



Ergebnisbericht Lippe

Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme



Staatliches
Umweltamt
Lippstadt

NRW.



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

Ergebnisbericht Lippe

Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme

Juni 2005

Impressum

Herausgeber

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

Aufstellung

Staatliches Umweltamt Lippstadt
(Geschäftsstelle Lippe)

**Bearbeitung unter
Mitwirkung des Kern-
arbeitskreises Lippe**

D. Lengersdorf, M. Sültrop
(Staatliches Umweltamt Lippstadt)

**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.lippe.nrw.de

Inhaltsübersicht

	EINFÜHRUNG	
1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES ARBEITSGEBIETS LIPPE	
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 Arbeitsgebiet Lippe	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	2.2.3.1-1
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	3.1.4-1

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	3.2-1
3.2	Belastungen des Grundwassers	3.2-1
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	4.1-2
4.1.1	Methodisches Vorgehen	4.1.1-1
4.1.2	Ergebnisse	4.1.2-1
4.1.2.1	Wasserkörperspezifische Ergebnisdarstellung	4.1.2.1-1
4.1.2.2	Betrachtung der Gesamtsituation im Arbeitsgebiet Lippe	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	4.3-1
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 Arbeitsgebiet Lippe	4.3.3-1
5	VERZEICHNIS DER SCHUTZGEBIETE	
5.1	Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschutzgebiete)	5.1-2
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 des Arbeitsgebiets der Lippe im Vergleich zu Rhein und Niederrhein	1.1-1
Tab. 1.2-1	Verzeichnis der Fließgewässer	1.2-5
Tab. 1.2-2	Statistische Angaben zur Hydrographie der Lippe	1.2-8
Tab. 1.2-3	Gewässersteckbrief Lippe	1.2-9
Tab. 1.2-4	Gewässersteckbrief Alme	1.2-10
Tab. 1.2-5	Gewässersteckbrief Stever	1.2-11
2		
Tab. 2.1.1.1-1	Anteil der Fließgewässertypen im Arbeitsgebiet Lippe (Gewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km ² , nach Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen)	2.1.1.1-1
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	2.1.3-3
Tab. 2.1.3.4-1	Fließgewässertypen im Arbeitsgebiet Lippe, Leit- und Begleitarten	2.1.3.4-1
Tab. 2.1.3.4-2	Kriterien für die Beschreibung der Ausgangssituation für die Fische	2.1.3.4-2
Tab. 2.1.3.4-3	Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische	2.1.3.4-10
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	2.1.3.5-2
Tab. 2.1.3.5-3	Qualitätskriterien für den Parameter Temperatur	2.1.3.5-9
Tab. 2.1.3.5-4	Qualitätskriterien für den Parameter pH-Wert	2.1.3.5-9
Tab. 2.1.3.5-5	Qualitätskriterien für den Parameter Sauerstoff	2.1.3.5-10
Tab. 2.1.3.5-6	Qualitätskriterien für den Parameter Chlorid	2.1.3.5-10
Tab. 2.1.3.6-1a	Zu betrachtende spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe	2.1.3.6-1
Tab. 2.1.3.6-1b	Gruppe A: Stoffe der Anhänge IX und X der WRRL (prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe)	2.1.3.6-2
Tab. 2.1.3.6-2	Im Arbeitsgebiet Lippe 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	2.1.3.6-11
Tab. 2.1.3.6-5	Qualitätskriterien für Metalle	2.1.3.6-11
Tab. 2.1.3.6-6	Qualitätskriterien für Pflanzenbehandlungs- und -schutzmittel	2.1.3.6-23
Tab. 2.1.3.6-7	Qualitätsziele für PCB und PAK	2.1.3.6-28
Tab. 2.1.3.6-8	Qualitätskriterien für Nitrit (NO ₂ -N)	2.1.3.6-29
Tab. 2.1.3.6-9	Ausgangssituation Stoffe N _{ges} , P, TOC, AOX und Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb	2.1.3.6-30
Tab. 2.2.1-1	Übersicht über die Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	2.2.1-7
Tab. 2.2.3-2	Datengrundlagen für die Auswertungen zur Bestandsaufnahme im Arbeitsgebiet Lippe	2.2.3.2-3
3		
Tab. 3.1.1.1-1	Durch Industrieeinleitungen beeinflusste Kläranlagen (Stand 2003)	3.1.1.1-2
Tab. 3.1.1.1-2	Kläranlagen im Bau bzw. Erweiterung (Stand 2004)	3.1.1.1-3
Tab. 3.1.1.1-3	Kläranlagen, die stillgelegt werden und deren Abwasser anderen Kläranlagen zugeleitet wird	3.1.1.1-3
Tab. 3.1.1.1-4	Kläranlagen und Gewässergüteveränderungen (Stand 2003)	3.1.1.1-4
Tab. 3.1.1.2-1	Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern	3.1.1.2-1

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1.1.4-1	Mengenmäßig bedeutende kommunale und industrielle Einleitungen	3.1.1.4-2
Tab. 3.1.2.1-2	AOX-Fracht im Arbeitsgebiet Lippe	3.1.2.1-3
Tab. 3.1.2.1-1	Emittierte Jahresfrachten der IVU-Anlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Stichtag 30.04.2003)	3.1.2.1-4
Tab. 3.1.2.2-1	Kraftwerke (Wärmeeinleiter), die ihr Kühlwasser in die Lippe einleiten	3.1.2.2-2
Tab. 3.1.2.2-2	Grubenwassereinleitungen in die Lippe (Bezugsjahr 2002)	3.1.2.2-4
Tab. 3.1.6-1	Funktionen der Querbauwerke in den Gewässern mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$ (QuIS, Stand 08/2003)	3.1.6-2
Tab. 3.1.6-2	Querbauwerksbestand für die Gewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$, sortiert nach Absturzhöhe und traditioneller Fischzonierung der Fließgewässer (QuIS, Stand 08/2003)	3.1.6-2
Tab. 3.2.1-1	Punktuelle Belastungen der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	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 Arbeitsgebiet Lippe	3.2.3-3
Tab. 3.2.3-2	Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper: Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen	3.2.3-4
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	4.1.1-8
Tab. 4.2.1-1	Kriterien zur vorläufigen Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern	4.2.1-1
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. 4.2.2-2	Vorläufige Einschätzung für die untersuchten Talsperren	4.3-1
Tab. 4.3.2-1	Übersicht über die integrale Betrachtung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	4.3.2-2
5		
Tab. 5.3-1	Badegewässer	5.3-1

Abbildungsverzeichnis

Abb. E1	Wichtige Fristen für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	16
Abb. E2	Ebenen der Umsetzung der WRRL in NRW	17
1		
Abb. 1.1-1	Lippe im Rheineinzugsgebiet	1.1-1
Abb. 1.1-2	Übersicht Arbeitsgebiet Lippe	1.1-2
Abb. 1.3-1	Fließgewässerlandschaften im Arbeitsgebiet der Lippe	1.3-2
Abb. 1.5-1	Landnutzung nach ATKIS	1.5-2
2		
Abb. 2.1.1.1-1	Prozentuale Verteilung der Fließgewässertypen im Arbeitsgebiet Lippe (Gewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km ²)	2.1.1.1-2
Abb. 2.1.1.1-2	Charakteristische Laufentwicklung und Bankstrukturen eines Fließgewässers der Niederungen	2.1.1.1-2
Abb. 2.1.3.1-1	Für die Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Immissionsdaten	2.1.3-2
Abb. 2.1.3.1-2	Schematische Darstellung der Quellen- und Auswirkungsanalyse für die Banddarstellung	2.1.3-3
Abb. 2.1.3.2-1	Verteilung der Gewässergüteklassen im Arbeitsgebiet Lippe, bezogen auf die Gesamtlänge der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km ²	2.1.3.2-2
Abb. 2.1.3.2-2	Die Kahnschnecke <i>Theodoxus fluviatilis</i> , eine in der oberen Lippe lebende, vom Aussterben bedrohte Schnecke	2.1.3.2-3
Abb. 2.1.3.3-1	Lippe, westlich von Marienloh, Beispiel für Strukturgüteklasse 1	2.1.3.3-2
Abb. 2.1.3.3-2	Gewässerstrukturgüteverteilung der Lippe von der Quelle bis zur Einmündung der Pader für Sohle, Ufer und Land	2.1.3.3-2
Abb. 2.1.3.3-3	Eingedeichter Lippeabschnitt in Hamm, Strukturgüteklasse 6	2.1.3.3-2
Abb. 2.1.3.3-4	Gewässerstrukturgüte der Lippe zwischen Einmündung der Pader und Fluss-km 80 (bei Datteln)	2.1.3.3-3
Abb. 2.1.3.3-5	Lippemündung in den Rhein bei Wesel	2.1.3.3-3
Abb. 2.1.3.3-6	Gewässerstrukturgüte der Lippe zwischen Fluss-km 80 (bei Datteln) und der Mündung in den Rhein	2.1.3.3-4
Abb. 2.1.3.3-7	Ahse oberhalb von Bad Sassendorf-Lohne, Beispiel für Strukturgüteklasse 1	2.1.3.3-4
Abb. 2.1.3.3-8	Künstliches Gewässerbett der Seseke, Strukturgüteklasse 7	2.1.3.3-4
Abb. 2.1.3.3-9	Gewässerstrukturgüteverteilung im Arbeitsgebiet Lippe auf der Basis der Abschnittslänge der Erhebung (überwiegend 100 m-Abschnitte)	2.1.3.3-5
Abb. 2.1.3.4-1	Koppe	2.1.3.4-2
Abb. 2.1.3.4-2	Verteilung der Untersuchungsstrecken, die für das Arbeitsgebiet Lippe in der Datenbank LAFKAT 2000 gespeichert sind	2.1.3.4-3
Abb. 2.1.3.4-3	Historische Verbreitung des Lachses im Arbeitsgebiet Lippe nach FRENZ (2000) und Informationen der Experten des Arbeitskreises „Fische“	2.1.3.4-4
Abb. 2.1.3.4-4	Erster gefangener Lachs an der Aufstiegsanlage Lünen-Beckinghausen	2.1.3.4-4
Abb. 2.1.3.4-5	Historische Verbreitung des Flussneunauges im Arbeitsgebiet Lippe nach FRENZ (2000)	2.1.3.4-5
Abb. 2.1.3.4-6	Prozentuale Verteilung der Bewertung im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.4-9
3		
Abb. 3.1.1.1-1	Kläranlage Kamen	3.1.1.1-1
Abb. 3.1.1.1-2	Ausgebaute Seseke vor Mündung in die Lippe	3.1.1.1-2
Abb. 3.1.1.1-3	Bau der Kläranlage Anröchte	3.1.1.1-3

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1.1.3-1	Regenüberlaufbecken Hamm-Mattenbeke	3.1.1.3-1
Abb. 3.1.1.3-2	Regenwassereinleitung in den Soestbach	3.1.1.3-2
Abb. 3.1.2.1-1	Chemiepark Marl	3.1.2.1-2
Abb. 3.1.2.1-2	Chemiepark Schering	3.1.2.1-3
Abb. 3.1.2.2-1	Wassertemperatur beeinflussende Einleiter	3.1.2.2-1
Abb. 3.1.2.2-2	Vergleichende Darstellung von Temperaturvarianten für den Sommerlastfall für das Kraftwerk Westfalen	3.1.2.2-3
Abb. 3.1.2.2-3	RWE Power Gersteinwerk in Werne-Stockum	3.1.2.2-3
Abb. 3.1.2.2-4	Chloridlängsschnitt der Lippe 2002	3.1.2.2-4
Abb. 3.1.4-1	System der westdeutschen Schifffahrtskanäle	3.1.4-1
Abb. 3.1.4-2	Lippewasserüberleitung bei Hamm	3.1.4-2
Abb. 3.1.4-3	Zufluss und Entnahme Netz der westdeutschen Schifffahrtskanäle	3.1.4-3
Abb. 3.1.4-4	System des Boker Kanals	3.1.4-3
Abb. 3.1.4-5	Lippewehr zur Ableitung in den Boker Kanal	3.1.4-4
Abb. 3.1.4-6	Entnahme aus der Lippe und Ableitung in den Boker Kanal (Zeitraum 1991-2000)	3.1.4-4
Abb. 3.1.5-1	Ausgebaute Lippe im innerstädtischen Bereich von Lünen	3.1.5-1
Abb. 3.1.5-2	Bergbaugeschädigter eingedeichter Kuhbach – offener Schmutzwasserlauf – in Bergkamen	3.1.5-2
Abb. 3.1.5-3	Für die Landwirtschaft ausgebauter Salzbach nördlich von Werl-Büderich	3.1.5-2
Abb. 3.1.5-4	Naturnaher Bereich der Funne südlich von Südkirchen	3.1.5-2
Abb. 3.1.6-1	Querbauwerk in der Lippe bei Lippstadt-Esbeck mit Bootsgasse (links) und Fischaufstieg	3.1.6-1
Abb. 3.1.6-2	Fischaufstieg am Lippewehr Tivoli in Lippstadt	3.1.6-2
Abb. 3.1.6-3	Auslaufbauwerk des Lippesees	3.1.6-7
Abb. 3.1.7-1	Kanuslalomstrecke unterhalb des Stiftswehres in Lippstadt	3.1.7-1
Abb. 3.1.7-2	Lippeaue im Bereich der Kläranlage Paderborn in Sande	3.1.7-2
Abb. 3.1.7-3	Lippesee bei Paderborn mit geplanter südlicher Umflut	3.1.7-2
Abb. 3.2.2-1	Bodennahe Gülleausbringung mit Schleppschlauchverteilern	3.2.2-1
Abb. 3.2.3-1	Lichtlot und Grundwassermessstelle	3.2.3-2
Abb. 3.2.4-1	Grundwasserprobenahme durch das StUA Lippstadt an einer Grundwassermessstelle	3.2.4-5
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 im Arbeitsgebiet Lippe	4.1.2.1-1
Abb. 4.1.2.1-2	Lippe unterhalb der Kanuslalomstrecke und dem Schifffahrtskanal in Lippstadt	4.1.2.1-2
Abb. 4.1.2.1-3	Die „Klostermersch“, ein renaturierter Lippeabschnitt im Bereich Lippstadt-Eickelborn	4.1.2.1-2
Abb. 4.1.2.1-4	Offen gelegter Soestbach im Stadtgebiet Soest unterhalb Kohlbrink	4.1.2.1-4
Abb. 4.1.2.1-5	Soestbach bei Stationierung 3.800	4.1.2.1-5
Abb. 4.2.2-1	Aabachtalsperre	4.2.2-2

Abbildungsverzeichnis

6		
Abb. 6-1	Organisation der Arbeiten auf Landesebene und regionaler Ebene	6-3
Abb. 6-2	Startseite der Homepage www.lippe.nrw.de	6-4

Kartenverzeichnis

1		
Karte 1-1	Oberflächengewässer im Arbeitsgebiet Lippe	1.2-2
2		
Karte 2.1-1	Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.2-3
Karte 2.1-2	Biologische Gewässergüte im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.2-5
Karte 2.1-3	Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.3-6
Karte 2.1-4	Analyse der Ausgangssituation Fischfauna im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	2.1.3.4-6
Karte 2.1-5	Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.5-3
Karte 2.1-6	Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.6-5
Karte 2.1-7	Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.6-13
Karte 2.1-8	Immissionskonzentrationen Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Arbeitsgebiet Lippe	2.1.3.6-17
Karte 2.2-1	Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	2.2.1-4
3		
Karte 3.1-1	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)	3.1.1.2-8
Karte 3.1-2	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.1.2-14
Karte 3.1-3	Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.1.2-20
Karte 3.1-4	Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)	3.1.1.3-4
Karte 3.1-5	Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.1.3-8
Karte 3.1-6	Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.1.3-12
Karte 3.1-7	Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe	3.1.1.4-5
Karte 3.1-8	Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)	3.1.2.1-6
Karte 3.1-9	Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)	3.1.2.1-10
Karte 3.1-10	Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)	3.1.2.1-14
Karte 3.1-11	Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Arbeitsgebiet Lippe	3.1.6-3
Karte 3.2-1	Belastungen der Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe	3.2.1-3
Karte 3.2-2	Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe	3.2.2-5
Karte 3.2-3	Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe	3.2.3-7
Karte 3.2-4	Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Arbeitsgebiet Lippe	3.2.4-6
4		
Karte 4.1-1	Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Arbeitsgebiet Lippe	4.1.1-9
Karte 4.1-2a	Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	4.1.2.1-87
Karte 4.1-2b	Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	4.1.2.1-89
Karte 4.2.1	Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	4.2.1-6
Karte 4.3-1	Zielerreichung mengenmäßiger Zustand Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	4.3.1-3
Karte 4.3-2	Zielerreichung chemischer Zustand Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)	4.3.2-4
5		
Karte 5.1-1	Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe	5.1-2
Karte 5.5-1	Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe	5.5-2

Vorwort

Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) am 22. Dezember 2000 wurden in Europa wesentliche Grundsätze für eine einheitliche und nachhaltige Wasserschutzpolitik eingeführt mit dem Ziel, bis zum Jahre 2015 alle Gewässer und das Grundwasser in Europa in einen guten Zustand zu überführen. Dies bezieht sich auf alle wesentlichen biologischen, strukturellen, physikalischen und chemischen Merkmale. Folgende Anforderungen der WRRL gelten auch für das Arbeitsgebiet Lippe:

- Ganzheitliche Betrachtung von Oberflächengewässern und Grundwasser sowie der angrenzenden Landökosysteme, unabhängig von Verwaltungsgrenzen
- Integrierter Bewertungsansatz für Oberflächengewässer unter Berücksichtigung biologischer/ökologischer Merkmale in Kombination mit hydrologischen, morphologischen Merkmalen und mengenmäßigen Kriterien sowie der chemischen und chemisch-physikalischen Beschaffenheit
- Kombiniertes Ansätze aus Emissionsbegrenzungen und Immissionszielen
- Einbeziehung ökonomischer und sozialer Fragen sowie Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Diese europaweiten Grundsätze sowie die engen Fristen zur Umsetzung bilden gerade für die Flussgebietseinheit Rhein, zu der das Arbeitsgebiet Lippe gehört, eine neue und große Herausforderung. Die ganzheitliche Betrachtung wird als Chance für die Weiterentwicklung einer verantwortungsvollen Gewässerschutzpolitik begriffen.

Zur Bewältigung des erheblichen Arbeitsaufwands für die zunächst durchzuführende Bestandsaufnahme wurde beim Staatlichen Umweltamt Lippstadt Anfang 2001 die Geschäftsstelle Lippe für die Abwicklung und Organisation der erforderlichen Arbeiten eingerichtet. Es wurde ein Kernarbeitskreis Lippe gebildet, der sich aus Vertretern und Vertreterinnen der Bezirksregierungen Detmold, Arnsberg, Münster und Düsseldorf, der Staatlichen Umweltämter Lippstadt, Hagen, Herten, Münster und Duisburg, des Staatlichen Amtes für Umwelt und Arbeitsschutz OWL, des Lippeverbands, des Wasserverbands Obere Lippe und des Landwirtschaftsverbands zusammensetzt.

Vor Ihnen liegt als Teilergebnis der Umsetzung der WRRL die Bestandsaufnahme für die Lippe. Sie hat den Charakter einer erstmaligen Einschätzung der Gewässersituation nach den Kriterien der WRRL, Stand 2004.

Vorwort

Sie ist nicht mit einer abschließenden Bewertung gleichzusetzen und wird durch das anschließende Monitoring und die Prüfung auf Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen – als Ergebnis der aufzustellenden Maßnahmeprogramme – noch Änderungen erfahren.

Ich hoffe, diese Arbeit findet Ihr Interesse.

Diese Bestandsaufnahme ist auch über das Internet – <http://www.Lippe.nrw.de> – jederzeit abrufbar. Für Hinweise und Anregungen zu diesem Bericht sind wir Ihnen dankbar.



Ehrlich

Leiter des Staatlichen Umweltamts Lippstadt

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	Inkraft-treten															
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

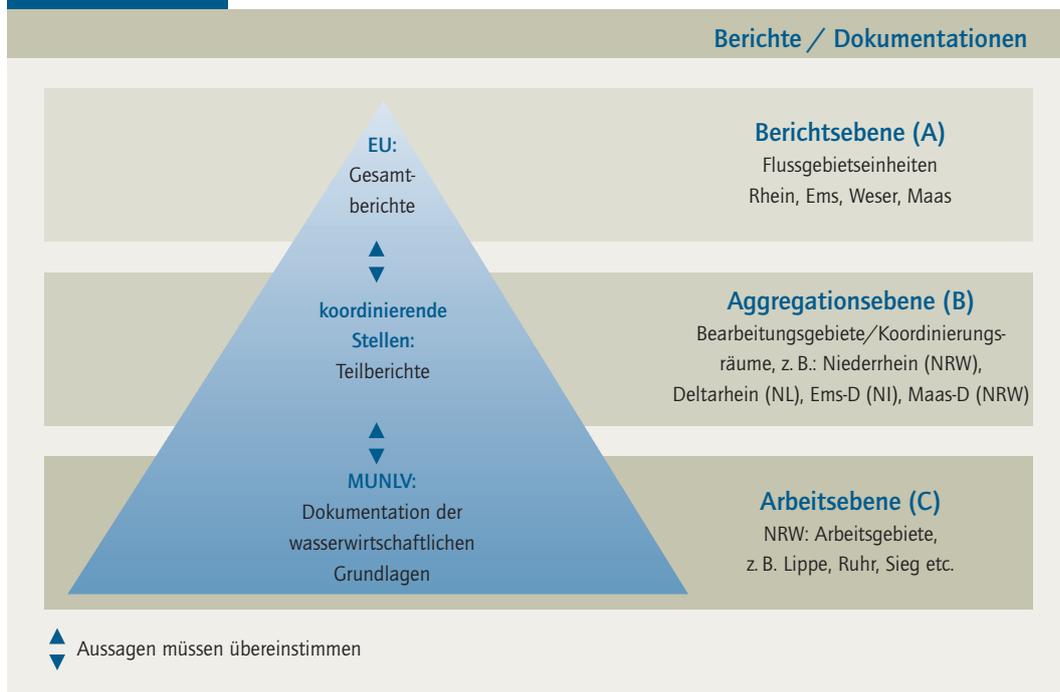
Nordrhein-Westfalen ist an den Flussgebietseinheiten Rhein, Ems, Weser und Maas beteiligt und in 12 Arbeitsgebiete gegliedert. Operativ erfolgen hier die Bearbeitung und die Berichterstellung auf drei Ebenen (Abbildung E2):

- 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.

Zum vorliegenden Bericht

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden mit dem vorliegenden Bericht beschrieben:

Kapitel 1 stellt die **menschlichen Nutzungen** („driving forces“) im Arbeitsgebiet 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.

* Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

Allgemeine Beschreibung des Arbeitsgebiets Lippe

1

▶ 1.1 Lage und Abgrenzung

1.1

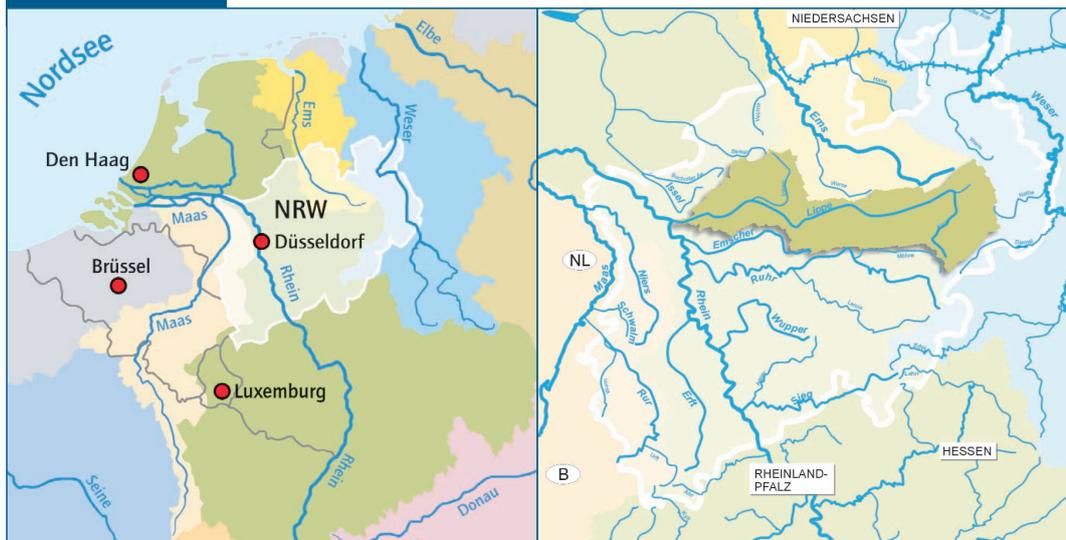
Lage und Abgrenzung

Das Arbeitsgebiet Lippe ist ein Teil der Flussgebietseinheit Rhein, eines der größten Stromgebiete Europas.

Die Flussgebietseinheit Rhein ist in insgesamt neun Bearbeitungsgebiete unterteilt:

- Alpenrhein/Bodensee
- Hochrhein
- Oberrhein
- Neckar
- Main
- Mosel/Saar
- Mittelrhein
- Niederrhein
- Deltarhein

▶ Abb. 1.1-1 Lippe im Rheineinzugsgebiet



Die Größenverhältnisse stellen sich wie folgt dar: Das Bearbeitungsgebiet Niederrhein umfasst mit 18.950 km² rd. 10 % der Fläche der Flussgebietseinheit Rhein. Das Arbeitsgebiet Lippe umfasst

2,6 % der Fläche der Flussgebietseinheit Rhein und etwa 26 % der Fläche des Bearbeitungsgebiets Niederrhein.

▶ Tab. 1.1-1

Größe des Arbeitsgebiets Lippe im Vergleich zu Rhein und Niederrhein

	Einzugsgebietsgröße	Länge des Hauptgewässers
Flussgebietseinheit Rhein (in Deutschland)	185.000 km ²	851 km
Bearbeitungsgebiet Niederrhein	18.950 km ²	226,3 km
Arbeitsgebiet Lippe	4.882 km ²	im Bearbeitungsgebiet 220 km

Lage und Abgrenzung

1.1 ◀

Die Lippe ist ein rechter Nebenfluss des Rheins. Sie entspringt in Bad Lippspringe und mündet nach einer Lauflänge von 220 km bei Wesel in den Rhein. Für die Überwindung der Fließstrecke steht zwischen Quelle und Mündung lediglich eine Höhendifferenz von 114,5 m zur Verfügung, so dass ihr Gefälle sehr gering ist. Die Lippe zeigt daher überwiegend die typischen Merkmale eines Flachlandflusses.

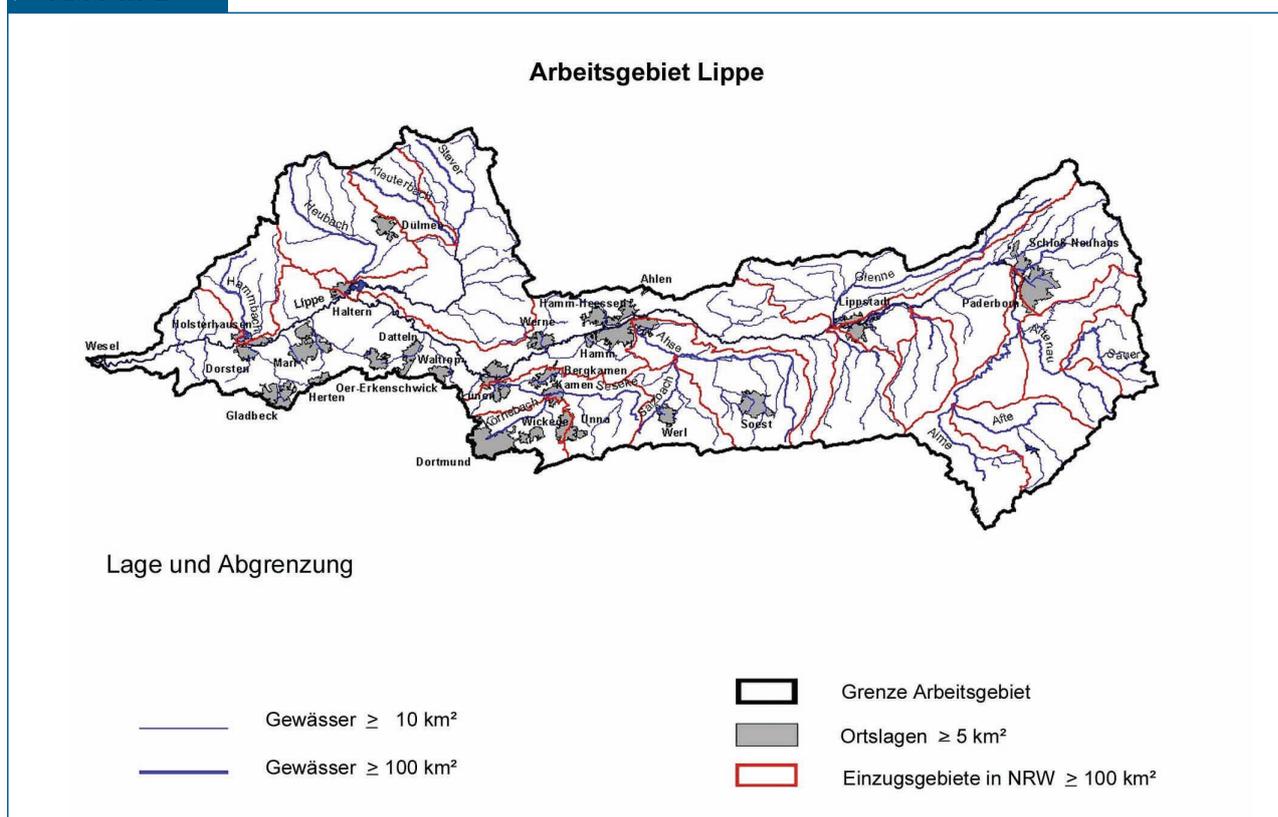
Die Lippe durchfließt den südlichen Bereich der westfälischen Bucht und auf einer relativ kurzen Strecke, etwas flussabwärts der Ortslage Dorsten, auch das niederrheinische Tiefland. Das Arbeitsgebiet wird im Nordosten durch den Kamm des Bielefelder Osning begrenzt, im Osten durch den Kamm des Eggegebirges. Daran schließen sich im Südosten die Paderborner Hochfläche, Randgebirge des Sauerlands und im Süden die Hellwegbörden an, die durch den Haarstrang begrenzt werden. Im Norden verläuft die Grenze zum Arbeitsgebiet Ems durch die Senne, über

den Delbrücker Rücken und die Wadersloher Platte. Im Mittel- und Unterlauf der Lippe erstreckt sich das Arbeitsgebiet im Norden auf Teile des Kernmünsterlands und im Süden auf die Hellwegbörden und Bereiche des Emscherlands. Vor der Mündung in den Rhein besteht das Einzugsgebiet, das hier sehr schmal ist, aus Teilen der niederrheinischen Sandplatten und der unteren Niederrheinebene.

Das Arbeitsgebiet der Lippe liegt vollständig auf dem Gebiet des Landes Nordrhein-Westfalen. Auf dem Sektor der staatlichen Verwaltung sind die Bezirksregierungen Detmold, Arnsberg, Münster und Düsseldorf, die Staatlichen Umweltämter Lippstadt, Hagen, Münster, Herten und Duisburg sowie das Staatliche Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL zuständig. Das Einzugsgebiet ist in die Gebiete von 16 Kreisen und kreisfreien Städten gegliedert. Ferner befinden sich die 87 Kommunen ganz oder teilweise mit ihren Gebieten innerhalb der Grenzen des Einzugsgebiets.

▶ Abb. 1.1-2

Übersicht Arbeitsgebiet Lippe

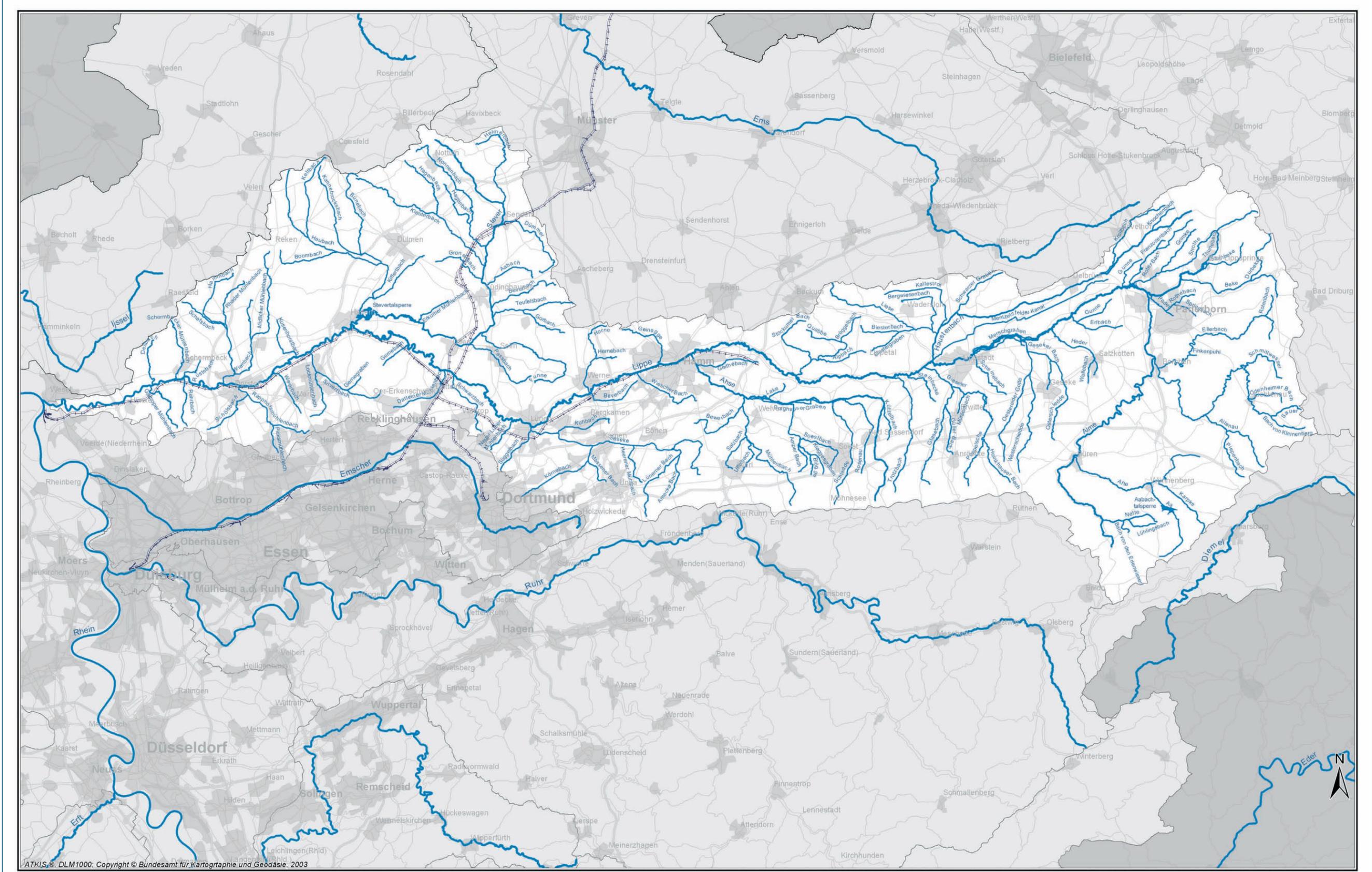


▶ 1.2 Hydrographie

1.2

Hydrographie

Das oberirdische Einzugsgebiet A_{Eo} der Lippe hat eine Fläche von 4.882 km². Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt bei 770 mm. Im Einzugsgebiet der Lippe befinden sich 138 natürliche Fließgewässer, deren Einzugsgebiet selbst eine Fläche hat, die größer als 10 km² ist, und deren Gesamtlänge 1.837 km beträgt. Alle Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe haben eine Gesamtlänge von 4.411 km.



ATKIS® DLM1000: Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 1-1 Oberflächengewässer im Arbeitsgebiet Lippe

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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 1 - 1:
Oberflächengewässer im Arbeitsgebiet Lippe**

▶ 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
278244	Aa	35,03	35,03	14,276	14,276	natürlich	StAfUA, LP
278852	Aabach	11,7	11,7	8,476	8,476	natürlich	MS
27824	Afte	171,45	171,45	24,394	24,394	natürlich	StAfUA
2786	Ahse	440,38	440,38	49,364	49,364	natürlich	LP
2782	Alme	761,31	761,31	59,097	59,097	natürlich	StAfUA, LP
278584	Alpbach	11,29	11,29	7,249	7,249	natürlich	LP
27828	Altenau	334,08	334,08	28,735	28,735	natürlich	StAfUA
2787622	Amecke Bach (Hemmerder Bach)*	15,78	15,78	6,198	6,198	natürlich	LP
2786424	Amper Bach	11,1	11,1	5,118	5,118	natürlich	LP
278224	Bach von den Erlenwiesen	15,36	15,36	2,609	2,609	natürlich	LP
2782842	Bach von Kleinenberg	17,38	17,38	5,654	5,654	natürlich	StAfUA
27816	Beke	49,19	49,19	17,555	17,555	natürlich	StAfUA
278466	Bergwiesenbach	19,32	19,32	9,659	9,659	natürlich	MS
278732	Beverbach	31,79	31,79	6,954	6,954	natürlich	LP
278854	Beverbach	17,04	17,04	11,37	11,37	natürlich	MS
278664	Bewerbach	17,81	17,81	12,679	12,679	natürlich	LP
278464	Biesterbach	27,52	27,52	8,002	8,002	natürlich	MS
2784642	Biestergraben	11,96	11,96	4,755	4,755	natürlich	MS, LP
278642	Blögge	29,9	29,9	7,162	7,162	natürlich	LP
278882	Boombach	24,86	24,86	9,713	9,713	natürlich	HE
2786522	Borghauser Graben	19,3	19,3	8,918	8,918	natürlich	LP
278582	Bröggelbach	13,03	13,03	5,034	5,034	natürlich	MS, LP
2788842	Bünebach (Mühlenbach)*	30,32	30,32	14,199	14,199	natürlich	MS
278794	Dattelner Mühlenbach	43,82	43,82	11,585	11,585	natürlich	HE
278978	Dellbach	22,51	22,51	8,193	8,193	natürlich	DU
278832	Dümmer (Rinnbach)*	57,58	57,58	14,168	14,168	natürlich	MS
278162	Durbeke	10,91	10,91	8,67	8,67	natürlich	StAfUA
278286	Ellerbach	90,8	90,8	28,3	28,3	natürlich	StAfUA
278876	Emkumer Mühlenbach	10,41	10,41	5,719	5,719	natürlich	MS, HE
278362	Erlbach	18,52	18,52	7,028	7,028	natürlich	StAfUA
2782864	Finkenpuhl	15,91	15,91	0,923	0,923	natürlich	StAfUA
2783322	Franzosenbach	15,58	15,58	1,874	1,874	natürlich	StAfUA
27886	Funne	55,09	55,09	21,884	21,884	natürlich	LP, MS
27898	Gartroper Mühlenbach	25,15	25,15	11,951	11,951	natürlich	DU
278712	Geinegge	26,54	26,54	9,43	9,43	natürlich	LP, MS
27868	Geithebach (Geithe)*	18,26	18,26	9,063	9,063	natürlich	LP
278796	Gernebach	10,2	10,2	4,595	4,595	natürlich	HE
278922	Gernegraben	10,94	10,94	2,625	2,625	natürlich	HE
27838	Gescher Bach (Geseker B.)*	130,89	130,89	9,995	9,995	natürlich	LP
27852	Gieseler	160,57	160,57	12,909	12,909	natürlich	LP
278526	Glasebach (Manninghofer Bach* im Oberlauf)	59,62	59,62	16,513	16,513	natürlich	LP
2788562	Gorbach	17,26	17,26	7,387	7,387	natürlich	MS
278324	Grimke	11,76	11,76	8,719	8,719	natürlich	StAfUA
2788512	Gronenbach	11,01	11,01	8,692	8,692	natürlich	MS
2785262	Güller Bach (Lobbenbach)*	14,24	14,24	7,683	7,683	natürlich	LP
278334	Gunne (Oberlauf)	19,82	19,82	5,423	5,423	natürlich	StAfUA

* Blauer Gewässername = ortsübliche Bezeichnung des Gewässers

▶ 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	StUÄ
1	2	3	4	5	6	7	8
27836	Gunne (Unterlauf)	29,61	29,61	7,27	7,27	natürlich	StAfUA
2788342	Hagenbach	13,13	13,13	8,059	8,059	natürlich	MS
278844	Hagenbach	25,32	25,32	10,331	10,331	natürlich	MS
27896	Hamm bach	147,21	147,21	21,481	21,481	natürlich	HE
2784	Haustenbach (Glenne* im Unterlauf)	323,79	323,79	45,472	45,472	natürlich	StAfUA, MS, LP
278372	Heder	82,42	82,42	11,813	11,813	natürlich	StAfUA
278764	Heerener Mühlbach (Heerener Bach)*	27,33	27,33	6,564	6,564	natürlich	LP
27882	Helmerbach	40,26	40,26	15,8	15,8	natürlich	MS
278742	Hernebach (Nordbach bzw. Nordbecke)*	16,42	16,42	3,333	3,333	natürlich	LP
27888	Heubach (Halte- ner- Mühlenbach)*	294,78	294,78	31,735	31,735	natürlich	HE, MS
2785222	Hoinkhauser Bach	15,37	15,37	11,147	11,147	natürlich	LP
27874	Horne	42,47	42,47	12,543	12,543	natürlich	LP, MS
278454	Kaltstrot	22,92	22,92	13,221	13,221	natürlich	MS, LP, StAfUA
278884	Kannebrocksbach	76,09	76,09	18,083	18,083	natürlich	MS
278242	Karpke	16,71	16,71	11,012	11,012	natürlich	StAfUA, LP
2788812	Kettbach (Kettb.-Halabach)*	18,48	18,48	12,324	12,324	natürlich	MS
278886	Kiffertbach (Sandbach)*	41,65	41,65	9,99	9,99	natürlich	MS, HE
2786422	Klaggesgraben	11,85	11,85	3,611	3,611	natürlich	LP
27884	Kleuterbach (Karthäuser- Mühlenbach)*	118,45	118,45	24,415	24,415	natürlich	MS
278412	Knochenbach	13,94	13,94	4,68	4,68	natürlich	StAfUA
278766	Körnebach	113,37	113,37	12,844	12,844	natürlich	HA, LP
2787914	Krempelbach (Mühlenbach)*	12,72	12,72	7,712	7,712	natürlich	LP, HE
278414	Krollbach	33,88	33,88	15,301	15,301	natürlich	StAfUA
278768	Kuhbach	16,29	16,29	8,669	8,669	natürlich	LP
278932	Kusenhorstbach	32,67	32,67	7,281	7,281	natürlich	HE
278612	Kützelbach	15,76	15,76	5,367	5,367	natürlich	LP
278394	Lake	27,25	27,25	8,188	8,188	natürlich	LP
278652	Lake	26,34	26,34	6,251	6,251	natürlich	LP
27846	Liese (Rottbach* i. Oberlauf)	90,5	90,5	18,872	18,872	natürlich	MS, LP
278	Lippe	4881,81	4881,81	219,897	219,897	natürlich	LP, HE, DU, MS, StAfUA
278924	Lockmühlenbach (Loemühlenbach)*	20,05	20,05	8,263	8,263	natürlich	HE
278222	Lühlingsbach	12,18	12,18	4,716	4,716	natürlich	StAfUA, LP
278762	Lünerner Bach	43,92	43,92	13,515	13,515	natürlich	LP
2787664	Massener Bach	37,56	37,56	4,64	4,64	natürlich	LP
27848	Mentzelsfelder Kanal (Ochsengraben)*	48,74	48,74	27,89	27,89	künstlich	StAfUA, MS, LP
278392	Merschgraben	13,03	13,03	11,137	11,137	natürlich	LP, StAfUA
2789642	Midlicher Mühlbach	33,48	33,48	14,935	14,935	natürlich	HE
278662	Mühlenbach	74,26	74,26	16,221	16,221	natürlich	LP
278524	Mühlenbach (Erwitter Mühlbach)*	14,31	14,31	2,935	2,935	natürlich	LP

