungsraum Weser, Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW

**Beiblatt zu K 5.5 - 1: Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete
im Arbeitsgebiet Wesereinzugsgebiet NRW**

► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW



► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Wesereinzugsgebiet NRW





Mitwirkung und Information der Öffentlichkeit

6



▶ 6

Mitwirkung und Information der Öffentlichkeit

NRW hat in der Vergangenheit bereits sehr großen Wert darauf gelegt, dass die Öffentlichkeit transparent und zeitnah über den Zustand der Gewässer und die auf die Gewässer einwirkenden Belastungen informiert wird. Beispielhaft sind die regelmäßigen Statusberichte über die Entwicklung und den Stand der Abwasserbeseitigung, die Gewässergüteberichte und die Grundwasserberichte zu nennen. Daneben gibt es Veröffentlichungen zu besonderen Themen und Veröffentlichungen der Staatlichen Umweltämter bzw. Staatliches Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL.

Entsprechend wurden auch bei den Aktivitäten zur Durchführung der Bestandsaufnahme von Beginn an alle wasserwirtschaftlichen Akteure eingebunden und eine Information der Öffentlichkeit auf verschiedenen Ebenen vorgesehen. Dies entspricht den Anforderungen gemäß Artikel 14 der Wasserrahmenrichtlinie.

Mitwirkung der Fachöffentlichkeit

An der Erarbeitung der vorliegenden umfassenden Analyse der Gewässersituation in Nordrhein-Westfalen waren neben den Staatlichen Umweltämtern, dem Landesumweltamt und dem Umweltministerium weitere Fachbehörden des Landes, die Bezirksregierungen, Vertreter der Selbstverwaltungskörperschaften, d. h. Kommunen und Kreise, die Wasserverbände sowie weitere interessierte Stellen wie z. B. Landwirtschafts-, Fischerei- und Naturschutzverbände sowie Wasserversorgungsunternehmen und Industrie- und

Handelskammern beteiligt.

Die beteiligten Gruppen konnten hierbei ihre Interessen im Rahmen einer auf Landesebene installierten Steuerungsgruppe unter Leitung des Umweltministeriums vertreten sowie ihr Fach- und Expertenwissen aktiv in mehrere, auf Landesebene agierende Facharbeitsgruppen einbringen.

Auf regionaler Ebene wurde unter Leitung der Geschäftsstelle Weser NRW ein Kernarbeitskreis, siehe Abb. 6-2, etabliert. Durch die Mitwirkung der Fachöffentlichkeit sollten und konnten ergänzende, auf Landesebene nicht verfügbare Daten, gewonnen und Vor-Ort-Kenntnisse genutzt werden.

Ergänzend wurden, teilweise gemeinsam mit Niedersachsen, mehrere Gebietsforen veranstaltet. Über diese Foren erfolgte eine Einbeziehung auch der Stellen, die nicht unmittelbar in der Steuerungsgruppe, in den Arbeitsgruppen auf Landesebene oder in dem Kernarbeitskreis beteiligt waren. Zusätzlich gab es auf Wunsch mehrere Einzelveranstaltungen für interessierte Gruppen, wie z. B. für die Fachhochschule Bielefeld.

Breite Resonanz fand die Möglichkeit, zum ersten Entwurf der Dokumentationen der wasserwirtschaftlichen Grundlagen Stellung zu beziehen. Die aus diesen Stellungnahmen resultierenden Änderungen sind von der Geschäftsstelle Weser NRW soweit möglich und sinnvoll eingearbeitet worden.

Strukturen und Mitwirkende auf Landesebene und auf regionaler Ebene sind in der folgenden Abbildung 6-2 dargestellt.

▶ Abb. 6-1

Erläuterung der Ergebnisse vor Studenten der FHS Bielefeld im Mai 2004



▶ 6

Mitwirkung und Information der Öffentlichkeit

Die Ergebnisse der Arbeiten auf Landesebene sind im „Leitfaden zur Umsetzung der Bestandsaufnahme nach WRRL in NRW“ dokumentiert. Die Arbeiten auf regionaler Ebene haben sich an diesem Leitfaden orientiert. Sie sind in diesem Bericht sowie in der ausführlichen „Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen im Arbeitsgebiet Weser“ niedergelegt.

Information des Parlaments

Der Umweltausschuss des Landtags wurde mehrfach über die Umsetzungsarbeiten zur Wasserrahmenrichtlinie informiert. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind dort in zwei Veranstaltungen ausführlich vorgestellt und diskutiert worden. Dies wird bei den weiteren Umsetzungsschritten fortgesetzt.

Information der Öffentlichkeit

Die breite Öffentlichkeit wurde und wird sowohl über die Arbeiten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als auch über die nun vorliegenden Ergebnisse der Bestandsaufnahme informiert. Dies erfolgt über Broschüren, Pressemitteilungen etc.