* Blauer Gewässername = ortsübliche Bezeichnung des Gewässers

▶ 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
27822	Nette	39,66	39,66	10,359	10,359	natürlich	StAfUA, LP
278834	Nonnenbach	36,79	36,79	21,897	21,897	natürlich	MS
2782844	Odenheimer Bach	11,98	11,98	6,3	6,3	natürlich	StAfUA
278384	Oestereider Gotte (Störmeder Bach)*	74,8	74,8	17,315	17,315	natürlich	LP
278382	Osterschledde (Abelbach)*	37,91	37,91	13,234	13,234	natürlich	LP, StAfUA
27818	Pader	58,96	58,96	4,446	4,446	natürlich	StAfUA
278872	Passbach (Selmer Bach * im Unterlauf)	25,58	25,58	11,984	11,984	natürlich	LP, MS
278942	Picksmühlenbach	14,84	14,84	4,018	4,018	natürlich	HE
278282	Piepenbach	26,8	26,8	8,077	8,077	natürlich	StAfUA, LP
278522	Pöppelsche	50,91	50,91	16,797	16,797	natürlich	LP
27858	Quabbe (Dreinbach)*	74,02	74,02	16,657	16,657	natürlich	LP, MS
27894	Rapphofsmühlenbach	93,28	93,28	13,679	13,679	natürlich	HE
278974	Rehrbach	14,39	14,39	8,317	8,317	natürlich	DU, HE
278962	Rhader Mühlenbach	19,49	19,49	8,612	8,612	natürlich	HE
27862	Rosenau	75,9	75,9	15,512	15,512	natürlich	LP
2782862	Rotenbach	11,29	11,29	3,3	3,3	natürlich	StAfUA
278332	Roter Bach	21,29	21,29	13,797	13,797	natürlich	StAfUA
278182	Rothebach (Roterbach)*	27,86	27,86	5,055	5,055	natürlich	StAfUA
278972	Rüstebach	14,68	14,68	4,137	4,137	natürlich	DU
27866	Salzbach	140,54	140,54	17,171	17,171	natürlich	LP
278284	Sauer	109,37	109,37	30,008	30,008	natürlich	StAfUA
2789612	Schafsbach	14,41	14,41	7,15	7,15	natürlich	HE
278396	Scheinebach	13,19	13,19	8,949	8,949	natürlich	LP
278976	Schermbecker Mühlenbach	22,2	22,2	9,637	9,637	natürlich	DU, HE
278622	Schledde (Soester Schledde)*	47,96	47,96	16,587	16,587	natürlich	LP
2782846	Schmittwasser	29,31	29,31	8,804	8,804	natürlich	StAfUA
278946	Schölsbach	35,17	35,17	8,376	8,376	natürlich	HE
278792	Schwarzbach	23,05	23,05	10,561	10,561	natürlich	HE, LP
27842	Schwarzer Graben	36,02	36,02	9,3	9,3	natürlich	StAfUA
27876	Seseke	319,45	319,45	31,917	31,917	natürlich	LP
27892	Silvertbach (Sickingmühlen- bach* im Unterlauf)	78,74	78,74	13,833	13,833	natürlich	HE
27864	Soestbach	72,32	72,32	14,628	14,628	natürlich	LP
2781822	Springbach	19,52	19,52	3,455	3,455	natürlich	StAfUA
27854	Steinbecke (Steinbach)*	12,47	12,47	7,181	7,181	natürlich	LP, MS
27814	Steinbecke	25,31	25,31	8,576	8,576	natürlich	StAfUA
2788	Steuer	923,25	923,25	58,032	58,032	natürlich	MS, LP, HE
278586	Stockumer Bach (Göttfricker Bach)*	17,21	17,21	10,607	10,607	natürlich	LP, MS
27832	Strothe (Thune* i. Unterlauf)	67,51	67,51	22,636	22,636	natürlich	StAfUA
2787692	Süggelbach	18,18	18,18	7,479	7,479	natürlich	HA, LP
27826	Talgosse	30,71	30,71	0,83	0,83	natürlich	StAfUA
278856	Teufelsbach	37,24	37,24	12,097	12,097	natürlich	MS
27812	Thunebach (Jordan, Schlänerbach)*	17,16	17,16	6,744	6,744	natürlich	StAfUA
27856	Trotzbach	55,12	55,12	18,835	18,835	natürlich	LP

* Blauer Gewässername = ortsübliche Bezeichnung des Gewässers

▶ 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
2786624	Uffelbach	19,1	19,1	6,136	6,136	natürlich	LP
278936	Weierbach	13,09	13,09	7,221	7,221	natürlich	HE
2783722	Wellebach	23,56	23,56	4,105	4,105	natürlich	StAfUA
2783842	Westerschledde	34,43	34,43	15,402	15,402	natürlich	LP
278964	Wienbach	66,12	66,12	13,028	13,028	natürlich	HE
27872	Wiescher Bach (Herringer Bach, Donauer Bach* im Oberlauf)	38,1	38,1	12,466	12,466	natürlich	LP

* Blauer Gewässername = ortsübliche Bezeichnung des Gewässers

▶ Tab. 1.2-2 Statistische Angaben zur Hydrographie der Lippe

Pegel (1981-2000)	A _{Eo} (km ²)	MNQ (m ³ /s)	MQ (m ³ /s)	MHQ (m ³ /s)
Lippstadt	1.389	6,1	18,2	82
Leven	3.325	13,0	32,2	184
Schermbeck	4.783	17,7	44,9	241

Wegen ihrer beträchtlichen Ausdehnung wird die Lippe in drei Abschnitte eingeteilt, deren Einzugsgebiete nahezu gleich groß sind.

Die **Obere Lippe** reicht von der Quelle bis oberhalb der Mündung der Gieseler. Die Lauflänge beträgt 51 km, die Fläche des Einzugsgebiets 1.729 km². Die wichtigsten Nebenflüsse sind die Alme und die Glenne. Besondere Beachtung verdienen die Pader und die Heder trotz ihres relativ geringen oberirdischen Einzugsgebiets. Sie werden aus Karstquellen gespeist, deren Schüttung auch während längerer Trockenperioden nicht versiegt. Beide Gewässer haben daher wesentlichen Anteil an der Niedrigwasserführung der Lippe.

Die **Mittlere Lippe** verläuft bis oberhalb der Mündung der Stever. Dieser Abschnitt hat eine Fließstrecke von 114 km und ein Einzugsgebiet von 1.617 km². Die wichtigsten Nebenflüsse sind die Ahse und die Seseke.

Die **Untere Lippe** erstreckt sich bis zur Mündung in den Rhein. Die Lauflänge beträgt 55 km, das Einzugsgebiet hat eine Fläche von 1.536 km². Der wichtigste Nebenfluss ist die Stever.

Das Abflussgeschehen wird durch die Daten dreier Pegel dokumentiert, die sich im unteren Bereich des jeweiligen Lippeabschnitts befinden.

Die Zunahme der Abflusswerte längs des Flusslaufs ist nicht immer proportional der Vergrößerung des Einzugsgebiets, was bei mittleren Werten über einen längeren Beobachtungszeitraum zu erwarten wäre. Damit kommt zum Ausdruck, dass viele nicht natürliche Faktoren auf die Wasserführung der Lippe wirken.

Die wesentlichen Daten der Lippe und zweier Nebenflüsse werden in Form von Steckbriefen zusammengefasst.

▶ 1.2 Hydrographie

▶ Tab. 1.2-3 Gewässersteckbrief Lippe (Teil 1)

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Lippe
4.	1. Aggregationsebene	Rheingraben Nord
5.	Flussgebietseinheit	Rhein
6.	Geschäftsführende Stelle	Staatliches Umweltamt Lippstadt
7.	Gewässertyp	Überwiegend sandgeprägter Tieflandfluss
8.	Oberirdisches Einzugsgebiet	4.881,8 km ²
9.	Lauflänge	220 km
10.	Höhenlage	20 – 134 m über NN
11.	Mittleres Gefälle	0,52 ‰
12.	Mittlere Niederschlags- höhe	770 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km ²	Im Arbeitsgebiet Lippe befinden sich 138 natürliche Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km ² . Die wichtigsten Zuflüsse der Lippe sind die Alme und die Stever.
14.	Geologie	Im Oberlauf verkarstetes Kalkgebiet, klüftige Schichten der Oberkreide; im Mittellauf teilweise durch Lössablagerungen, teils durch Sandablagerungen überdeckte Schichten des Emschermergels; der Unterlauf befindet sich im Niederungsbereich des Rheingrabens.
15.	Strömungsenergie	Langsam fließender Tieflandfluss; Hauptlauf und Nebengewässer partiell durch Querbauwerke verändert.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite	Im Ausbauzustand: 15 – 40 m Naturnahe Umgestaltung: 30 – 60 m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	Bei Mittelwasser 0,30 – 2,50 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Überwiegend stark geschwungen, in Ausbauabschnitten auch gestreckt bis leicht gewunden, auf kurzen Strecken Mäander; weitgehend ausgebautes Trapezprofil, z. T. mit deichähnlichen Verwallungen
19.	Talform	Tieflandaue
20.	Wesentliche Flächen- nutzungen	Landwirtschaft: 71 %, Wald: 17 %, Siedlungsflächen: 10 %
21.	Bevölkerungsdichte	378 Einwohner/km ²
22.	Bevölkerung	1.847.000 Einwohner
23.	Spezifische Belastungs- faktoren	Landwirtschaftliches Einzugsgebiet im Oberlauf, ab Hamm industrielle Belastung; Einfluss der Sesekeeinleitung in Lünen; Wasserentnahme für die Westdeutschen Kanäle in Hamm, Kühlwassereinleitungen; Chloridbelastungen
24.	Gewässergüte	Obere Lippe: II ; ab Hamm II – III ; Zuflüsse meist II, außer Seseke (IV)
25.	Gewässerstrukturgüte	Im Bereich von der Quelle bis Schloss Neuhaus dominiert die Gewässerstrukturgüte in Sohl- und Uferbereich zwischen den Klassen 3 (mäßig beeinträchtigt) und 6 (stark geschädigt), im Umfeld liegt die Strukturklasse zwischen 5 (merklich geschädigt) und 7 (übermäßig geschädigt). Im weiteren Verlauf bis zur Mündung zeigt sich die über weite Strecken im Regelprofil ausgebaute Lippe im Sohlbereich als merklich geschädigt (Strukturgüteklasse 5) und im Ufer und Umfeld zwischen merklich und stark geschädigt (Strukturgüteklasse 5 und 6). Für die überwiegend negative Bewertung des Umlands sind die fehlenden oder zu schmalen Uferstreifen und die in der Aue dominierende Acker- und Intensivgrünlandnutzung verantwortlich. Lediglich im renaturierten Lippegebiet des Naturschutzgebiets „Klostermersch“ werden bei extensiver Nutzung als Weideland bereits heute, vier Jahre nach Umgestaltung des Gewässerabschnitts, Strukturgüteklassen um 4 kartiert.
26.	Säurebindungsvermögen	Aufgrund der zufließenden Gewässer aus Kreideformationen relativ hoch

▶ Tab. 1.2-3 Gewässersteckbrief Lippe (Teil 2)

27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	In ausgebauten Abschnitten häufig Mergel und Steinschüttung, z. T. Kies-Sand-Schotter; im naturnahen Zustand überwiegend Sand
28.	Chlorid	Geogene Chloridbelastungen im Oberlauf (ca. 100 mg/l); zusätzliche Belastungen ab Hamm durch Bergbau; Konzentrationen an der Mündung im Mittel 400 mg/l mit Schwankungen zwischen 100 und 600 mg/l
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	Die Lippe gilt wegen der starken Quellschüttungen im Oberlauf als sommerkühles Gewässer (ca. 12 °C); ab Hamm durch Kühlwassereinleitungen Erwärmung auf ca. 18 °C
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	Oberlauf: 5 – 19 °C Mittel- und Unterlauf: 8 – 25 °C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	Min.: -22 °C, Max.: 33 °C
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	8 – 11 °C
33.	Sonstige Besonderheiten	Ab Hamm Bergsenkungsgebiet

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

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen
3.	Gewässer	Alme
4.	1. Aggregationsebene	Rheingraben Nord
5.	Flussgebietseinheit	Rhein
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Umweltamt Lippstadt
7.	Gewässertyp	Schottergeprägter Karstfluss des Deckgebirges
8.	Größe des oberirdischen Einzugsgebiets	761 km ²
9.	Lauflänge der Alme	59 km (aktualisiert; vorher 53 km)
10.	Höhenlage	300 – 100 m über NN
11.	Mittleres Gefälle	3 – 4 ‰
12.	Mittlere Niederschlags- höhe	780 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km ²	Nette, Lühlingsbach, Afte mit Karpke und Aa, Altenau mit Piepenbach, Sauer, Bach von Kleinenberg, Odenheimer Bach, Schmittwasser und Ellerbach
14.	Geologie	Die Alme entspringt am Fuße des Briloner Massenkalkmassivs. Im Oberlauf stehen am Talboden Gesteine des Oberkarbons an. Der Mittellauf liegt im stark klüftigen Turon und der Unterlauf im Bereich des Plänarschotters. Die Verkarstungen im Kalkgestein des Turon bewirken, dass die Alme unterhalb von Ahden bis Borchten im Sommer häufig trocken fällt.
15.	Strömungsenergie	Im Wesentlichen natürlich bis auf einige Querbauwerke (Energienutzung/Fischteiche).
16.	Durchschnittliche Wasserbreite	Oberlauf 2 – 5 m, Mittellauf 5 – 10m, Unterlauf 10 – 15m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	Stark variabel; 0,2 – 1,8 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflusses	Im Oberlauf durch zahlreiche Mäander geprägt; im Mittel- und Unterlauf geschwungener und vereinzelt gestreckter Verlauf; zu 80 % durch alten Uferverbau fixiert
19.	Talform	Sohlental mit teilweisen Übergängen zum Mäandertal. Die Sohle und die Talwände sind bis in das Karbon eingeschnitten und das Talprofil entspricht einem Kastental.

▶ 1.2 Hydrographie

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

20.	Flächennutzung	Wald: 40 %, Siedlungsflächen: 10 %, Landwirtschaft: 50 % (davon 80 % Acker und 20 % Grünland)
21.	Bevölkerungsdichte	160 Einwohner/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	110.000 Einwohner
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Einleitungen in den durchflossenen Ortslagen und Ackernutzungen bis an die Ufer
24.	Gewässergüte	Gewässergüteklasse II
25.	Gewässerstrukturgüte	In der Summe ergibt sich für die Gewässersohle überwiegend eine Einstufung in die Strukturgüteklasse 3 bis 4. Die Gewässersohle ist damit mäßig bis deutlich geschädigt. Die Uferstrukturen wurden mit deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt (4 bis 5) eingestuft, und damit etwas schlechter als die Sohle. Die Gewässeraue bildet in der Summe mit merklich bis stark geschädigt (5 bis 6) das Schlusslicht.
26.	Säurebindungsvermögen	
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Plattiger Kalkschotter mit unterschiedlichen Kanntenlängen.
28.	Chlorid	
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	Die durchschnittliche Wassertemperatur liegt bei 10 °C
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	Zwischen 4 und 18 °C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	Min.: -25 °C, Max.: 31 °C
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	8 - 11 °C
33.	Sonstige Besonderheiten	Im Mittellauf fällt die Alme im Sommer häufig trocken (Verkarstung).

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

1.	Land	BRD
2.	Bundesland	NRW
3.	Gewässer	Stever
4.	1. Aggregationsebene	Rheingraben Nord
5.	Flussgebietseinheit	Rhein
6.	Geschäftsstelle	Staatliches Umweltamt Lippstadt
7.	Gewässertyp	Löß-lehmgeprägter Tieflandbach, sandgeprägter Tieflandbach, Fließgewässer der Niederungen, sandgeprägter Tieflandbach, sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (Quelle → Dienstbezirksgrenze)
8.	Größe des oberirdischen Einzugsgebiets	925 km ²
9.	Lauflänge der Stever	57,6 km
10.	Höhenlage	115 m über NN
11.	Mittleres Gefälle	1,44 ‰
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	794 mm/a (aus DGJ 1999)
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km ²	Heubach, Kettbach, Boombach, Kannebrocksbach, Mühlenbach, Kleuterbach, Hagenbach, Helmerbach, Dümmer, Aabach, Beverbach, Teufelsbach, Gorbach, Funne, Selmer Bach, Erkumer Mühlenbach, Gronenbach, Kiffertbach (Sandbach), Nonnenbach

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

14.	Geologie	Die vorherrschende Diluvialablagerung ist Geschiebemergel, der sowohl durch seinen Gehalt an einheimischem kalkhaltigem Material als auch durch die darunter lagernden Kreidemergel einen erheblichen Basengehalt besitzt, der nur dicht unter der Bodenoberfläche geringer wird. Sowohl in der Stevertalau („Lüdinghausen – Olfener-Flachmulde“) als auch im Gebiet zwischen Stever und Lippe haben sich breite, sandige, gelegentlich mit Dünen bedeckte Niederterrassenstreifen aus alluvialen Sanden abgelagert.
15.	Strömungsenergie	Aufgrund der niedrigen Reliefenergie gering
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	3,0 – 22 m bei Mittelwasser
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	wenige dm bis zu 2 – 3 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Der kiesgeprägte Tieflandbach der Verwitterungsgebiete weist im Querprofil eine Kastenform und im Längsverlauf eine unregelmäßige Uferlinie auf. Das Fließgewässer der Niederungen ist durch die Ausbaumaßnahmen der Vergangenheit in NRW verschwunden und stellt sich heute als sandgeprägter Tieflandbach dar. Da dieses Sohlmaterial der Erosion weniger Widerstand entgegengesetzt, bilden sich hier deutliche Mäander mit steilen Prallhängen und flach ansteigenden Gleithängen aus.
19.	Talform	Das eigentlich zu erwartende Kastental des kiesgeprägten und sich anschließenden sandgeprägten Tieflandbaches ist durch den Ausbau und landwirtschaftliche Nutzung bis an die Böschungsoberkante verschwunden.
20.	Flächennutzung	Landwirtschaft: 70 %, Wald: 10 %
21.	Bevölkerungsdichte	155 Einwohner/km ²
22.	Bevölkerungszahl gesamt	140.000 Einwohner
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Überwiegend landwirtschaftliche Nutzung
24.	Gewässergüte	Die Stever ist auf der Fließstrecke bis Lüdinghausen neuerdings durchweg als mäßig belastet (Güteklasse II) einzustufen. Damit hat sich für die Stever im Raum Senden nach den Untersuchungsbefunden 2000 eine Güteverbesserung um eine Stufe eingestellt. In Lüdinghausen muss die Vischeringsche Stever (westlicher Arm) um eine Stufe schlechter mit Güteklasse III bewertet werden. Hier wurden neben Faulschlammablagerungen Rohabwasserbestandteile und einige tote Fische gefunden. Zudem wurde ein deutlich überhöhter Ammoniumstickstoffgehalt in Höhe von 1,43 mg/l gemessen. Nach Zusammenfluss mit der nur mäßig belasteten Mühlenstever (mittlerer Arm) muss die gemeinsame Fließstrecke von Vischeringscher und Mühlenstever vor der Ostenstever aufgrund eines ebenfalls deutlich überhöhten Ammoniumstickstoffgehalts in Höhe von 2,18 mg/l als kritisch belastet (Güteklasse II – III) eingestuft werden. Ab Lüdinghausen bis zum Hullerner Becken, d. h. auch an der Trendmessstelle St 20 bei der Füchtelner Mühle, ist die Stever durchgängig kritisch belastet. Die ermittelten Saprobienindices liegen durchweg im Grenzbereich der Güteklassen II – III und II, so dass die Ergebnisse der chemische Begleitanalytik sowie die durch die Stauregulierung verstärkte Problematik von Eutrophierungserscheinungen für die Güteeinstufung ausschlaggebend sind.
25.	Gewässerstrukturgüte	Infolge starker anthropogener Überformung weist die Stever einen naturfernen Zustand auf. Das Gewässer wurde zum größten Teil zu einem kanalartigen Regelprofil ohne besondere Laufstrukturen sowie Tiefen- und Breitenvarianz ausgebaut und darüber hinaus in seinem Lauf stark verkürzt. Eine eigendynamische Entwicklung ist nur sehr eingeschränkt möglich. Zudem wird das Längsprofil durch die häufigen Abstürze sowie Querbauwerke und die damit verbundenen Stauhaltungen nachhaltig gestört. Damit ist eine Durchgängigkeit bereits für den Oberlauf nicht mehr gegeben. Lediglich einzelne Abschnitte weisen

▶ 1.3 Fließgewässerlandschaften

▶ Tab. 1.2-5 Gewässersteckbrief Stever (Teil 3)

		noch eine naturnahe Krümmung mit geringer Breitenvarianz und Entwicklung vereinzelter Längsprofilelemente auf. Infolge der nahezu durchgehenden Ufersicherung durch Steinschüttungen und der einheitlichen Böschungsneigung fehlen besondere Uferstrukturen weitgehend. Ein oftmals zu schmaler gewässerbegleitender Saumstreifen mit vereinzelt bodenständigen Ufergehölzen ist nur fragmentarisch ausgebildet. Die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung des Umlands reicht zumeist bis an das Gewässer heran. In den städtischen Bereichen wird das Gewässerumfeld durch Verbau geprägt. Naturnahe und waldbestandene Auenbereiche beschränken sich auf den Bereich zwischen Haltener und Hullerner Stausee. Aufgrund der starken bis übermäßigen Schädigung ist die Stever zum größten Teil nur mit den Strukturgüteklassen 5 bis 7 zu bewerten.
26.	Säurebindungsvermögen	Mit einem Ks-Wert von 4,3 führt die Stever mittelhartes Wasser
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Überwiegend Sand
28.	Chlorid	90 Perzentil 54,4 mg/l, Mittelwert 40,92 mg/l, Min. 16,3 mg/l, Max. 85,6 mg/l (Messreihe 1996 – 2003, 249 Messwerte)
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	13,7 (494 Messungen Jan. 1996 – Aug. 2003)
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	Winterminimum 0 °C Sommermaximum 24,2 °C
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	Min.: -4 °C , Max.: 25,2 °C
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	12,1 °C (Sommer-Mittel: 16,8 °C, Winter-Mittel: 7,4 °C)
33.	Sonstige Besonderheiten	-

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 Arbeitsgebiet Lippe wird vorwiegend der Ökore-

gion des „Zentralen Flachlands“ (Kennziffer 14) zugeordnet. Kleine Anteile liegen in der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ (Kennziffer 9).

Entsprechend den unterschiedlichen naturräumlichen Gegebenheiten werden die Gewässer **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.

Fließgewässerlandschaften

1.3 ◀

Eine weitere Unterteilung der Gewässer erfolgt aufgrund der Höhenlage. Es werden Tiefland- und Mittelgebirgs Gewässer 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.

Entsprechend der Lage des Arbeitsgebiets Lippe in den verschiedenen Naturräumen bestehen **sieben Fließgewässerlandschaften**:

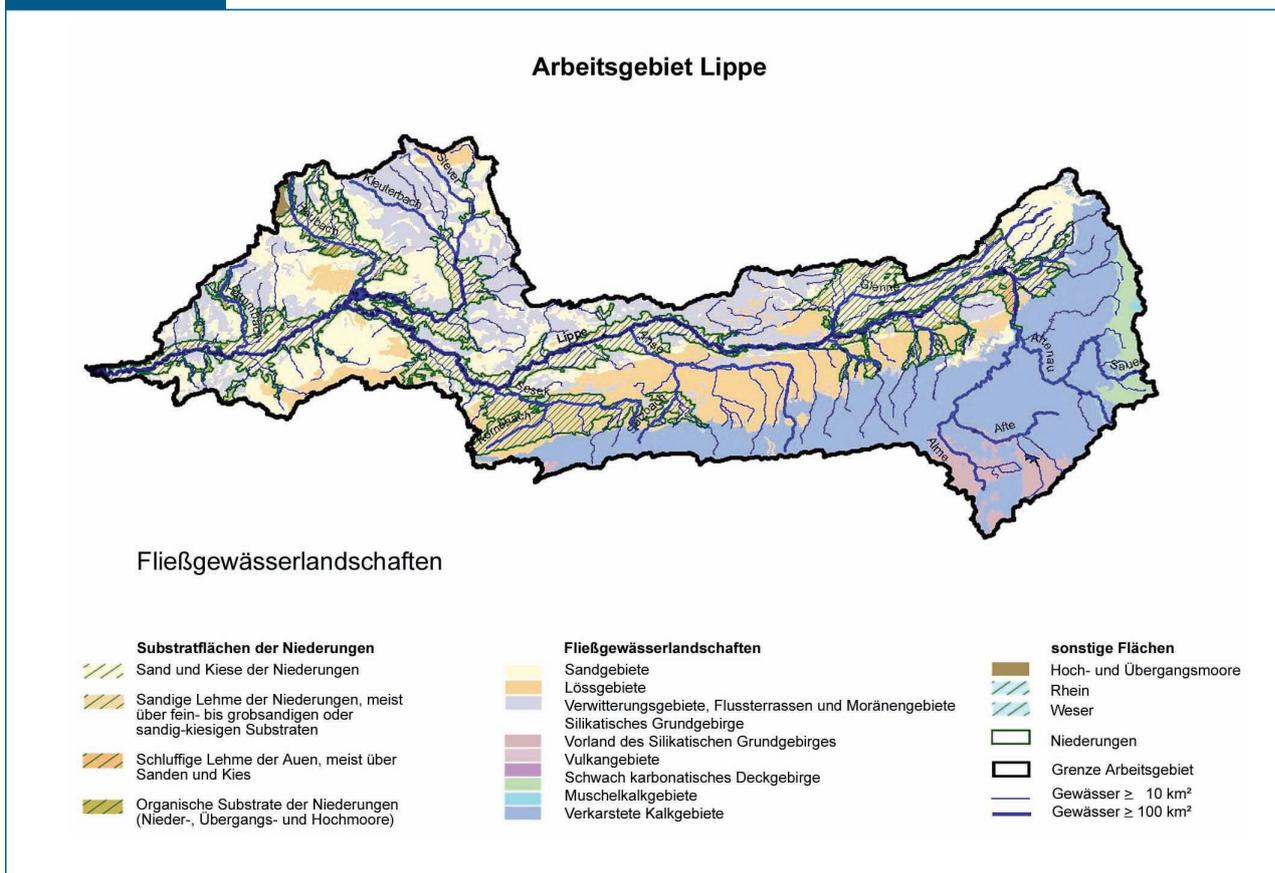
- Sandgebiete
- Lössgebiete
- Niederungsgebiete
- Verwitterungsgebiete und Flussterrassen

- silikatisches Grundgebirge
- schwach-karbonatisches Deckgebirge und
- verkarstetes Kalkgebiet

Den größten Anteil am Arbeitsgebiet Lippe nehmen mit 23 % die verkarsteten Kalkgebiete ein, gefolgt von den Sandgebieten mit 19 %. Die Verkarstungsbereiche sind eine Besonderheit, die auf das Abflussgeschehen der Lippe nachhaltige Auswirkungen hat.

Im Arbeitsgebiet Lippe bestehen elf Fließgewässersertypen (siehe Kapitel 2.1.1.1). Den größten Anteil nehmen mit 29,9 % die Fließgewässer der Niederungen ein. Anteile von 18,2 % und 14,9 % entfallen auf die sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse sowie auf die sandgeprägten Tieflandbäche.

► Abb. 1.3-1 Fließgewässerlandschaften im Arbeitsgebiet Lippe



▶ 1.4
▶ 1.5

Grundwasserverhältnisse Landnutzung

1.4

Grundwasserverhältnisse

Das Arbeitsgebiet der Lippe erstreckt sich auf die Senne, die Boker Heide und die Halterner Sande, wobei es sich um Terrassenlandschaften mit quartären Lockergesteinen handelt. Aber es umfasst mit dem Haarstrang, der Paderborner Hochfläche und dem Briloner Karstplateau auch Festgesteinsgebiete von beträchtlicher Ausdehnung.

Die Senne, die Boker Heide und die Halterner Sande sind wichtige Gebiete für die Wasserversorgung. Sie werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei der Boker Heide und der Senne kommen noch die Sand- und Kiesgewinnung hinzu. Die Grundwasserleiter in der Boker Heide und der Senne werden nicht durch eine überlagernde Schicht von geringer Durchlässigkeit geschützt, ferner ermöglichen die geringen Flurabstände des Grundwassers ein schnelles Eindringen von Schadstoffen. Die Halterner Sande werden zu einem Teil durch mergelige Schichten bedeckt, auch sind die Flurabstände in der Regel hoch, so dass ein gewisser Schutz des Grundwassers besteht.

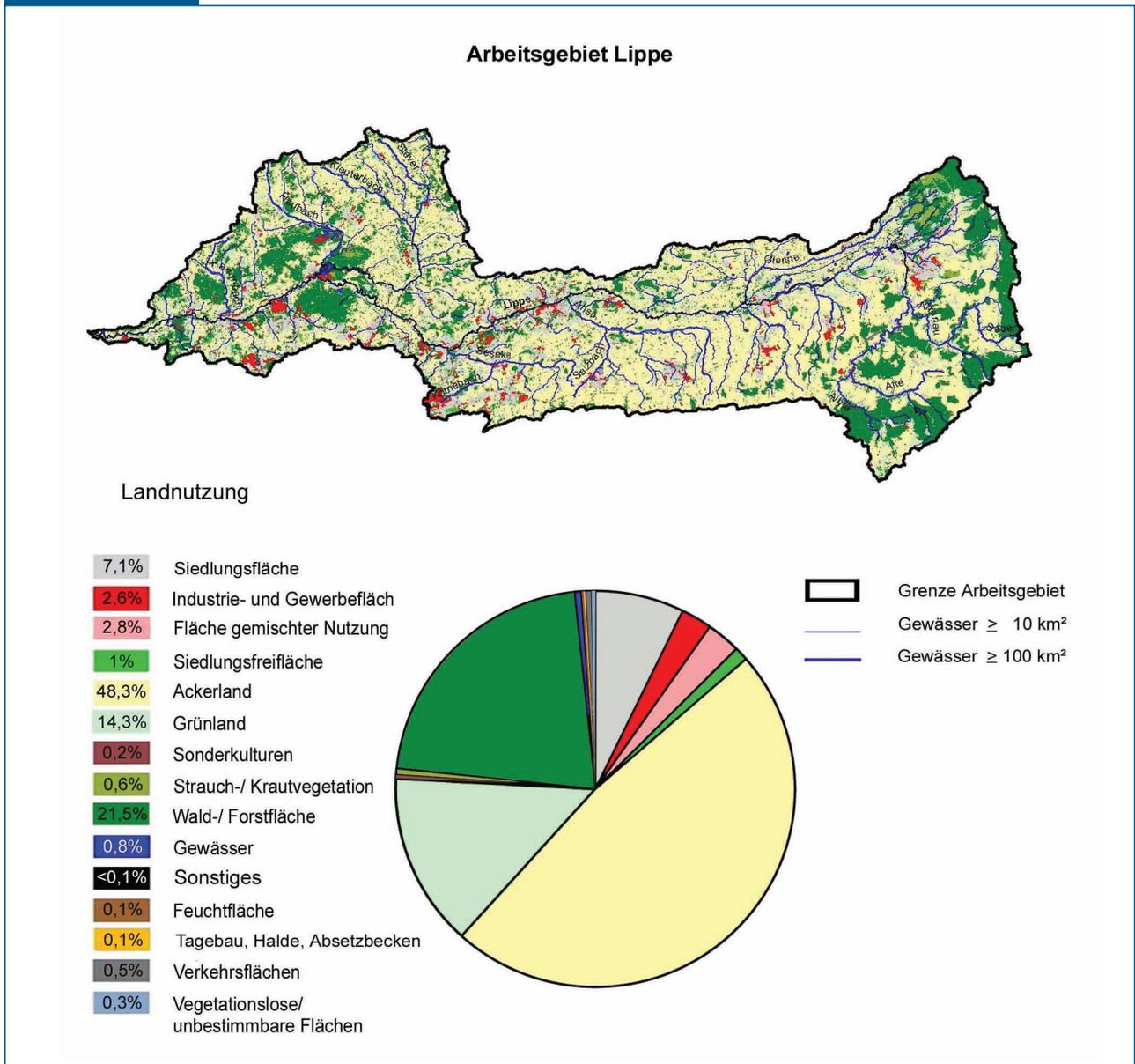
Eine differenzierte Beschreibung der Grundwasserverhältnisse erfolgt in Kapitel 2.2. „Grundwasserkörper“.

1.5

Landnutzung

Der Blick auf das Kreisdiagramm zeigt, dass die Ackerflächen mit 48,3 % den weitaus größten Anteil an der Landnutzung im Arbeitsgebiet Lippe einnehmen. Ursache ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Bereich des Münsterlands und der Hellwegbörden. Der Anteil der Siedlungsflächen beträgt lediglich 7,1 %, ein Wert, der unter dem Landesdurchschnitt liegt. Dies ist erstaunlich, und zwar angesichts der Tatsache, dass sich das Arbeitsgebiet Lippe auch auf Teile des dicht besiedelten rheinisch-westfälischen Industriegebiets erstreckt. Der Anteil der Wald- und Forstflächen beträgt 21,5 %, die Grünflächen nehmen einen Anteil von 14,3 % ein. In diesen Zahlen kommt zum Ausdruck, dass die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen im Arbeitsgebiet Lippe ein herausragender Faktor ist.

▶ Abb. 1.5-1 Landnutzung nach ATKIS



▶ 1.6 Anthropogene Nutzungen der Gewässer

1.6

Anthropogene Nutzungen der Gewässer

Die Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe werden für vielfältige Zwecke in Anspruch genommen. Die Nutzungen üben erheblichen Einfluss auf die wesentlichen Merkmale der Gewässer aus.

Trink- und Brauchwassernutzung

An der Stever befindet sich der Halterner Stausee, ein künstliches Reservoir mit einem Gesamtvolumen von 31,5 Mio. m³. Es dient über eine Grundwasseranreicherung der Gewinnung von Trinkwasser in einer Größenordnung von 100 Mio. m³ pro Jahr. Damit handelt es sich um eine der größten Trinkwassergewinnungsanlagen in Deutschland. Weiter flussabwärts im Raum Dorsten-Holsterhausen wird das Grundwasserdargebot ohne Anreicherung für die Trinkwassergewinnung genutzt. Jährlich werden hier etwa 26 Mio. m³ Wasser gefördert. Es bedarf nur einer geringfügigen Aufbereitung, um die Anforderungen für die Trinkwasserqualität zu erfüllen, was das Grundwasservorkommen besonders wertvoll macht.

Für die Speisung des Westdeutschen Kanalnetzes wird der Lippe am Überleitungsbauwerk in Hamm bei einer Wasserführung von mehr als 10 m³/s Wasser entnommen. Im Gegenzug wird die Lippe bei einer kleineren Wasserführung Wasser aus dem Westdeutschen Kanalnetz zugeführt, so dass die Lippe unterhalb von Hamm nie unter 10 m³/s liegt. In Spitzenjahren erreichte in der Vergangenheit die entnommene Wassermenge 470 Mio. m³, die zugeführte Wassermenge 33 Mio. m³.

An der Lippe befinden sich zahlreiche Kraftwerke, die dem Fluss Kühlwasser entnehmen und es in erwärmten Zustand wieder einleiten, was zu einer entsprechenden Temperaturerhöhung führt. Schon im Jahre 1980 ist eine Wärmelastrechnung Lippe erstellt worden, die inzwischen aktualisiert worden ist.

Bergbau

Westlich von Hamm werden die Lippe selbst und einige ihrer Nebengewässer durch die Auswirkungen des Bergbaus beeinflusst. Einmal führen Bergsenkungen dazu, dass die Lippe auf einer Strecke von 32 km eingedeicht werden musste, um den Wasserabfluss zu gewährleisten. Zum anderen erhöht die Einleitung von Abwasser aus dem Bergbau den natürlichen Salzgehalt des Lippewassers. Im Raum Lippstadt liegt er in einer Größenordnung von 80 bis 100 mg/l, was darauf zurückzuführen ist, dass die Schüttung der Lippequelle selbst und die der Nebengewässerquellen salzhaltig sind. Durch die Einleitungen aus dem Bergbau wird flussabwärts von Hamm der natürliche Salzgehalt etwa um den Faktor 10 vergrößert.

Abwasserableitung

Abwasserableitungen stellen eine wichtige Nutzungsart dar. Die Lippe und ihre Zuflüsse nehmen das geklärte Abwasser von ca. 1,8 Mio. Menschen sowie ca. 1 Mio. Einwohnergleichwerten aus der Industrie auf. Hinzu kommen zahlreiche Niederschlagswassereinleitungen aus den Misch- und Trennsystemen der Siedlung.

Ist-Situation

2

▶ 2

Ist-Situation

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung und Analyse der Ausgangssituation für die Bestandsaufnahme nach WRRL im Arbeitsgebiet Lippe. 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 (s. 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 Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe

Das Arbeitsgebiet Lippe erstreckt sich über den Übergang des Flachlands zum Mittelgebirge. Naturräumlich ist das Gebiet in sieben Fließgewässerlandschaften untergliedert (siehe Abbildung 1.3-1):

- Sandgebiete,
- Lößgebiete,
- Niederungsgebiete,
- Verwitterungsgebiete und Flussterrassen,
- silikatisches Grundgebirge,
- schwach-karbonatisches Deckgebirge und
- verkarstete Kalkgebiete.

In diesen Fließgewässerlandschaften befinden sich die Fließgewässertypen

- des silikatischen Mittelgebirgsflusses,
- des silikatischen Mittelgebirgsbaches,
- des karbonatischen Mittelgebirgsflusses,
- des karbonatischen Mittelgebirgsbaches,
- des feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbaches,
- des sand- und lehmgeprägten Tieflandflusses,

- des sandgeprägten Tieflandbaches,
- des organisch geprägten Baches,
- des kiesgeprägten Tieflandbaches,
- des Fließgewässers der Niederungen sowie
- des löss-lehmgeprägten Tieflandbaches.

Den größten Anteil stellen die Fließgewässertypen des Tieflands wie „Fließgewässer der Niederungen“, „sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“, „sandgeprägte Tieflandbäche“ sowie „löss-lehmgeprägte Tieflandbäche“. Bedeutsam ist daneben der Anteil des Typs „karbonatische Mittelgebirgsflüsse“, der überwiegend dem nordrhein-westfälischen Typ des schottergeprägter Karstflusses des Deckgebirges entspricht. Die Verbreitung hat ihre Ursache in den großen Karstkörpern der Paderborner Hochebene. Dieses Karstgebiet erstreckt sich als Fließgewässerlandschaft „verkarstete Kalkgebiete“ von der Paderborner Hochebene an der nördlichen Abdeckung des Haarstrangs entlang bis in den Raum Dortmund. Die am Haarstrang vorkommenden Fließgewässer fallen den größeren Teil des Jahres von den Quellen an trocken. Die ebenfalls zeitweise trocken fallenden Gewässer in der Paderborner Hochebene haben dagegen ihre meist dauerhaft schüttenden Quellen oberhalb des Karstgebiets.

► Tab. 2.1.1.1-1

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

Fließgewässertypen	Typ-Nr.	Öko-region	Größenklasse	Länge [km]	Anteil an Gesamtlänge (%)
Silikatische Mittelgebirgsflüsse	9	9	Kleiner Fluss	15,600	0,8
Silikatische Mittelgebirgsbäche	5	9	Bach	56,593	3,1
Sandgeprägte Tieflandbäche	14	14	Bach	273,834	14,9
Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	14	Großer Fluss	334,356	18,2
Organisch geprägte Bäche	11	14	Bach	19,459	1,1
Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	18	14	Bach, Kleiner Fluss	163,091	8,9
Kiesgeprägte Tieflandbäche	16	14	Bach	95,722	5,2
Karbonatische Mittelgebirgsflüsse	9.1	9	Kleiner Fluss	54,690	3,0
Karbonatische Mittelgebirgsbäche	7	9	Bach	247,240	13,5
Fließgewässer der Niederungen	19	14	Bach, Kleiner Fluss	548,656	29,9
Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	6	9	Bach	27,917	1,5
SUMME				1.837,158	100,0

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

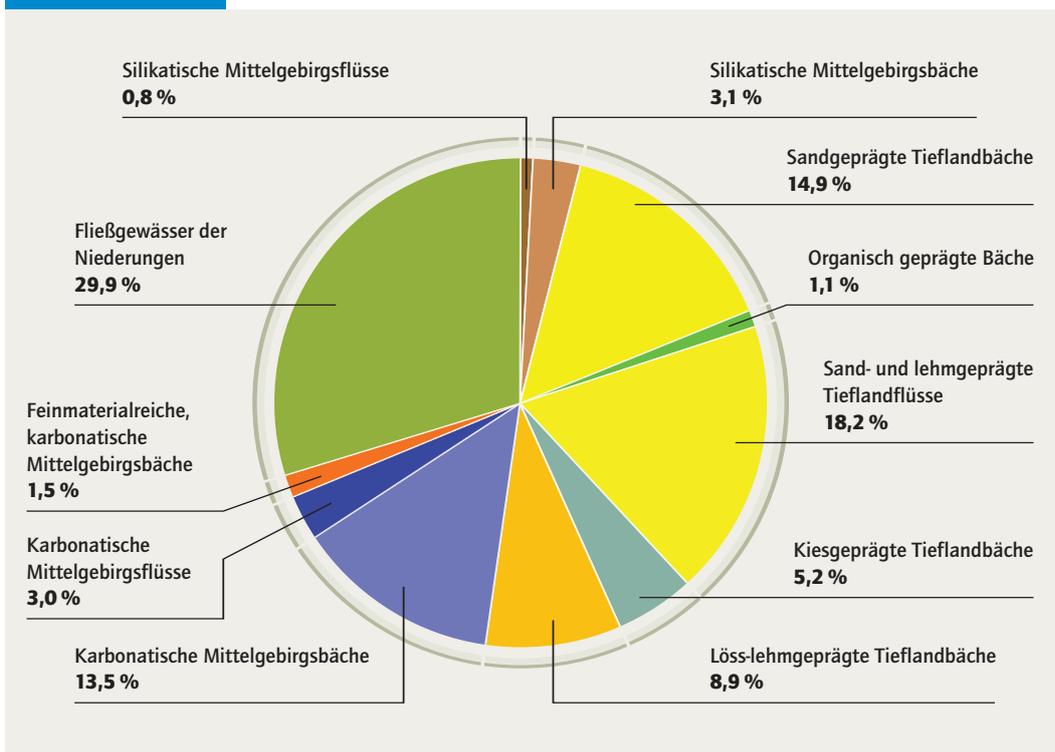
Das im Arbeitsgebiet Lippe überwiegend anzutreffende „Fließgewässer der Niederungen“, Typ 19, ist gekennzeichnet durch äußerst gefällearme, geschwungen bis mäandrierend verlaufende Gewässer (teils Mehrbettgerinne) in breiten Auen oder Urstromtälern, die nicht vom beschriebenen Gewässertyp, sondern von einem großen Fluss oder Strom gebildet wurden. Eine Talform ist nicht erkennbar. Die gering eingeschnittenen, durch stabile Ufer gekennzeichneten Gewässer besitzen je nach den abgelagerten Ausgangsmaterialien organische Komponenten bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Komponenten (häufig Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss). Das Wasser ist durch Schwebstofftransport oft trübe und bei den organisch reicheren Niederungsgewässern durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch ist ein Wechsel von Fließ- und Stillwassersituationen sowie von Beschattung und Lichtstellung mit ausgeprägten Makrophyten- und Röhrichtbeständen. Bei Hochwasser wird die gesamte Aue lang andauernd überflutet.



Abb. 2.1.1.1-2
Charakteristische
Laufentwicklung und
Bankstrukturen eines
Fließgewässers der
Niederungen
(aus: Typensteckbrief,
Foto: U. Holm)

Der ausführliche Typensteckbrief für das Fließgewässer der Niederungen sowie für alle übrigen in Deutschland vorkommenden Gewässertypen ist von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) unter Mitwirkung von Nordrhein-Westfalen erarbeitet worden und unter www.wasserblick.net dokumentiert (zzt. keine Druckfassung).

▶ Abb. 2.1.1.1-1 Prozentuale Verteilung der Fließgewässertypen im Arbeitsgebiet Lippe (Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km²)



► 2.1 Oberflächenwasserkörper

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 Biozönosen 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 Probenahme- und Sammeltechniken verwenden.

Exemplarisch sind nachfolgend für den im Arbeitsgebiet Lippe überwiegend anzutreffenden Gewässertyp 19, das Fließgewässer der Niederungen, die nach aktuellem Kenntnisstand geltenden Referenzbedingungen beschrieben.