Ergänzend sind ausführliche Informationen über Internet abrufbar; landesweite Informationen sind über die Adresse www.flussgebiete.nrw.de zugänglich, Informationen speziell zum Wesereinzugsgebiet NRW über www.weser.nrw.de. Selbstverständlich stehen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstellen als Ansprechpartner zur Verfügung.

Die „Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen – Arbeitsgebiet Weser NRW“ steht zum Download im Internet zur Verfügung und ist in der Geschäftsstelle Weser NRW für jede interessierte Person einsehbar.

Der vorliegende Bericht selbst ist für die weitere Verteilung in der Öffentlichkeit vorgesehen.

Alle Interessierten können sich so detailliert über die Situation an jedem einzelnen Gewässer informieren.

Weiteres Vorgehen

In der nächsten Phase der Umsetzung der WRRL (zunächst bei der Konzeption der zukünftigen Monitoringprogramme) wird die Einbindung der Öffentlichkeit fortgesetzt und die Beteiligung der Fachöffentlichkeit über das während der Bestandsaufnahme aufgebaute Netz der Akteure an der Weser intensiviert. Dabei soll ein offener Datenaustausch angestrebt werden. Daher sind nach wie vor alle Interessierten eingeladen, sich weiterhin aktiv an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu beteiligen.

Ausblick

7



▶ 7

Ausblick

Die mit diesem Ergebnisbericht vorgelegte Analyse der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Weser in NRW stellt keine abschließende Bewertung dar, sondern hat den Charakter einer ersten Einschätzung des Gewässerzustands nach den Regeln der Wasserrahmenrichtlinie. Eine abschließende Bewertung wird nach Abschluss des nun folgenden Monitorings erfolgen.

Im Einzugsgebiet der Weser in NRW ist bereits in den letzten Jahrzehnten intensiv an einer Verbesserung des Gewässerschutzes gearbeitet worden, wobei die Wiederherstellung einer guten Wasserqualität bisher den Schwerpunkt bildete. Wasserwirtschaft gemäß der Wasserrahmenrichtlinie umfasst aber nun nicht mehr nur die Erreichung einer guten Gewässerqualität, sondern fordert darüber hinaus eine verstärkte Einbeziehung gewässerökologischer Fragestellungen.

Unter diesen veränderten Rahmenbedingungen wird der zum ersten Mal europäisch geforderte – nur geringfügig anthropogen beeinflusste – Zustand erwartungsgemäß zurzeit nur an wenigen Stellen in NRW erreicht.

An die mit diesem Ergebnisbericht vorgelegte Bestandsaufnahme schließt sich als erstes ein Monitoring an. Ziel des Monitorings ist die künftige eindeutige Bewertung der Gewässer nach den Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie. Bei der Erarbeitung und Umsetzung des Monitoringprogramms werden die Akteure der Wasserwirtschaft sowie die allgemeine Öffentlichkeit in bewährter Weise einbezogen.

Parallel zur Konzeption des Monitorings sind die Methoden zur Berücksichtigung sozio-ökonomischer Aspekte bei der Bewertung des Gewässerzustands weiterzuentwickeln. Hierzu gehört die Überprüfung der vorläufig als erheblich verändert eingestuften Gewässerabschnitte und die Festlegung des für solche Gewässerabschnitte unter den gegebenen wesentlichen Veränderungen der hydromorphologischen Eigenschaften erreichbaren ökologischen Potenzials.

Die Planung künftiger Maßnahmen wird in einem transparenten Abstimmungsprozess mit der Öffentlichkeit diskutiert werden. Neben den gewässerökologischen Ansprüchen werden hierbei sozio-ökonomische Ansprüche und Nutzungskonflikte berücksichtigt und abgewogen.

Erst nach dieser Abwägung wird über die an den einzelnen Gewässern konkret zu realisierenden Ziele entschieden werden. Nicht für jeden Wasserkörper, der zurzeit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie nicht entspricht, wird zwangsweise eine Einleitung von Maßnahmen erforderlich sein.

Die im Einzelfall zukünftig erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands können heute noch nicht konkret und umfassend benannt werden. Im Einzugsgebiet der Weser in NRW könnten solche Maßnahmen folgende, beispielhaft genannte Aspekte beinhalten:

- weitere Verbesserung der Gewässerstruktur
- weitere Verbesserung der Niederschlagswasserbehandlung
- Beginn bzw. Fortführung der schrittweisen Minderung diffuser Belastungen – insbesondere Nährstoffbelastungen in Grundwasserkörpern durch Landwirtschaft.

Die weitere Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in NRW erfolgt entsprechend den Vorgaben des Landeswassergesetzes (LWG) und des Wasserhaushaltsgesetzes.