<p>Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung</p>	<p>Die Wirbellosengemeinschaft der Fließgewässer der Niederungen ist arten- und individuenreich. Längszönotisch dominieren in diesem Bachtyp Arten des Hyporhithrals und des Epipotamals. Durch den Wechsel von langsam fließenden Gewässerabschnitten und stehenden Bereichen mit Stillwassercharakter setzt sich die Zönose zu einem großen Teil aus Arten schwach strömender Bereiche sowie Stillwasserarten und Arten von Tieflandfließgewässern zusammen. Anspruchsvolle Arten sind eher selten, euryöke ubiquitäre Arten dominieren.</p> <p>Der Makrophytenreichtum begünstigt das Vorkommen eines hohen Anteils an Phytalbewohnern, die über ein Viertel aller Individuen stellen können; hinzukommen Bewohner von Feinsedimenten sowie von organischen Hartsubstraten, wie Totholz.</p> <p>Den größten Anteil an den Ernährungstypen stellen die Sediment-/Detritusfresser sowie die Weidegänger.</p> <p>Neben dem höheren Anteil an Eintags- und Köcherfliegen sind es vor allem die Mollusken, die das Arten- und Individuenspektrum dominieren.</p>
<p>Charakterisierung der aquatischen Makrophyten-Besiedlung</p>	<p>Die Fließgewässer der Niederungen in Nordrhein-Westfalen sind durch eine artenreiche Makrophytengemeinschaft gekennzeichnet, die auf Grund der günstigen Lichtstellung großflächig die Sohle bedecken kann. Als Wasserpflanzen treten Arten auf, die keinen ausgesprochenen Fließwassercharakter mehr zeigen, sondern ebenfalls in Stillgewässern zu finden sind, wie z. B. <i>Potamogeton natans</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i> oder <i>Nuphar lutea</i>.</p>
<p>Charakterisierung der Fisch-Besiedlung</p>	<p>Aufgrund der großen Substrat- und Strömungsvielfalt ist auch die Fischzönose der Fließgewässer der Niederungen in Nordrhein-Westfalen sehr arten- und individuenreich: Arten der Fließ- und Stillgewässer sowie strömungsindifferente Arten, Arten, die mineralische Laichsubstrate bevorzugen oder an Makrophyten ablaichen. Neben Fischarten, die bevorzugt kleinere Gewässer besiedeln, kommen auch Arten größerer Gewässer vor. Die kiesigen Gewässerabschnitte dieses Bachtyps werden z. B. durch Forelle und Groppe besiedelt, während langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. lang anhaltend flächenhaft überflutete Auenbereiche das Vorkommen von Arten wie Karausche, Rotaugen und Hecht ermöglichen.</p>

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 Fischteichanlagen 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 Wechsellagen (z. B. kurze Niedrigwassergewässerabschnitte)

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

Für das Arbeitsgebiet Lippe ergeben sich nach dieser Methodik 279 Wasserkörper, von denen 45 als erheblich verändert eingestuft sind (siehe Kapitel 4.2). Der Boker Kanal wurde als künstlicher Wasserkörper eingestuft. Es sind keine Stillwässer mit einer Fläche > 0,5 km² vorhanden.

Die Länge der einzelnen Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe liegen zwischen 0,833 und 44,280 km. Die Größe der Einzugsgebiete der einzelnen Wasserkörper liegt zwischen 0,489 und 131,936 km². Grund für diese recht kleinräumige Einteilung ist der häufig stattfindende Gewässertypwechsel.

Die räumliche Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper wird in Karte 2.1-1 dargestellt.

Die Tabelle 2.1.2-1 enthält eine allgemeine Übersicht, und in Tabelle 2.1.2-2 werden alle Wasserkörper einzeln aufgeführt.

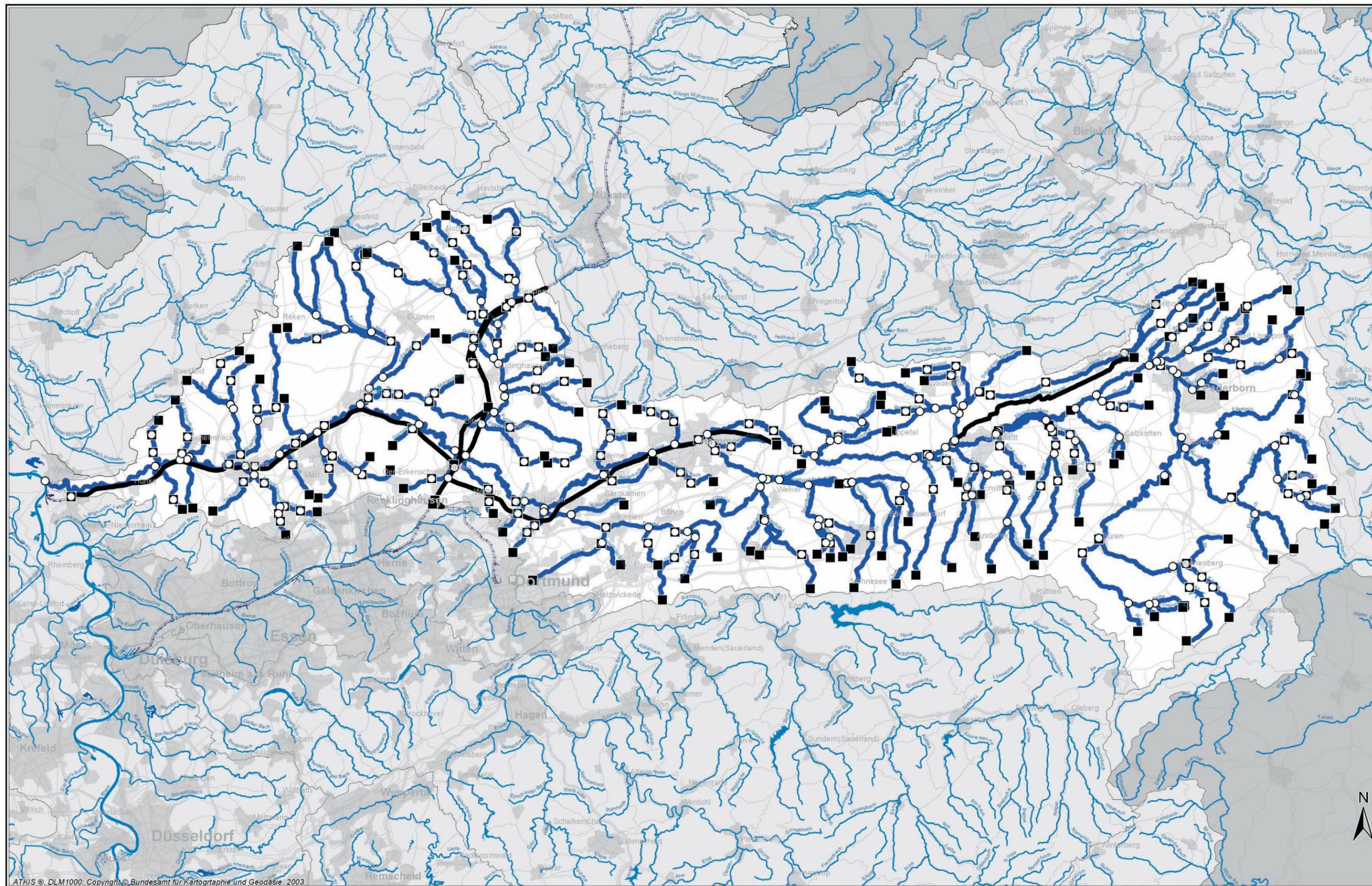
► Tab. 2.1.2-1 Übersicht der Oberflächenwasserkörper

Gewässerkategorie		Anzahl der Wasserkörper	Länge [km]			
			gesamt	min.	mittlere	max.
Flüsse	natürlich	233	1.586,528	0,833	6,809	44,280
	erheblich verändert	45	222,757	1,033	4,950	17,518
	künstlich	1	27,873			
Summe		279	1.837,158		6,585	
Stillgewässer	natürlich	0				
	erheblich verändert	0				
	künstlich	0				
Summe		0				

¹ Horizontal Guidance „Water bodies“

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





ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 2.1-1 Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe

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

Oberflächenwasserkörper

-  natürlich
-  künstlich

Abgrenzung Oberflächenwasserkörper

-  Beginn
-  Ende



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 2.1 - 1:
Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe**

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

Den einzelnen Wasserkörpern werden in der folgenden Tabelle die Kategorien natürlich (n) und – im Vorgriff auf Kapitel 4.2 – vorläufig erheblich verändert (v) zugeordnet. Darüber hinaus erfolgt auch eine Zuordnung zum entsprechenden Gewässertyp:

5 = Silikatische Mittelgebirgsbäche

6 = Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

7 = Karbonatische Mittelgebirgsbäche

9 = Silikatische Mittelgebirgsflüsse

9.1 = Karbonatische Mittelgebirgsflüsse

11 = Organisch geprägte Bäche

14 = Sandgeprägte Tieflandbäche

15 = Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

16 = Kiesgeprägte Tieflandbäche

18 = Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche

19 = Fließgewässer der Niederungen

► 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
Lippe	DE_NRW_278_0	Mdg. in den Rhein in Wesel bis Einmdg. Hammbach	0,000	31,749	31,749	15	n
Lippe	DE_NRW_278_31749	Einmdg. Hammbach bis östlich v. Dorsten	31,749	35,225	3,476	15	v
Lippe	DE_NRW_278_35225	östlich v. Dorsten bis Einmdg. Dümmerbach	35,225	41,911	6,686	15	n
Lippe	DE_NRW_278_41911	nördlich v. Marl bis südlich v. Freiheit	41,911	47,234	5,323	15	v
Lippe	DE_NRW_278_47234	südlich v. Freiheit bis südlich v. Alstedde	47,234	91,514	44,280	15	n
Lippe	DE_NRW_278_91514	südlich v. Alstedde bis südlich v. Werne	91,514	109,032	17,518	15	v
Lippe	DE_NRW_278_109032	südlich v. Werne bis Hamm	109,032	124,800	15,768	15	v
Lippe	DE_NRW_278_124800	Hamm bis südlich v. Dolberg	124,800	133,400	8,600	15	v
Lippe	DE_NRW_278_133400	südlich v. Dolberg bis nordöstlich v. Uentrop	133,400	138,367	4,967	15	n
Lippe	DE_NRW_278_138367	nordöstl. v. Uentrop bis nordöstl. v. Vellinghausen	138,367	143,400	5,033	15	v
Lippe	DE_NRW_278_143400	nordöstl. v. Vellinghausen bis nördl. v. Benninghausen	143,400	165,637	22,237	15	n
Lippe	DE_NRW_278_165637	nördlich v. Benninghausen bis südlich v. Lipperode	165,637	178,100	12,463	15	v
Lippe	DE_NRW_278_178100	südlich v. Lipperode bis nördlich v. Elsen	178,100	206,701	28,601	15	n
Lippe	DE_NRW_278_206701	nördlich v. Elsen bis Einmdg. Beke	206,701	214,270	7,569	15	n
Lippe	DE_NRW_278_214270	Einmdg. Beke bis Quelle	214,270	219,733	5,463	19	n
Thunebach	DE_NRW_27812_0	Mdg. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Quelle	0,000	6,744	6,744	19	n
Steinbeke	DE_NRW_27814_0	Mdg. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Ortsrand v. Bad Lippspringe	0,000	1,200	1,200	19	n
Steinbeke	DE_NRW_27814_1200	Ortsrand v. Bad Lippspringe bis Quelle	1,200	8,579	7,379	7	n
Beke	DE_NRW_27816_0	Mdg. in die Lippe bei Marienloh bis nordwestl. v. Neuenbeken	0,000	4,700	4,700	19	n
Beke	DE_NRW_27816_4700	nordwestl. v. Neuenbeken bis Ortsrand v. Altenbeken	4,700	12,800	8,100	7	n
Biergraben	DE_NRW_27816_12800	Ortsrand v. Altenbeken bis Quelle	12,800	17,556	4,756	18	n
Durbeke	DE_NRW_278162_0	Mdg. in die Beke bis Quelle	0,000	8,672	8,672	7	n
Pader	DE_NRW_27818_0	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Quelle	0,000	4,445	4,445	19	n
Rothebach	DE_NRW_278182_0	Mdg. in die Pader in Paderborn bis Quelle	0,000	5,055	5,055	19	n
Springbach	DE_NRW_2781822_0	Mdg. in den Rothebach in Paderborn bis Quelle	0,000	3,456	3,456	19	n
Alme	DE_NRW_2782_0	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Büren	0,000	39,090	39,090	9.1	n
Alme	DE_NRW_2782_39090	Büren bis Einmdg. Gosse	39,090	42,465	3,375	7	n
Alme	DE_NRW_2782_42465	Einmdg. Gosse bis Quelle	42,465	59,087	16,622	5	n
Nette	DE_NRW_27822_0	Mdg. in die Alme bis Quelle	0,000	10,360	10,360	5	n
Lühlingsbach	DE_NRW_278222_0	Mdg. in die Netze bis Quelle	0,000	4,714	4,714	5	n
Bach v. d. Erlenwiesen	DE_NRW_278224_0	Mdg. in die Netze bis Quelle	0,000	2,609	2,609	5	n
Afte	DE_NRW_27824_0	Mdg. in die Alme in Büren bis nordöstlich v. Wünnenberg	0,000	15,600	15,600	9	n
Afte	DE_NRW_27824_15600	nordöstlich v. Wünnenberg bis Quelle	15,600	24,394	8,794	7	n
Karpke	DE_NRW_278242_0	Mdg. in die Afte bis südlich v. Fürstenberg	0,000	3,000	3,000	7	v
Karpke	DE_NRW_278242_3000	südl. v. Fürstenberg bis südöstl. v. Fürstenberg	3,000	5,000	2,000	5	v
Karpke	DE_NRW_278242_5000	südöstlich v. Fürstenberg bis Quelle	5,000	11,012	6,012	5	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ 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
Aa	DE_NRW_278244_0	Mdg. in die Afte in Wünnenberg bis Staumauer Aabachtalsperre	0,000	4,026	4,026	5	v
Aa	DE_NRW_278244_4026	Staumauer Aabachtalsperre bis Stauwurzel Aabachtalsperre	4,026	6,930	2,904	5	v
Aa	DE_NRW_278244_6930	Stauwurzel Aabachtalsperre bis Quelle	6,930	14,276	7,346	5	n
Talgosse	DE_NRW_27826_0	Mdg. in die Alme bei Niederntudorf bis Quelle	0,000	0,833	0,833	7	n
Altenau	DE_NRW_27828_0	Mdg. in die Alme bei Nordborchen bis nördl. v. Atteln	0,000	15,600	15,600	9.1	n
Altenau	DE_NRW_27828_15600	nördlich v. Atteln bis Quelle	15,600	28,735	13,135	7	n
Piepenbach	DE_NRW_278282_0	Mdg. in Stausee nördlich v. Dahlheim bis Quelle	0,000	7,871	7,871	7	n
Sauer	DE_NRW_278284_0	Mdg. in den Altenau bei Atteln bis südöstlich v. Sudheim	0,000	22,500	22,500	7	n
Sauer	DE_NRW_278284_22500	südöstlich v. Sudheim bis südlich v. Bülheim	22,500	25,600	3,100	6	n
Sauer	DE_NRW_278284_25600	südlich v. Bülheim bis Quelle	25,600	30,007	4,407	11	n
Bach v. Kleinenberg	DE_NRW_2782842_0	Mdg. in die Sauer westlich v. Bülheim bis Quelle	0,000	5,653	5,653	6	n
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_0	Mdg. in die Sauer in Lichtenau bis nordöstlich v. Lichtenau	0,000	2,400	2,400	7	n
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_2400	nordöstlich v. Lichtenau bis Quelle	2,400	6,301	3,901	11	n
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_0	Mdg. in die Sauer bei Iggenhausen bis nordöstlich v. Iggenhausen	0,000	2,100	2,100	7	n
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_2100	nordöstlich v. Iggenhausen bis Quelle	2,100	8,805	6,705	6	n
Ellerbach	DE_NRW_278286_0	Mdg. in den Altenau in Kirchborchen bis nahe Schwaney	0,000	23,731	23,731	7	n
Ellerbach	DE_NRW_278286_23731	nahe Schwaney bis Quelle	23,731	28,134	4,403	6	n
Rotenbach	DE_NRW_2782862_0	Mdg. in den Ellerbach in Schwaney bis Quelle	0,000	3,300	3,300	6	n
Finkenpuhl	DE_NRW_2782864_0	Mdg. in den Ellerbach nordöstlich v. Schloss Hamborn bis Quelle	0,000	0,923	0,923	7	n
Strothe	DE_NRW_27832_0	Mdg. in den Lippesee östlich v. Sande bis nördlich v. Schlangen	0,000	15,787	15,787	19	n
Strothe	DE_NRW_27832_15787	nördlich v. Schlangen bis Quelle	15,787	22,323	6,536	7	n
Grimke	DE_NRW_278324_0	Mdg. in die Strothe bei Sennelager bis nordwestl. v. Bad Lippspringe	0,000	4,800	4,800	11	n
Grimke	DE_NRW_278324_4800	nordwestlich v. Bad Lippspringe bis Quelle	4,800	8,717	3,917	14	n
Roter Bach	DE_NRW_278332_0	Mdg. in den Lippesee südlich v. Altensenne bis nahe Sennelager	0,000	4,235	4,235	19	n
Roter Bach	DE_NRW_278332_4235	nahe Sennelager bis westlich vom Wilhelmturm	4,235	6,335	2,100	11	n
Roter Bach	DE_NRW_278332_6335	westlich vom Wilhelmturm bis Quelle	6,335	13,530	7,195	14	n
Franzosenbach	DE_NRW_2783322_0	Mdg. in den Roter Bach westl. vom Wilhelmturm bis Quelle	0,000	1,874	1,874	14	n
Gunne	DE_NRW_278334_0	Mdg. in die Lippe in Sande bis Quelle	0,000	5,407	5,407	19	n
Gunne	DE_NRW_27836_0	Mdg. in die Lippe bei Boke bis Quelle	0,000	7,271	7,271	19	n
Erlbach	DE_NRW_278362_0	Mdg. in die Gunne nordwestl. v. Thuele bis Thuele	0,000	1,400	1,400	19	n
Erlbach	DE_NRW_278362_1400	Thuele bis östlich v. Thuele	1,400	3,500	2,100	11	n
Erlbach	DE_NRW_278362_3500	östlich v. Thuele bis Quelle	3,500	7,028	3,528	16	n
Heder	DE_NRW_278372_0	Mdg. in die Lippe östl. v. Mantinghausen bis Quelle	0,000	11,813	11,813	19	n
Wellebach	DE_NRW_2783722_0	Mdg. in die Heder in Salzkotten bis Quelle	0,000	4,104	4,104	19	n
Geseker Bach	DE_NRW_27838_0	Mdg. in die Lippe östl. v. Garfeln bis westl. v. Verlar	0,000	2,094	2,094	15	v
Gescher Bach	DE_NRW_27838_2094	westlich v. Verlar bis südöstlich v. Verlar	2,094	4,425	2,331	19	v
Geseker Bach	DE_NRW_27838_4425	südöstlich v. Verlar bis nördlich v. Geseke	4,425	7,394	2,969	19	n
Gescher Bach	DE_NRW_27838_7394	nördlich v. Geseke bis Quelle	7,394	9,990	2,596	18	n
Osterschledde	DE_NRW_278382_0	Mdg. in den Geseker Bach bis östlich v. Geseke	0,000	4,300	4,300	19	n

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► 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
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	östlich v. Geseke bis Quelle	4,300	13,234	8,934	7	n
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_0	Mdg. in den Geseker Bach westl. v. Verlar bis nordöstl. v. Bönninghausen	0,000	2,393	2,393	19	v
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_2393	nordöstlich v. Bönninghausen bis südwestlich v. Störmede	2,393	8,500	6,107	19	n
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_8500	südwestlich v. Störmede bis Quelle	8,500	17,317	8,817	7	n
Westerschledde	DE_NRW_2783842_0	Mdg. in die Oestereider Gotte nordwestl. v. Geseke bis südwestl. v. Geseke	0,000	3,900	3,900	19	n
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	südwestlich v. Geseke bis Quelle	3,900	15,403	11,503	7	n
Merschgraben	DE_NRW_278392_0	Mdg. in die Lippe bei Lipperode bis Quelle	0,000	11,866	11,866	19	n
Lake	DE_NRW_278394_0	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis Quelle	0,000	8,173	8,173	19	n
Scheinebach	DE_NRW_278396_0	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis nordwestlich v. Rixbeck	0,000	1,780	1,780	19	n
Scheinebach	DE_NRW_278396_1780	nordwestlich v. Rixbeck bis Quelle	1,780	8,931	7,151	18	n
Haustenbach	DE_NRW_2784_0	Mdg. in die Lippe südwestl. v. Cappel bis nördl. v. Bad Waldliesborn	0,000	7,980	7,980	15	n
Haustenbach	DE_NRW_2784_7980	südlich v. Westenholz bis nahe Klausheide	7,980	9,500	1,520	19	n
Haustenbach	DE_NRW_2784_9500	nahe Klausheide bis Quelle	9,500	17,200	7,700	19	v
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	nördl. v. Bad Waldliesborn bis nördl. v. Lipperbruch	17,200	35,280	18,080	19	n
Haustenbach	DE_NRW_2784_35280	nördlich v. Lipperbruch bis südlich v. Westenholz	35,280	45,454	10,174	14	n
Knochenbach	DE_NRW_278412_0	Mdg. in den Haustenbach bei Staumühle bis Quelle	0,000	4,681	4,681	14	n
Krollbach	DE_NRW_278414_0	Mdg. in den Haustenbach westl. v. Delbrück bis Ortsrand v. Hövelhof	0,000	8,700	8,700	19	n
Krollbach	DE_NRW_278414_8700	Ortsrand v. Hövelhof bis Quelle	8,700	15,300	6,600	14	n
Schwarzer Graben	DE_NRW_27842_0	Mdg. in die Glenne nördlich v. Bad Waldliesborn bis Quelle	0,000	9,299	9,299	19	n
Kaltestrot	DE_NRW_278454_0	Mdg. in den Haustenbach nordwestl. v. Bad Waldliesborn bis nördl. v. Wadersloh	0,000	6,500	6,500	19	n
Kaltestrot	DE_NRW_278454_6500	südlich v. Langenberg bis nördlich v. Wadersloh	6,500	10,300	3,800	14	n
Kaltestrot	DE_NRW_278454_10300	nördlich v. Wadersloh bis Quelle	10,300	13,222	2,922	16	n
Liese	DE_NRW_27846_0	Mdg. in den Haustenbach westl. v. Bad Waldliesborn bis südl. v. Wadersloh	0,000	6,300	6,300	19	n
Liese	DE_NRW_27846_6300	südl. v. Wadersloh bis südwestl. v. Sünninghausen	6,300	15,400	9,100	16	n
Liese	DE_NRW_27846_15400	südwestlich v. Sünninghausen bis Quelle	15,400	18,873	3,473	18	n
Biesterbach	DE_NRW_278464_0	Mdg. in die Liese am Ortsrand v. Liesborn bis südöstlich v. Dieslede	0,000	4,000	4,000	19	n
Biesterbach	DE_NRW_278464_4000	südöstlich v. Dieslede bis Quelle	4,000	8,004	4,004	16	n
Beke	DE_NRW_2784642_0	Mdg. in den Biesterbach westl. v. Liesborn bis Quelle	0,000	4,756	4,756	6	n
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_0	Mdg. in die Liese westl. v. Bad Waldliesborn bis westl. v. Benteler	0,000	5,600	5,600	19	n
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_5600	westlich v. Benteler bis Quelle	5,600	9,658	4,058	18	n
Mentzelsfelder Kanal	DE_NRW_27848_0	Mdg. in den Haustenbach bei Cappel bis Quelle	0,000	27,873	27,873	14	k
Gieseler	DE_NRW_27852_0	Mdg. in die Lippe nordwestl. v. Hellinghausen bis südl. v. Lippstadt	0,000	5,687	5,687	15	n
Gieseler	DE_NRW_27852_5687	südlich v. Lippstadt bis Quelle	5,687	12,896	7,209	19	n
Pöppelsche	DE_NRW_278522_0	Mdg. in die Gieseler in Bökenförde bis westl. v. Eikeloh	0,000	2,300	2,300	19	n
Pöppelsche	DE_NRW_278522_2300	westlich v. Eikeloh bis Quelle	2,300	16,676	14,376	7	n
Hoinkhauser Bach	DE_NRW_2785222_0	Mdg. in den Pöppelsche nordwestl. v. Westeiden bis Quelle	0,000	7,545	7,545	7	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ 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
Mühlenbach	DE_NRW_278524_0	Mdg. in den Gieseler bei Bad Westernkotten bis Quelle	0,000	2,935	2,935	19	n
Glasebach	DE_NRW_278526_0	Mdg. in den Gieseler nördl. v. Weckinghausen bis südl. v. Stirpe	0,000	4,800	4,800	19	n
Glasebach	DE_NRW_278526_4800	südlich v. Stirpe bis Quelle	4,800	16,514	11,714	7	n
Güller Bach	DE_NRW_2785262_0	Mdg. in den Glasebach bei Stirpe bis westl. v. Erwitte	0,000	1,400	1,400	19	n
Güller Bach	DE_NRW_2785262_1400	westlich v. Erwitte bis Quelle	1,400	7,682	6,282	7	n
Steinbecke	DE_NRW_27854_0	Mdg. in die Lippe bei Benninghausen bis in Herringhausen	0,000	2,888	2,888	19	n
Steinbecke	DE_NRW_27854_2888	Herringhausen bis Quelle	2,888	7,171	4,283	18	n
Trotzbach	DE_NRW_27856_0	Mdg. in die Lippe bei Eickelborn bis nördl. v. Horn	0,000	5,785	5,785	18	n
Trotzbach	DE_NRW_27856_5785	nördlich v. Horn bis Quelle	5,785	18,822	13,037	7	n
Quabbe	DE_NRW_27858_0	Mdg. in die Lippe bei Lippborg bis südöstlich v. Brüggelfeld	0,000	5,171	5,171	19	n
Quabbe	DE_NRW_27858_5171	südöstlich v. Brüggelfeld bis Quelle	5,171	16,628	11,457	16	n
Bröggelbach	DE_NRW_278582_0	Mdg. in die Quabbe nordwestl. v. Höntrup bis Quelle	0,000	5,033	5,033	16	n
Alpbach	DE_NRW_278584_0	Mdg. in die Quabbe südöstl. v. Brüggelfeld bis Quelle	0,000	7,249	7,249	16	n
Stockumer Bach	DE_NRW_278586_0	Mdg. in die Quabbe südl. v. Brüggelfeld bis Quelle	0,000	10,609	10,609	16	n
Ahse	DE_NRW_2786_0	Mdg. in die Lippe in Hamm bis Ortsrand v. Hamm	0,000	2,409	2,409	15	v
Ahse	DE_NRW_2786_2409	Ortsrand v. Hamm bis nahe Ostinghausen	2,409	24,865	22,456	15	n
Ahse	DE_NRW_2786_24865	nahe Ostinghausen bis südlich v. Bettinghausen	24,865	36,265	11,400	18	n
Ahse	DE_NRW_2786_36265	südlich v. Bettinghausen bis Quelle	36,265	49,328	13,063	7	n
Kützelbach	DE_NRW_278612_0	Mdg. in die Ahse in Bettinghausen bis Quelle	0,000	5,368	5,368	18	n
Rosenau	DE_NRW_27862_0	Mdg. in die Ahse in Ostinghausen bis Quelle	0,000	15,511	15,511	18	n
Schledde	DE_NRW_278622_0	Mdg. in die Rosenau in Ostinghausen bis Ortsrand v. Söst	0,000	8,499	8,499	18	n
Schledde	DE_NRW_278622_8499	Ortsrand v. Söst bis Quelle	8,499	16,588	8,089	7	n
Söstbach	DE_NRW_27864_0	Mdg. in die Ahse nördlich v. Berwicke bis Hattrop	0,000	8,000	8,000	18	n
Söstbach	DE_NRW_27864_8000	Hattrop bis Quelle	8,000	14,630	6,630	18	v
Blögge	DE_NRW_278642_0	Mdg. in den Söstbach nördl. v. Schwefe bis nördl. v. Ampen	0,000	4,900	4,900	18	n
Blögge	DE_NRW_278642_4900	nördlich v. Ampen bis Quelle	4,900	7,163	2,263	7	n
Klaggesgraben	DE_NRW_2786422_0	Mdg. in die Bigge westlich v. Söst bis Quelle	0,000	3,611	3,611	7	n
Amper Bach	DE_NRW_2786424_0	Mdg. in die Schwefe in Bigge bis nördl. v. Ampen	0,000	3,000	3,000	18	n
Amper Bach	DE_NRW_2786424_3000	nördlich v. Ampen bis Quelle	3,000	5,116	2,116	7	n
Lake	DE_NRW_278652_0	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis Quelle	0,000	6,251	6,251	18	n
Borghauser Grabe	DE_NRW_2786522_0	Mdg. in die Lake südlich v. Dinker bis Quelle	0,000	8,917	8,917	18	n
Salzbach	DE_NRW_27866_0	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis südlich v. Scheidingen	0,000	6,800	6,800	15	n
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	südlich v. Scheidingen bis Quelle	6,800	13,029	6,229	19	n
Mühlenbach	DE_NRW_278662_0	Mdg. in den Salzbach südlich v. Scheidingen bis Ostönnen	0,000	9,000	9,000	19	n
Mühlenbach	DE_NRW_278662_9000	Ostönnen bis Quelle	9,000	14,726	5,726	7	n
Uffelbach	DE_NRW_2786624_0	Mdg. in den Mühlenbach südl. v. Scheidingen bis Quelle	0,000	6,337	6,337	19	n
Bewerbach	DE_NRW_278664_0	Mdg. in den Salzbach nordwestl. v. Welver bis Quelle	0,000	11,247	11,247	18	n
Geithebach	DE_NRW_27868_0	Mdg. in die Ahse in Hamm bis südl. Ortsrand v. Hamm	0,000	2,640	2,640	19	v
Geithebach	DE_NRW_27868_2640	südlicher Ortsrand v. Hamm bis Quelle	2,640	9,062	6,422	19	n
Geinegge	DE_NRW_278712_0	Mdg. in die Lippe in Hamm bis westl. v. Hamm-Hövel	0,000	3,350	3,350	19	v
Geinegge	DE_NRW_278712_3350	westl. v. Hamm-Hövel bis nördl. v. Hamm-Hövel	3,350	5,080	1,730	19	n

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► 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
Geinegge	DE_NRW_278712_5080	nördl. v. Hamm-Hövel bis nordwestl. v. Hamm-Hövel	5,080	7,180	2,100	14	n
Geinegge	DE_NRW_278712_7180	nordwestlich v. Hamm-Hövel bis Quelle	7,180	9,412	2,232	16	n
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_0	Mdg. in die Lippe am Ortsrand v. Nordherringen bis östlich v. Wiescherhöfen	0,000	4,623	4,623	19	v
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_4623	östl. v. Wiescherhöfen bis östl. v. Selmingerheide	4,623	7,048	2,425	14	n
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_7048	östlich v. Selmingerheide bis Quelle	7,048	11,127	4,079	18	n
Beverbach	DE_NRW_278732_0	Mdg. in die Lippe am nördl. Ortsrand v. Rünthe bis südl. Ortsrand v. Rünthe	0,000	1,600	1,600	19	v
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	südlicher Ortsrand v. Rünthe bis Quelle	1,600	8,246	6,646	19	n
Horne	DE_NRW_27874_0	Mdg. in die Lippe am nördl. Ortsrand v. Rünthe bis in Werne	0,000	2,910	2,910	16	v
Horne	DE_NRW_27874_2910	Werne bis nördlich v. Werne-Evenkamp	2,910	6,384	3,474	16	n
Horne	DE_NRW_27874_6384	nördl. v. Werne-Evenkamp bis südwestl. v. Herbern	6,384	9,384	3,000	14	n
Horne	DE_NRW_27874_9384	südwestlich v. Herbern bis Quelle	9,384	12,525	3,141	16	n
Hernebach	DE_NRW_278742_0	Mdg. in den Horne nördl. v. Werne-Evenkamp bis Quelle	0,000	3,333	3,333	16	n
Seseke	DE_NRW_27876_0	Mdg. in die Lippe in Lünern bis Ortsrand v. Kamen	0,000	9,543	9,543	15	v
Seseke	DE_NRW_27876_9543	Ortsrand v. Kamen bis südlich v. Bönen	9,543	19,318	9,775	15	v
Seseke	DE_NRW_27876_19318	südlich v. Bönen bis Quelle	19,318	31,892	12,574	19	n
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_0	Mdg. in die Seseke südwestl. v. Flierich bis Ortsrand v. Lünern	0,000	6,300	6,300	19	n
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_6300	Ortsrand v. Lünern bis Quelle	6,300	13,517	7,217	7	n
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_0	Mdg. in den Lünerner Bach südl. v. Flierich bis in Hemmerde	0,000	2,600	2,600	19	n
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_2600	Hemmerde bis Quelle	2,600	6,198	3,598	7	n
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_0	Mdg. in die Seseke am nördl. Ortsrand v. Herren-Werve bis südl. Ortsrand Herren-Werve	0,000	2,625	2,625	19	v
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_2625	südlicher Ortsrand Herren-Werve bis Quelle	2,625	6,562	3,937	19	n
Körnebach	DE_NRW_278766_0	Mdg. in die Seseke nördlich v. Südkamen bis südwestlich v. Südkamen	0,000	2,300	2,300	15	v
Körnebach	DE_NRW_278766_2300	südwestlich v. Südkamen bis Quelle	2,300	12,844	10,544	19	v
Massener Bach	DE_NRW_2787664_0	Mdg. in den Körnebach südwestlich v. Südkamen bis Quelle	0,000	4,640	4,640	19	n
Kuhbach	DE_NRW_278768_0	Mdg. in die Seseke westl. v. Bergkamen bis Quelle	0,000	8,667	8,667	14	v
Süggelbach	DE_NRW_2787692_0	Mdg. in die Seseke am südl. Ortsrand v. Lünen bis oberhalb v. Lünen-Süd	0,000	2,544	2,544	19	v
Süggelbach	DE_NRW_2787692_2544	oberhalb v. Lünen-Süd bis westlich v. Brechten	2,544	3,900	1,356	19	n
Süggelbach	DE_NRW_2787692_3900	westlich v. Brechten bis Quelle	3,900	7,398	3,498	18	n
Neuer Lüner Mühl	DE_NRW_2787912_0	Mdg. in die Lippe am westl. Ortsrand v. Lünen bis nordöstl. v. Brambauer	0,000	1,979	1,979	19	n
Neuer Lüner Mühl	DE_NRW_2787912_1979	nordöstlich v. Brambauer bis Quelle	1,979	5,821	3,842	14	n
Schwarzbach	DE_NRW_278792_0	Mdg. in die Lippe nordöstl. v. Datteln bis nördl. Ortsrand v. Waltrup	0,000	6,400	6,400	19	v
Schwarzbach	DE_NRW_278792_6400	nördl. Ortsrand v. Waltrup bis westl. Ortsrand v. Waltrup	6,400	8,400	2,000	16	v
Schwarzbach	DE_NRW_278792_8400	westlicher Ortsrand v. Waltrup bis Quelle	8,400	10,540	2,140	16	n
Dattelner Mühlen	DE_NRW_278794_0	Mdg. in die Lippe nördl. v. Datteln bis westl. Ortsrand v. Datteln	0,000	5,783	5,783	19	v
Dattelner Mühlen	DE_NRW_278794_5783	westlicher Ortsrand v. Datteln bis Quelle	5,783	9,851	4,068	14	v
Gernebach	DE_NRW_278796_0	Mdg. in die Lippe nördl. v. Leven (Ahsen) bis südl. v. Leven	0,000	1,087	1,087	19	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ 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
Gernebach	DE_NRW_278796_1087	südlich v. Leven bis Quelle	1,087	4,581	3,494	18	n
Steuer	DE_NRW_2788_0	Mdg. in die Lippe am südl. Ortsrand v. Haltern bis westl. v. Haltern	0,000	2,317	2,317	15	n
Steuer	DE_NRW_2788_2317	westlich v. Haltern bis nördlich v. Flaesheim	2,317	5,294	2,977	15	v
Steuer	DE_NRW_2788_5294	nördlich v. Flaesheim bis nordwestlich v. Hullern	5,294	7,252	1,958	15	n
Steuer	DE_NRW_2788_7252	nordwestlich v. Hullern bis westlich v. Hullern	7,252	11,775	4,523	15	v
Steuer	DE_NRW_2788_11775	westlich v. Hullern bis nördlich v. Lüdinghausen	11,775	34,078	22,303	15	n
Steuer	DE_NRW_2788_34078	nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Senden	34,078	39,378	5,300	14	n
Steuer	DE_NRW_2788_39378	südlich v. Senden bis nördlich v. Senden	39,378	44,578	5,200	14	n
Steuer	DE_NRW_2788_44578	nördlich v. Senden bis westlich v. Nottuln	44,578	54,378	9,800	14	n
Steuer	DE_NRW_2788_54378	westlich v. Nottuln bis Quelle	54,378	58,009	3,631	18	n
Helmerbach	DE_NRW_27882_0	Mdg. in die Steuer nördl. v. Senden bis nördl. v. Bösensell	0,000	8,000	8,000	14	n
Helmerbach	DE_NRW_27882_8000	nördlich v. Bösensell bis Quelle	8,000	15,799	7,799	18	n
Dümmer	DE_NRW_278832_0	Mdg. in die Steuer am südl. Ortsrand v. Senden bis westl. v. Senden	0,000	2,500	2,500	14	n
Dümmer	DE_NRW_278832_2500	westlich v. Senden bis Quelle	2,500	14,168	11,668	14	n
Nonnenbach	DE_NRW_278834_0	Mdg. in die Steuer südwestl. v. Senden bis östl. v. Hiddingsel	0,000	2,800	2,800	14	n
Nonnenbach	DE_NRW_278834_2800	östlich v. Hiddingsel bis westlich v. Appelhülsen	2,800	11,600	8,800	14	n
Nonnenbach	DE_NRW_278834_11600	westlich v. Appelhülsen bis südlich v. Nottuln	11,600	15,700	4,100	18	n
Nonnenbach	DE_NRW_278834_15700	südlich v. Nottuln bis Quelle	15,700	21,900	6,200	16	n
Hagenbach	DE_NRW_2788342_0	Mdg. in den Nonnenbach nordöstl. v. Hiddingsel bis nördl. v. Buldern	0,000	5,500	5,500	14	n
Hagenbach	DE_NRW_2788342_5500	nördlich v. Buldern bis Quelle	5,500	8,059	2,559	18	n
Kleuterbach	DE_NRW_27884_0	Mdg. in die Steuer nördl. v. Lüdinghausen bis in Hiddingsel	0,000	5,389	5,389	15	n
Kleuterbach	DE_NRW_27884_5389	Hiddingsel bis westlich v. Buldern	5,389	18,409	13,020	14	n
Kleuterbach	DE_NRW_27884_18409	westlich v. Buldern bis Quelle	18,409	24,778	6,369	16	n
Hagenbach	DE_NRW_278844_0	Mdh. in den Kleuterbach westl. von Buldern bis südwestl. v. Nottuln	0,000	6,610	6,610	14	n
Hagenbach	DE_NRW_278844_6610	südwestlich v. Nottuln bis Quelle	6,610	10,332	3,722	16	n
Gronenbach	DE_NRW_2788512_0	Mdg. in die Steuer nördl. v. Lüdinghausen bis süd. v. Hiddingsel	0,000	4,391	4,391	19	n
Gronenbach	DE_NRW_2788512_4391	südlich v. Hiddingsel bis Quelle	4,391	8,684	4,293	14	n
Aabach	DE_NRW_278852_0	Mdg. in die Steuer am nördl. Ortsrand v. Lüdinghausen bis Wentrup	0,000	3,992	3,992	19	n
Aabach	DE_NRW_278852_3992	Wentrup bis südlich v. Ottmarsbocholt	3,992	6,392	2,400	16	n
Aabach	DE_NRW_278852_6392	südlich v. Ottmarsbocholt bis Quelle	6,392	8,470	2,078	14	n
Beverbach	DE_NRW_278854_0	Mdg. in die Steuer süd. v. Lüdinghausen bis nördl. v. Nordkirchen	0,000	5,488	5,488	19	n
Beverbach	DE_NRW_278854_5488	nördlich v. Nordkirchen bis Quelle	5,488	11,359	5,871	14	n
Teufelsbach	DE_NRW_278856_0	Mdg. in die Steuer süd. v. Lüdinghausen bis Einmdg. des Gorbach	0,000	4,692	4,692	19	n
Teufelsbach	DE_NRW_278856_4692	Einmdg. des Gorbach bis nordöstl. v. Nordkirchen	4,692	8,847	4,155	14	n
Teufelsbach	DE_NRW_278856_8847	nordöstlich v. Nordkirchen bis Quelle	8,847	12,090	3,243	18	n
Gorbach	DE_NRW_2788562_0	Mdg. in den Teufelsbach nördl. v. Nordkirchen bis Quelle	0,000	7,386	7,386	14	n
Funne	DE_NRW_27886_0	Mdg. in die Steuer nördl. v. Selm bis westl. v. Selm	0,000	3,388	3,388	19	n
Funne	DE_NRW_27886_3388	westlich v. Selm bis westlich v. Werne	3,388	18,488	15,100	14	n

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► 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
Funne	DE_NRW_27886_18488	westlich v. Werne bis Quelle	18,488	21,874	3,386	18	n
Passbach	DE_NRW_278872_0	Mdg. in die Stever westl. v. Selm bis östl. v. Bork	0,000	8,487	8,487	19	n
Passbach	DE_NRW_278872_8487	östlich v. Bork bis Quelle	8,487	11,972	3,485	14	n
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_0	Mdg. in den Hullerner Stausee östl. v. Hullern bis nordöstl. v. Hullern	0,000	1,701	1,701	19	n
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_1701	nordöstlich v. Hullern bis Quelle	1,701	5,621	3,920	14	n
Heubach	DE_NRW_27888_0	Mdg. in den Halterner Stausee nahe Haltern bis Einmdg. des Kannebrocksbach	0,000	9,149	9,149	15	n
Heubach	DE_NRW_27888_9149	Einmdg. des Kannebrocksbach bis Quelle	9,149	30,659	21,510	19	n
Kettbach	DE_NRW_2788812_0	Mdg. in den Heubach westl. v. Maria-Veen bis Quelle	0,000	12,316	12,316	19	n
Boombach	DE_NRW_278882_0	Mdg. in den Heubach südöstlich v. Maria-Veen bis östlich v. Hülsten	0,000	4,000	4,000	19	n
Boombach	DE_NRW_278882_4000	östlich v. Hülsten bis Quelle	4,000	9,715	5,715	14	n
Kannebrocksbach	DE_NRW_278884_0	Mdg. in den Heubach am südlichen Ortsrand v. Hausdülmen bis Quelle	0,000	18,076	18,076	19	n
Bünebach	DE_NRW_2788842_0	Mdg. in den Kannebrocksbach nordwestlich v. Hausdülmen bis in Lette	0,000	10,300	10,300	19	n
Bünebach	DE_NRW_2788842_10300	Lette bis Quelle	10,300	14,199	3,899	16	n
Kiffertbach	DE_NRW_278886_0	Mdg. in den Heubach am Ortsrand v. Stockwiese bis südlich v. Dülmen	0,000	6,600	6,600	19	n
Kiffertbach	DE_NRW_278886_6600	südlich v. Dülmen bis Quelle	6,600	9,992	3,392	14	n
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	Mdg. in die Lippe nördlich v. Sickingmühle bis nordöstlich v. Waldsiedlung	0,000	4,084	4,084	19	v
Silvertbach	DE_NRW_27892_4084	nordöstlich v. Waldsiedlung bis südlich v. Sinsen	4,084	9,277	5,193	19	n
Silvertbach	DE_NRW_27892_9277	südlich v. Sinsen bis Quelle	9,277	13,809	4,532	14	n
Gernegraben	DE_NRW_278922_0	Mdg. in den Silvertbach am südlichen Ortsrand v. Sinsen bis Quelle	0,000	2,626	2,626	14	n
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_0	Mdg. in den Silvertbach in Waldsiedlung bis in Hüls	0,000	2,600	2,600	19	n
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_2600	Hüls bis Quelle	2,600	8,264	5,664	14	n
Kusenhorstbach	DE_NRW_278932_0	Mdg. in die Lippe nördlich nahe Marl bis Quelle	0,000	7,264	7,264	19	v
Weierbach	DE_NRW_278936_0	Mdg. in die Lippe westl. v. Hervest bis nordwestl. v. Marl	0,000	2,581	2,581	19	v
Weierbach	DE_NRW_278936_2581	nordwestlich v. Marl bis Quelle	2,581	7,201	4,620	14	v
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_0	Mdg. in die Lippe in Dorsten bis nördl. v. Altendorf	0,000	3,699	3,699	19	v
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_3699	nördlich Altendorf bis südlich Polsum	3,699	8,683	4,984	19	n
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_8683	südlich Polsum bis in Hassel	8,683	10,883	2,200	14	n
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_10883	Hassel bis Quelle	10,883	13,664	2,781	18	n
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_0	Mdg. in den Rapphofsmühlenbach südl. v. Polsum bis nordwestl. v. Hassel	0,000	0,967	0,967	19	n
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_967	nordwestlich v. Hassel bis westlich v. Hassel	0,967	2,000	1,033	19	v
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_2000	westlich v. Hassel bis Quelle	2,000	4,019	2,019	14	v
Schölsbach	DE_NRW_278946_0	Mdg. in den Rapphofsmühlenbach am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis südlich v. Dorsten	0,000	1,787	1,787	19	v
Schölsbach	DE_NRW_278946_1787	südlich v. Dorsten bis Quelle	1,787	8,375	6,588	19	n
Hammbach	DE_NRW_27896_0	Mdg. in die Lippe am westl. Ortsrand v. Dorsten bis Einmdg. Wienbach	0,000	2,426	2,426	15	v
Hammbach	DE_NRW_27896_2426	Einmdg. Wienbach bis südlich v. Buschhausen	2,426	17,781	15,355	19	n
Hammbach	DE_NRW_27896_17781	südlich v. Buschhausen bis Quelle	17,781	21,462	3,681	14	n
Schafsbach	DE_NRW_2789612_0	Mdg. in den Hammbach südl. v. Rhade bis Quelle	0,000	7,151	7,151	19	n
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_0	Mdg. in den Hammbach südlich von Rhade bis nordöstlich v. Rhade	0,000	4,000	4,000	19	n

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

▶ 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
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_4000	nordöstlich v. Rhade bis Quelle	4,000	8,611	4,611	14	n
Wienbach	DE_NRW_278964_0	Mdg. in den Hammbach am westl. Ortsrand v. Holsterhausen bis nördl. v. Wulfen	0,000	8,295	8,295	19	n
Wienbach	DE_NRW_278964_8295	nördlich v. Wulfen bis Quelle	8,295	13,029	4,734	14	n
Midlicher Mühlen	DE_NRW_2789642_0	Mdg. in den Wienbach westl. v. Wulfen bis westl. Ortsrand v. Barkenberg	0,000	3,300	3,300	19	n
Midlicher Mühlen	DE_NRW_2789642_3300	westlicher Ortsrand v. Barkenberg bis Quelle	3,300	14,938	11,638	14	n
Rüstebach	DE_NRW_278972_0	Mdg. in die Lippe südl. v. Altschermbeck bis Quelle	0,000	4,121	4,121	19	n
Rehrbach	DE_NRW_278974_0	Mdg. in die Lippe südl. v. Altschermbeck bis Quelle	0,000	8,300	8,300	19	n
Schermbecker Mühle	DE_NRW_278976_0	Mdg. in die Lippe nordwestl. v. Gahlen bis südl. v. Schermbeck	0,000	0,939	0,939	19	n
Schermbecker Mühle	DE_NRW_278976_939	südl. v. Schermbeck bis nördlich v. Schermbeck	0,939	3,643	2,704	19	v
Schermbecker Mühle	DE_NRW_278976_3643	nördlich v. Schermbeck bis Quelle	3,643	9,623	5,980	19	n
Dellbach	DE_NRW_278978_0	Mdg. in die Lippe nördl. v. Gartrop bis westl. v. Damm	0,000	2,771	2,771	19	n
Dellbach	DE_NRW_278978_2771	westlich v. Damm bis nördlich v. Damm	2,771	5,471	2,700	14	n
Dellbach	DE_NRW_278978_5471	nördlich v. Damm bis Quelle	5,471	8,167	2,696	18	n
Gartroper Mühlenb.	DE_NRW_27898_0	Mdg. in die Lippe nördl. v. Gartrop bis nordöstl. v. Saure-Heide	0,000	9,772	9,772	19	n
Gartroper Mühlenb.	DE_NRW_27898_9772	nordöstlich v. Saure-Heide bis Quelle	9,772	11,923	2,151	11	n
Datteln-Hamm-Kanal	DE_NRW_70301_0	Mdg. in den Dortmund-Ems-Kanal am westlichen Ortsrand v. Datteln bis südöstlich v. Uentrop	0,000	47,522	47,522		k
Dortmund Ems Kanal	DE_NRW_70501_14400	Mdg. in den Dortmund-Ems-Kanal (Kenn_ofwk: 70501_0) westl. v. Waltrop bis westl. v. Senden	14,400	50,331	35,931		k
DEK Altstrecke al. Schiffshebewerk	DE_NRW_70502_14200	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	14,200	15,495	1,295		k
DEK Altstrecke Schachtschl. He	DE_NRW_70503_14200	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	14,200	15,511	1,311		k
Alte Fahrt	DE_NRW_70504_21100	Mdg. in den DEK am östl. Ortsrand v. Datteln bis Abzweigung aus dem DEK nordöstl. v. Olfen	21,100	30,295	9,499		k
Alte Fahrt	DE_NRW_70505_35096	Mdg. in den DEK westlich v. Lüdinghausen bis Einmdg. des DEK Altkanal Lüdinghausen-Sande	35,096	38,295	3,199		k
DEK Altkanal Lüdinghausen-Send	DE_NRW_70506_39400	Mdg. in den DEK nordwestl. v. Lüdinghausen bis Abzweigung aus dem DEK in Senden	39,400	47,186	7,786		k
DEK von Ende RHK bis Vorhaf. H	DE_NRW_70591_15477	Mdg. in den DEK Altstrecke al. Schiffshebewerk bis Abzweigung aus dem DEK am westl. Ortsrand v. Meckinghoven	15,477	16,206	0,729		k
Wesel-Datteln-Kanal	DE_NRW_75101_4347	Mdg. in den Wesel-Datteln-Kanal in Friedrichsfeld bis nördlich v. Datteln	4,347	59,911	55,564		k

► 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. Bewertungsgrundlage für die einzelnen Komponenten waren

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

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.

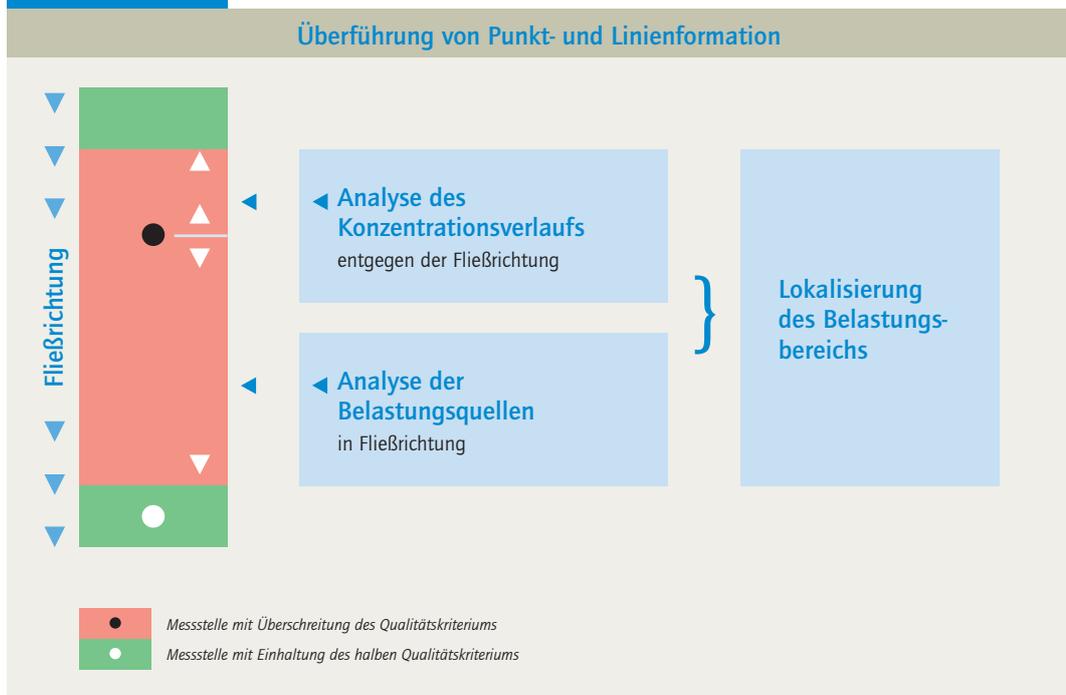
Die Informationen zu stofflichen Belastungen im Gewässer sind typischerweise Punktinformationen. Diese Punktinformationen wurden auf Basis des bei den Staatlichen Umweltämtern vorhandenen Expertenwissens unter Hinzuziehung weiterer Fachleute, z. B. der Landesanstalt für Ökologie und Forsten, des Lippeverbands, 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.

► **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

▶ 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 Saprobienystems. 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) 

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.

Die Gewässergüte im Arbeitsgebiet Lippe

Die Verteilung der Gewässergüteklassen im Arbeitsgebiet Lippe wird in Abbildung 2.1.3.2-1 wiedergegeben.

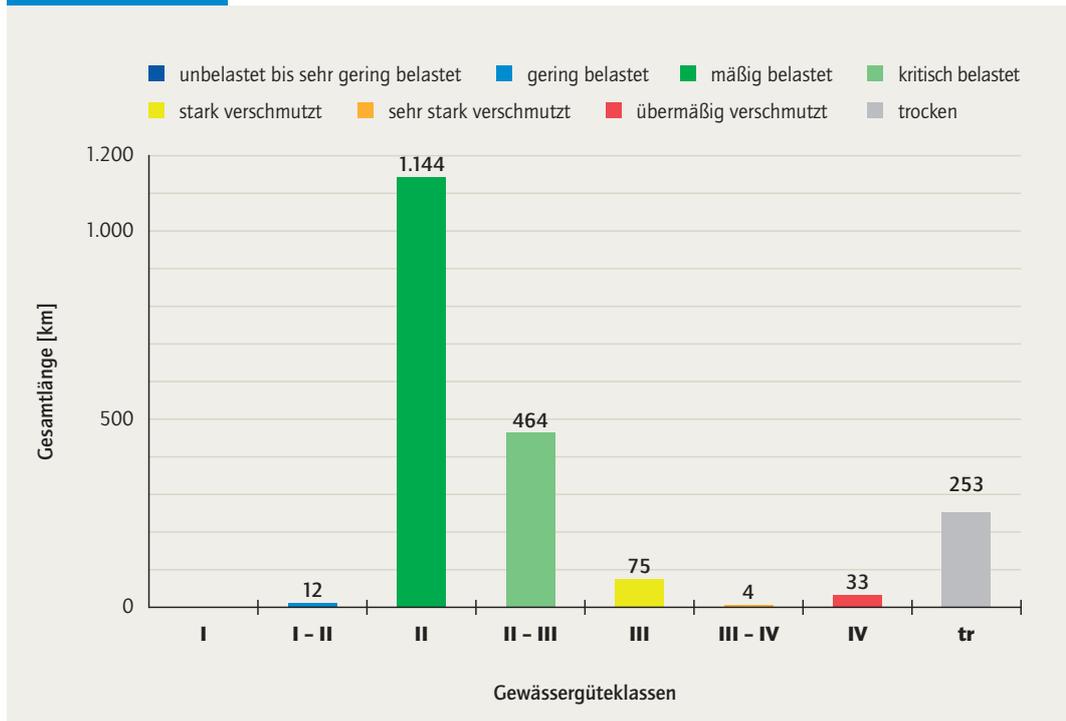
Sieht man von einer sehr kurzen Strecke kritischer Belastung unterhalb des Lippesees bei Paderborn ab, so ist die Lippe von der Quelle bis oberhalb der Stadt Hamm durchgehend nur mäßig belastet (Güteklasse II). Die angesprochene Qualitätsverschlechterung ist auf das im eutrophen Lippesee entstandene Plankton zurückzuführen, das am Auslaufbauwerk ausgetragen und teilweise zerschlagen wird. Dort dient es filternden Benthosorganismen als Nahrung, was sich im Saprobienindex widerspiegelt. Die Trübung des Flusswassers wird zumindest partiell auf Plankton zurückgeführt, das natürlicherweise (ohne den Durchfluss durch den Lippesee) in einem Fließgewässer dieses Typs (Hyporhithral, Äschenregion) nicht vorkommt.

Der Lippesee stellt für an Gewässer gebundene Organismen ein unüberwindliches Wanderungshindernis dar. Nicht zuletzt auch deswegen ist eine Umleitung der Lippe um den See im Bau, so dass in wenigen Jahren mit einer Gesamtverbesserung zu rechnen ist (sommerliches Klarwasserstadium, Durchgängigkeit).

¹ Güteklassifizierung der LAWA

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.2-1 Verteilung der Gewässergüteklassen im Arbeitsgebiet Lippe, bezogen auf die Gesamtlänge der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km²



Die Emissionen gereinigter Abwässer der Städte Paderborn und Lippstadt haben keinen signifikanten negativen Einfluss auf die Güteklassifizierung. Die erhöhte Belastung mit Nährstoffen stammt aus der intensiven Landwirtschaft auf der Paderborner Hochfläche, dem Haarstrang, der Soester Börde und dem südlichen Münsterland und wird überwiegend über das Grundwasser eingetragen.

In die obere Lippe münden keine Gewässer mit der Güteklasse III. Starke Verschmutzungen mit örtlicher Bedeutung treten nur in wenigen Nebenfluss-Oberläufen auf und haben aufgrund der vergleichsweise geringen Wasserführung keinen nennenswerten Einfluss auf die Wasserqualität der Lippe. Es sind dies: Bach von Kleinenberg (Lichtenau-Kleinenberg), Gunne (Delbrück-Bentfeld), Scheinebach (Lippstadt), Schwarzer Graben (Rietberg-Mastholte) und Güller Bach (Anröchte).

Während in der Lippe bis zum Kraftwerk Westfalen oberhalb von Hamm viele Arten mit vielen

Individuen vorkommen, darunter auch Organismen mit einem Optimum in eher kühlem Wasser, lässt sich unterhalb der Abwärmeeinleitung ein deutliches Defizit sowohl an Arten als auch an Individuen nachweisen. Aufgrund dieses Befundes kommt es zu einer Herabstufung in die Güteklasse II-III im Stadtgebiet Hamm. Die anschließende Gewässerstrecke bis Lünen befindet sich in der Güteklasse II. Unterhalb von Hamm bis zur Mündung in den Rhein liegt wieder eine umfangreichere Benthosbesiedlung vor, die sich allerdings überwiegend aus Taxa mit weitem Milieuspektrum zusammensetzt. Darunter befinden sich in zunehmendem Maße über die Donau und den Rhein neu eingewanderte, zum Teil wärmeliebende Tiere (Neozoen).



Abb. 2.1.3.2-2
Die Kahnschnecke
Theodoxus fluviatilis,
eine in der oberen
Lippe lebende, vom
Aussterben bedrohte
Schnecke

Die bis vor wenigen Jahren vorhandene starke Belastung durch den Zufluss der Seseke bei Lünen ist inzwischen deutlich zurückgegangen, so dass sich die Lippe von der Seseke-Mündung bis zum Rhein in der Güteklasse II-III (kritisch belastet) befindet. Diese Verbesserung ist auf zurzeit stattfindende umfangreiche Sanierungen im Seseke-Einzugsgebiet zurückzuführen. Die Wasserqualität der Seseke hat sich spürbar verbessert und wird seit kurzem in die Güteklasse III eingestuft. Damit tritt das Gewässer als Verschmutzungsquelle für die Lippe zurück.

Verbliebene Belastungsschwerpunkte (Güteklasse IV) sind die von Süden zufließenden Abwasser führenden Gewässer Wiescher Bach (Hamm), Datteler Mühlenbach (Datteln) und Sickingmühlenbach (Marl). Durch den Einfluss dieser Gewässer verschlechtert sich die biologische Güteklassifizierung der Lippe jedoch nicht.

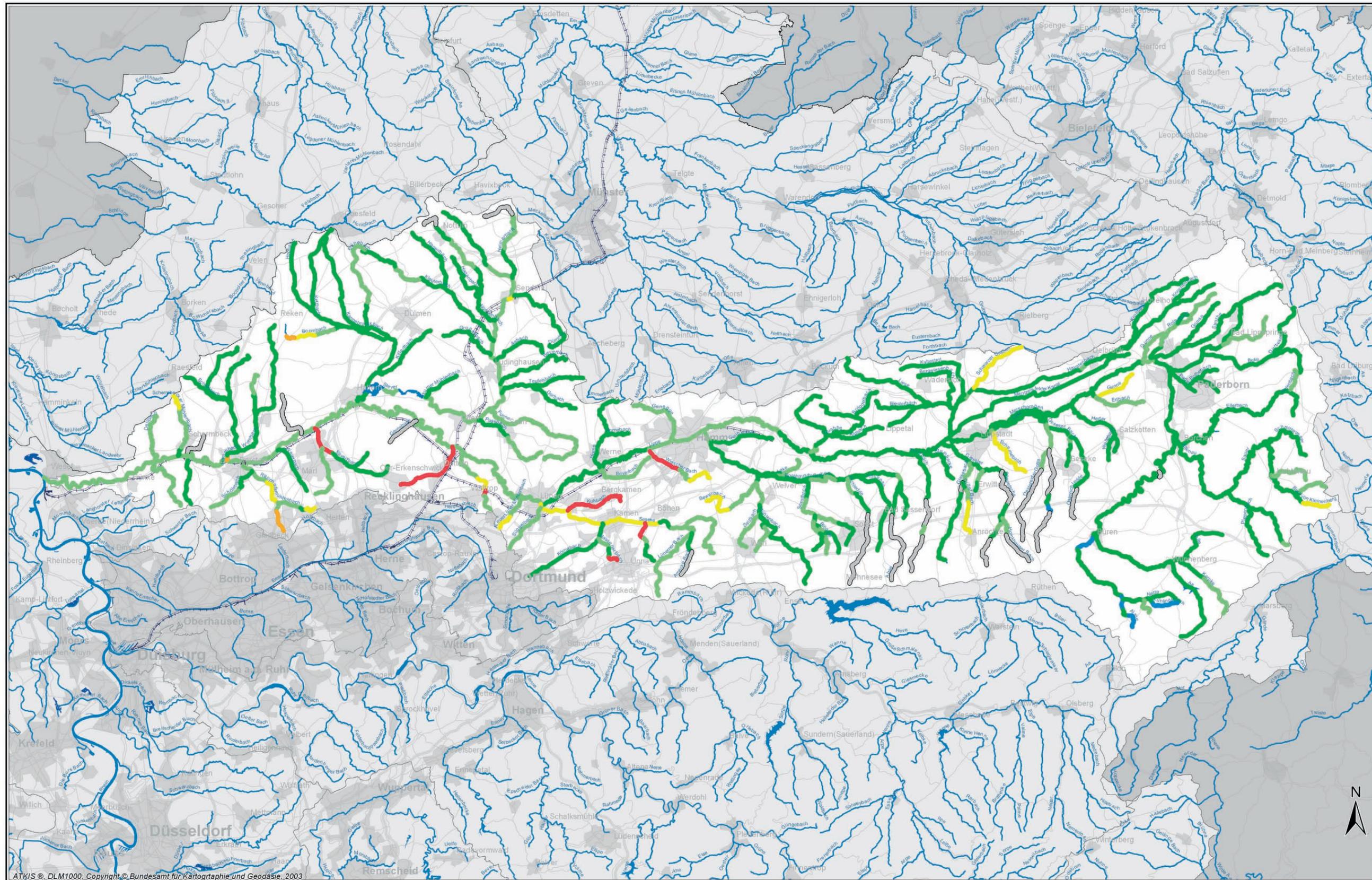
Weitere wasserwirtschaftlich bedeutende Gewässer oder -strecken mit der Güteklasse II-III (kritisch belastet) sind: Schermbecker Mühlenbach (Schermbeck), Dellbach (Damm), Rehrbach (Gahlen), Gartroper Mühlenbach (Gartrop), Rapphofsmühlenbach (Dorsten), Schwarzbach (Waltrop), Stever (Haltern) mit Funne (Selm-Bork), Seseke-Oberlauf (Bönen), Ahse (Hamm) mit Salzbach/Bewerbach (Werl) und Soestbach (Soest), Geinegge (Hamm), Quabbe (Lippetal-Lippborg), Glasebach (Erwitte).

Oberläufe von Karstgewässern am Nordhang des Sauerlands (Haarstrang) fallen zeitweilig trocken.

Betrachtet man alle ständig Wasser führenden Gewässer mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$, so entsprechen etwa ein Drittel nicht den Anforderungen der Gewässergüteklasse II.

In der Tabelle 2.1.3.4-3 wird die prozentuale Verteilung der Gewässergüte in den einzelnen Oberflächenwasserkörpern angegeben.





ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

▶ Beiblatt 2.1-2

Biologische Gewässergüte im Arbeitsgebiet Lippe

-  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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 2:

Biologische Gewässergüte im Arbeitsgebiet Lippe

► 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 Arbeitsgebiet Lippe wurden die Lippe ab der Padereimündung, die Stever ab Nonnenbach-eimündung und die Glenne ab der Brücke der Bundesstraße B 55 in 200 m- bzw. 500 m- Abschnitten kartiert, alle anderen Gewässer wurden in 100 m- Schritten aufgenommen. Die vorliegenden Ergebnisse basieren auf Erhebungen aus den Jahren 1998 bis 2002 und 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.

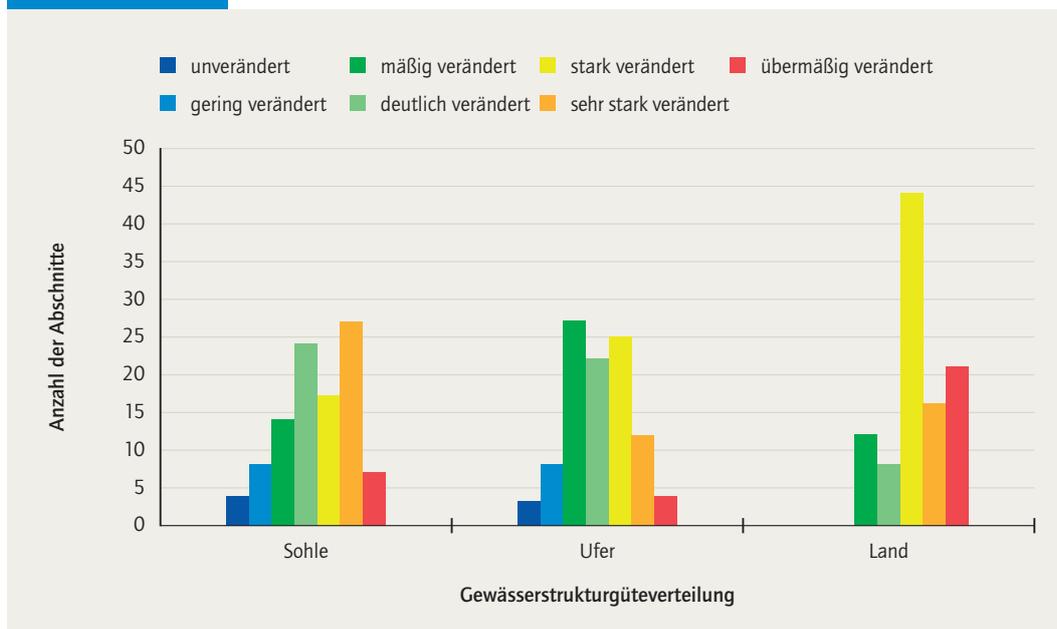
Gewässerstrukturgüte der Lippe

Im Oberlauf der Lippe, etwa bis zur Einmündung der Pader, sind nur mäßige bis geringe strukturelle Beeinträchtigungen vorhanden. In diesem Bereich, von der Quelle in Bad Lipp-springe bis zur Einmündung der Pader bei Schloss Neuhaus sind die dominierenden Anteile der Sohl- und Uferbereiche mit den Strukturgüteklassen 3 bis 6 zu bewerten. Rudimentär sind auch noch Abschnitte, die mit der Strukturgütekategorie 1 bewertet sind, vorhanden. Dies zeigt Abbildung 2.1.3.3-1.



Abb. 2.1.3.3-1
Lippe, westlich von
Marienloh, Struktur-
gütekategorie 1
(Foto: StUA Lippstadt)

▶ Abb. 2.1.3.3-2 Gewässerstrukturgüteverteilung der Lippe von der Quelle bis zur Einmündung der Pader für Sohle, Ufer und Land



Im weiteren Verlauf bis Flusskilometer 80 bei Datteln hat sich die Lippe infolge massiver Begradigungen und Einengung des Gewässerverlaufs übermäßig tief in das Gelände eingeschnitten und besitzt keine seitlichen Entwicklungsmöglichkeiten (Strukturgütekategorie 3 bis 6).



Abb. 2.1.3.3-3
Eingedeichter Lippe-
abschnitt in Hamm,
Strukturgütekategorie 6
(Foto: StUA Lippstadt)

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.3-4 Gewässerstrukturgüte der Lippe zwischen der Einmündung der Pader und Fluss-km 80 (bei Datteln)

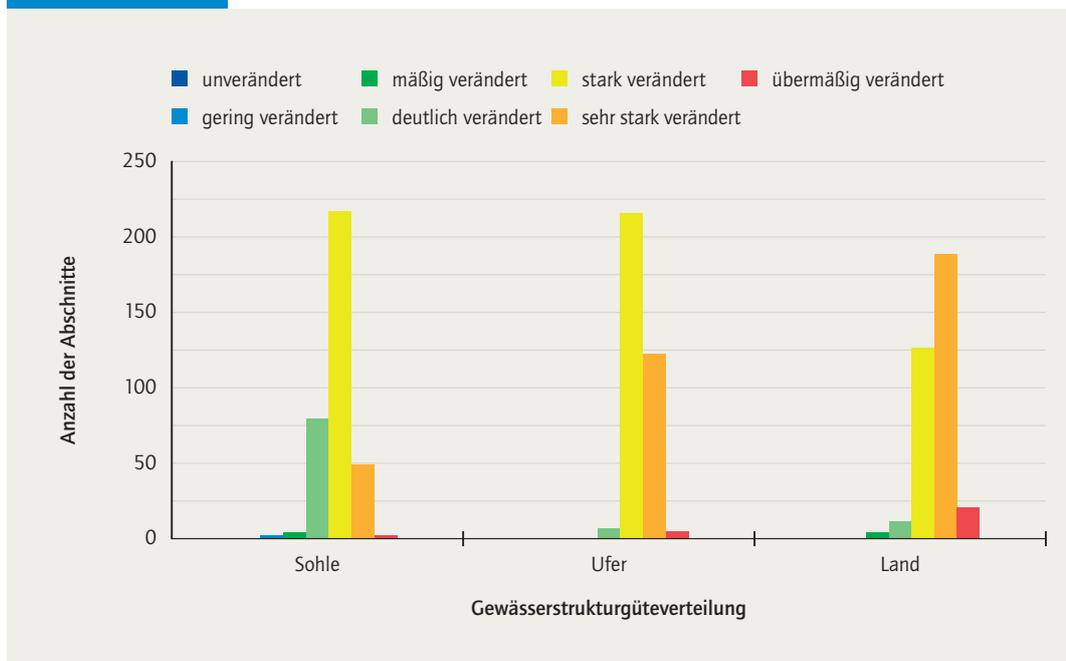
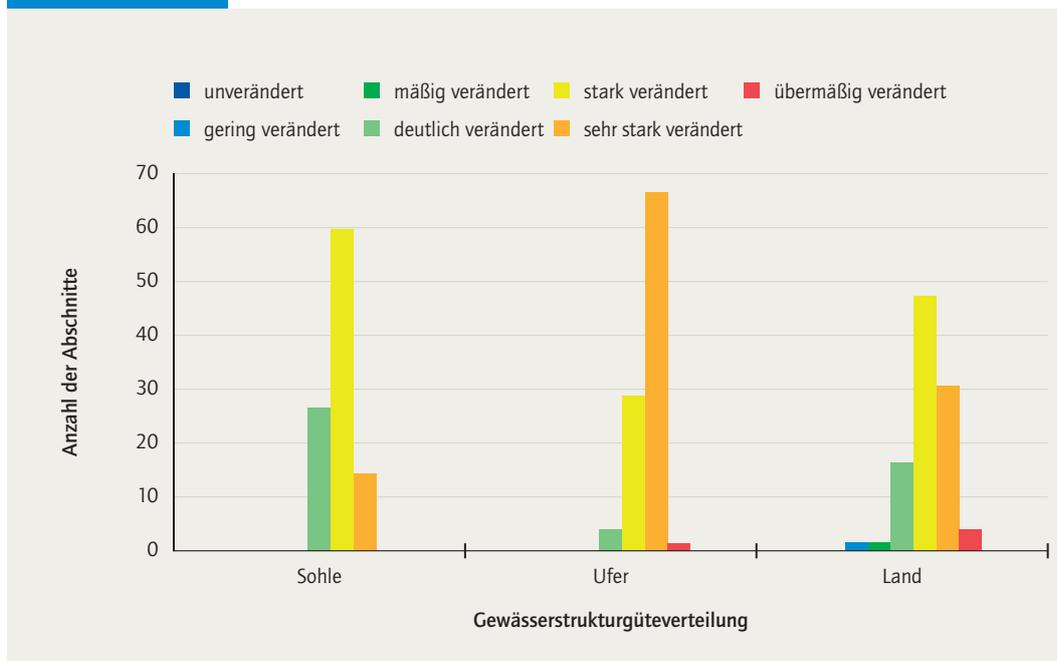


Abb. 2.1.3.3-5
Lippemündung in den
Rhein bei Wesel,
Strukturgüteklasse 6
(Foto: StUA Duisburg)

Der Unterlauf hingegen nimmt einen stark gewundenen bis mäandrierenden Verlauf an, ist allerdings infolge des befestigten regelprofilierten Ausbaus in seiner lateralen Entwicklungsmöglichkeit stark eingeschränkt. Der Mündungsbereich bei Wesel in den Rhein ist massiv ausgebaut und wurde bisher nur teilweise durch Entfesselungsmaßnahmen dynamisiert.

▶ Abb. 2.1.3.3-6 Gewässerstrukturgüte der Lippe zwischen Fluss-km 80 (bei Datteln) und der Mündung in den Rhein



Gewässerstrukturgüte der Nebengewässer

Die Zuläufe der Lippe zeigen ähnlich variierende Verhältnisse in ihrer strukturellen Ausbildung, wobei kleinräumig naturnahe Laufabschnitte (Strukturgüteklasse 1 bis 2) ebenso anzutreffen sind wie stark ausgebaute (Strukturgüteklasse 6 bis 7).

Als Besonderheit können die am Haarstrang entspringenden Gewässer mit periodischer Wasserführung (Karst-Gewässer) genannt werden, deren strukturelle Bewertung für den Sohl-, Ufer- und Landbereich von gering bis deutlich verändert (Strukturgüteklasse 2 bis 4) eingestuft sind (siehe Karte 2.1-2).

Eine weitere Besonderheit stellt die Seseke als Schmutzwasserlauf im Bergsenkungsgebiet zwischen Bönen und Lünen dar. Sie ist in diesem Streckenabschnitt mit Sohlshalen ausgebaut und begradigt, so dass sie der Strukturgüteklasse 7 zuzurechnen ist.



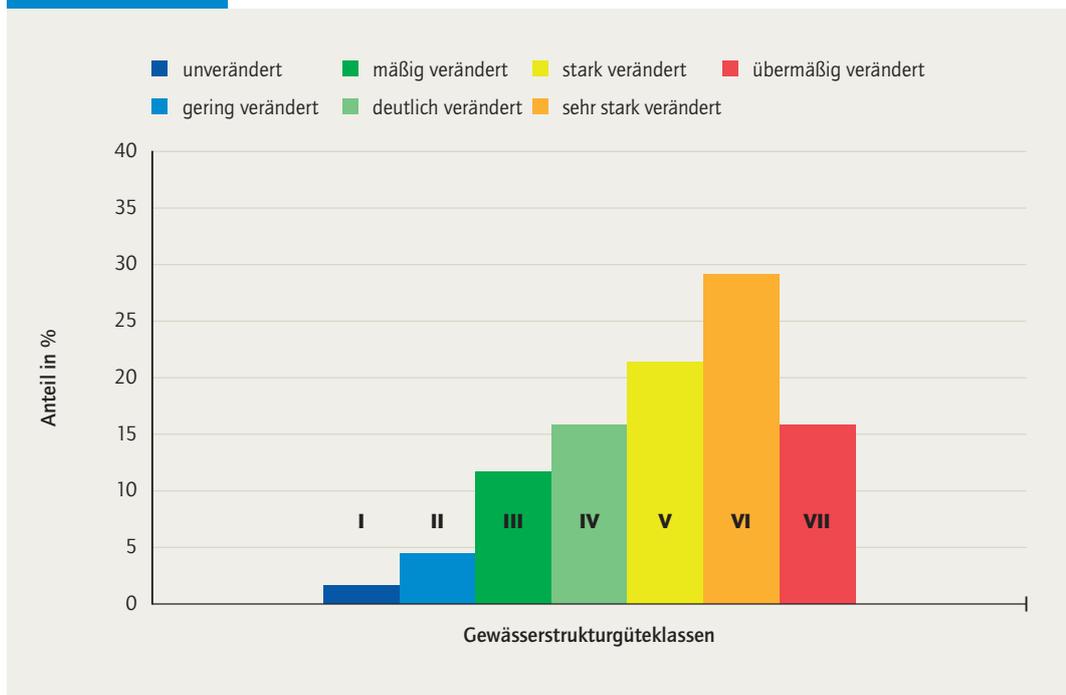
Abb. 2.1.3.3-7 Ahse oberhalb von Bad Sassendorf – Lohne, Strukturgüteklasse 1 (Foto: StUA Lippstadt)



Abb. 2.1.3.3-8 Künstliches Gewässerbett der Seseke, Strukturgüteklasse 7 (Foto: StUA Lippstadt)

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ **Abb. 2.1.3.3-9** Gewässerstrukturgüteverteilung im Arbeitsgebiet Lippe auf der Basis der Abschnittslänge der Erhebung (überwiegend 100-m-Abschnitte)

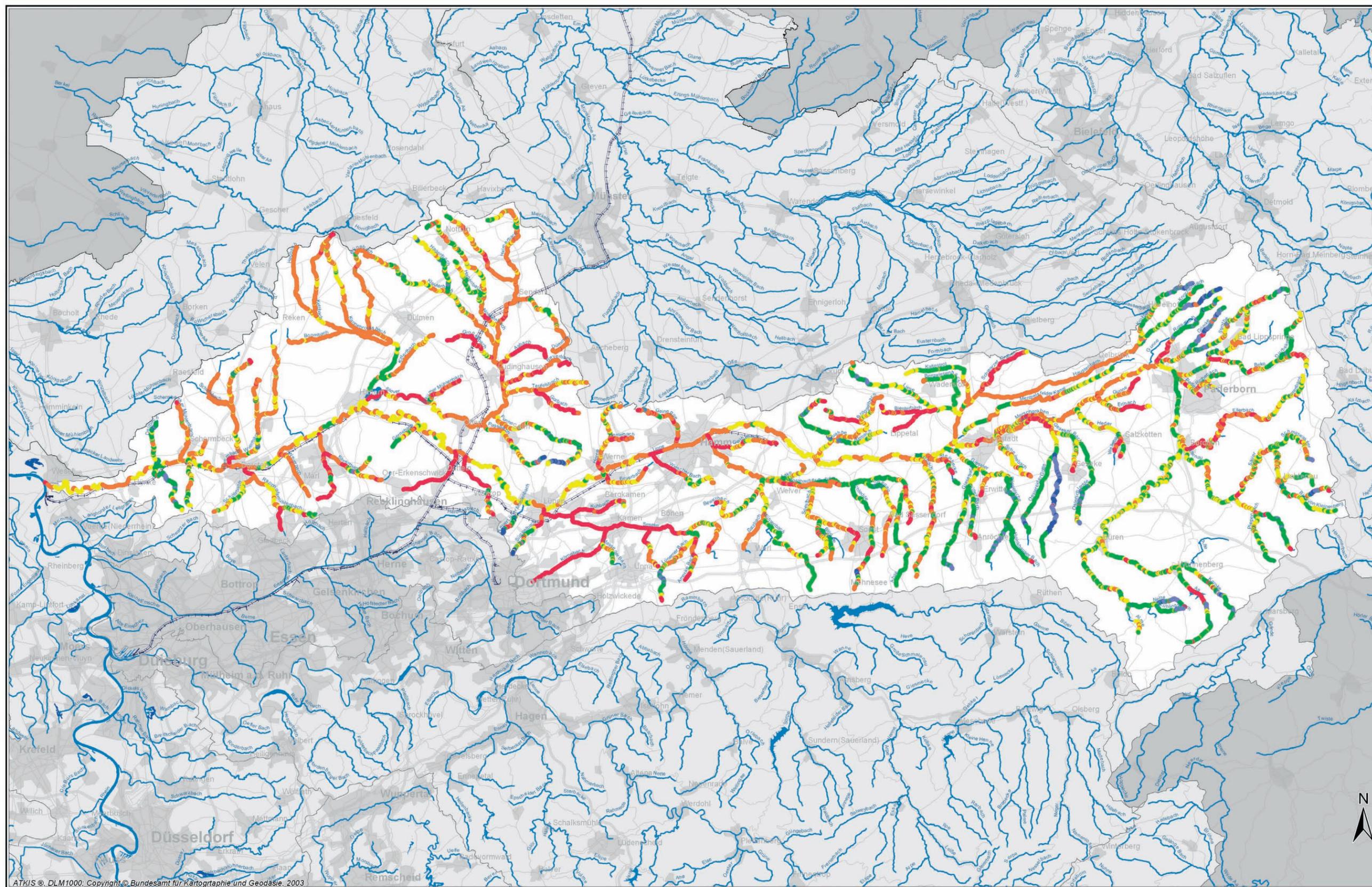


Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Lippe

Abbildung 2.1.3.3-9 gibt die prozentuale Verteilung der Gewässerstrukturgüteklassen für alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² innerhalb des Arbeitsgebiets Lippe wieder. Nur knapp 4% der Fließgewässerstrecken der Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² weisen Strukturgüteklassen 1 oder 2 auf.

Auch in dieser Zusammenfassung bestätigt sich das vorangehend beschriebene Bild, dass Gewässerabschnitte mit mäßigen bis starken Veränderungen gegenüber dem Referenzzustand – dieser entspricht Gewässerstrukturgüteklasse 1 – deutlich überwiegen und somit Gewässer mit strukturellen Defiziten für das Arbeitsgebiet Lippe prägend sind.

In der Karte 2.1.3 wird die zusammenfassende einbändige Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Lippe dargestellt.



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 2.1-3 Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Lippe

-  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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 2.1 - 3:
Gewässerstrukturgüte im Arbeitsgebiet Lippe**

▶ 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 wider-

spiegeln. 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.

▶ Tab. 2.1.3.4-1 Fließgewässertypen im Arbeitsgebiet Lippe, Leit- und Begleitarten

LAWA-Typen	NRW-Typen	Leitart	Begleitarten
Typ 19: Fließgewässer der Niederungen	Fließgewässer der Niederungen	Bachforelle	Dreistacheliger Stichling, Koppe, Schmerle, Elritze, Schlammpeitzger, Hecht, Schleie
Typ 5: silikatischer Mittelgebirgsbach	Kerbtalbach im Grundgebirge		
	kleiner Talauebach im Grundgebirge	Bachforelle	Koppe, Elritze
	großer Talauebach im Grundgebirge	Bachforelle	Koppe, Bachneunauge, Elritze, Schmerle, Äsche
Typ 7: karbonatischer Mittelgebirgsbach	Karstbach	Bachforelle	Dreistacheliger Stichling, Koppe
Typ 18: löss-lehmgeprägter Tieflandbach	löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaft	Bachforelle	Koppe, Schmerle, Bachneunauge, Dreistacheliger Stichling
Typ 11: organisch geprägter Bach	organisch geprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen		
Typ 6: feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	kleiner Talauebach im Deckgebirge		
Typ 16: kiesgeprägte Tieflandbäche	kiesgeprägtes Fließgewässer der Verwitterungsgebiete, Flussterrassen und Moränengebiete	Bachforelle	Koppe, Schmerle, Bachneunauge, Dreistacheliger Stichling, Neunstacheliger Stichling
Typ 15: sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	lehmgeprägter Fluss des Tieflands	Äsche	Bachforelle, Koppe, Elritze, Bauchneunauge, Schmerle, Äsche, Barbe, Hecht, Schleie
	sandgeprägter Fluss des Tieflands	Barbe, Äsche	Bitterling, Güster, Hecht, Schleie, Steinbeißer, Dreistacheliger Stichling, Rotfeder, Karausche
Typ 14: sandgeprägte Tieflandbäche	sandgeprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen	Bachforelle	Koppe, Bachneunauge, Dreistacheliger Stichling, Neunstacheliger Stichling
Typ 9.1: karbonatische Mittelgebirgsflüsse	schottergeprägter Karstfluss des Deckgebirges	Äsche	Bachforelle, Koppe, Elritze, Bauchneunauge, Dreistacheliger Stichling, Schmerle
	kiesgeprägter Fluss des Deckgebirges		
Typ 9: silikatische Mittelgebirgsflüsse	schottergeprägter Fluss des Grundgebirges	Äsche	Bachforelle, Koppe, Elritze, Bauchneunauge, Dreistacheliger Stichling, Schmerle

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.

Insgesamt sind für das Arbeitsgebiet Lippe 15 NRW-Gewässertypen (oder 11 LAWA – Typen) beschrieben. Für die Gewässertypen, die die weitaus größten Anteile im Arbeitsgebiet besitzen, sind in der Tabelle 2.1.3.4-1 die Leit- und Begleitarten aufgeführt. Diese sind im guten ökologischen Zustand zu erwarten.

Die Lippe ist von der Mündung in Wesel bis zur Mündung der Alme in Paderborn dem Typ sandgeprägter Fluss des Tieflands zugeordnet. Innerhalb des Typs sind von Paderborn bis zur Mündung, in Abhängigkeit von der Breite des Gewässers, der Gewässermorphologie und den Gefälleverhältnissen, unterschiedliche Fischartengesellschaften anzutreffen. Im Rahmen der Analyse wurden diese fischfaunistischen Zonierungen berücksichtigt.

Zum Zeitpunkt der Analyse (2003) existieren in Deutschland keine eingeführten und interkali-brierten Verfahren zur Beschreibung oder Klassifizierung von Fischpopulationen in Fließgewässern im Sinne der WRRL. Zur Darstellung des Fischzustands in gewässerparallelen Bändern



Abb. 2.1.3.4-1
Koppe (Foto: Dr. B. Stemmer)

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

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 an-gestellt.

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.

► 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

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

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.

Für die Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe sind in der Datenbank LAFKAT 382 Probestrecken gespeichert. Alle Daten resultieren aus Elektrobefischungen.

Ergänzend wurde unter der Federführung der Geschäftsstelle Lippe ein Arbeitskreis „Fische“ einberufen. Dadurch konnte das teilweise sehr hohe lokale Fachwissen sowie die Kenntnisse über die historische Verbreitungen der Fischbestände mit in die Betrachtung einfließen.

Aufgrund der guten und belastbaren Ergebnisse des Arbeitskreises wird auf die ursprünglich geplante Erstellung und Verwendung von Bändern zur Durchgängigkeit verzichtet. Die Analyse der

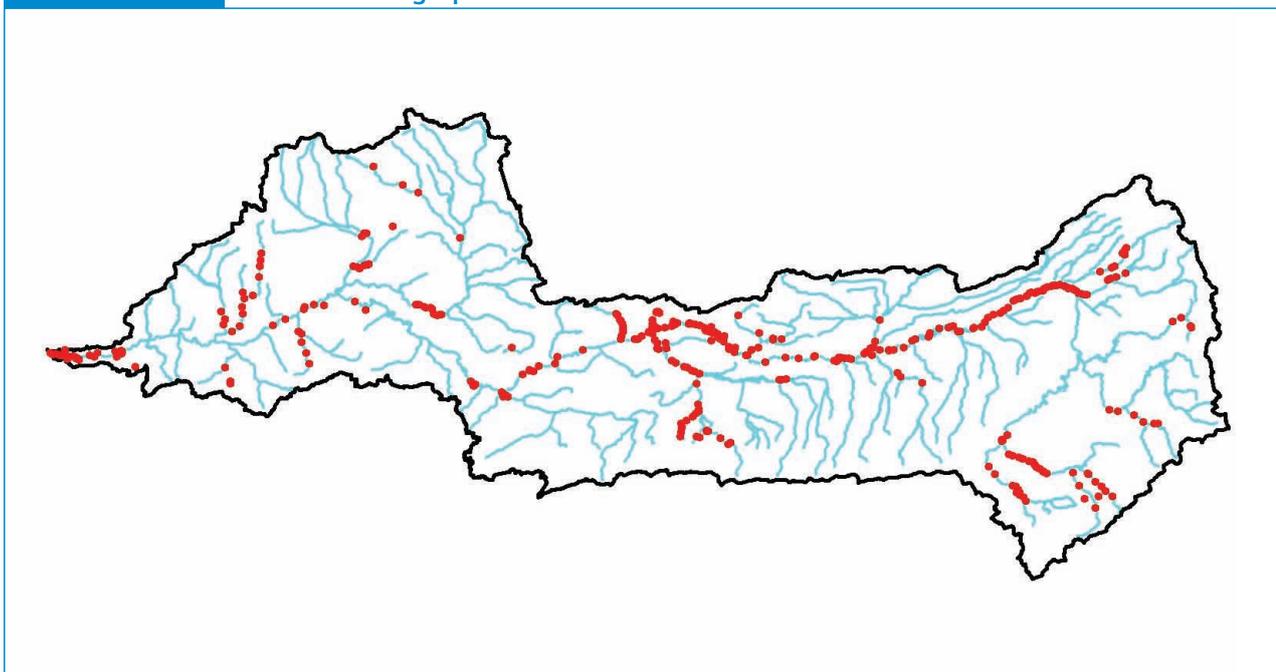
vorhandenen Fischfauna berücksichtigt zudem die ökologische Durchgängigkeit mittelbar.

Im Rahmen der komponentenspezifischen Analyse wurden 134 Gewässer bewertet. Für 40 von diesen Gewässern liegen LAFKAT-Daten vor.

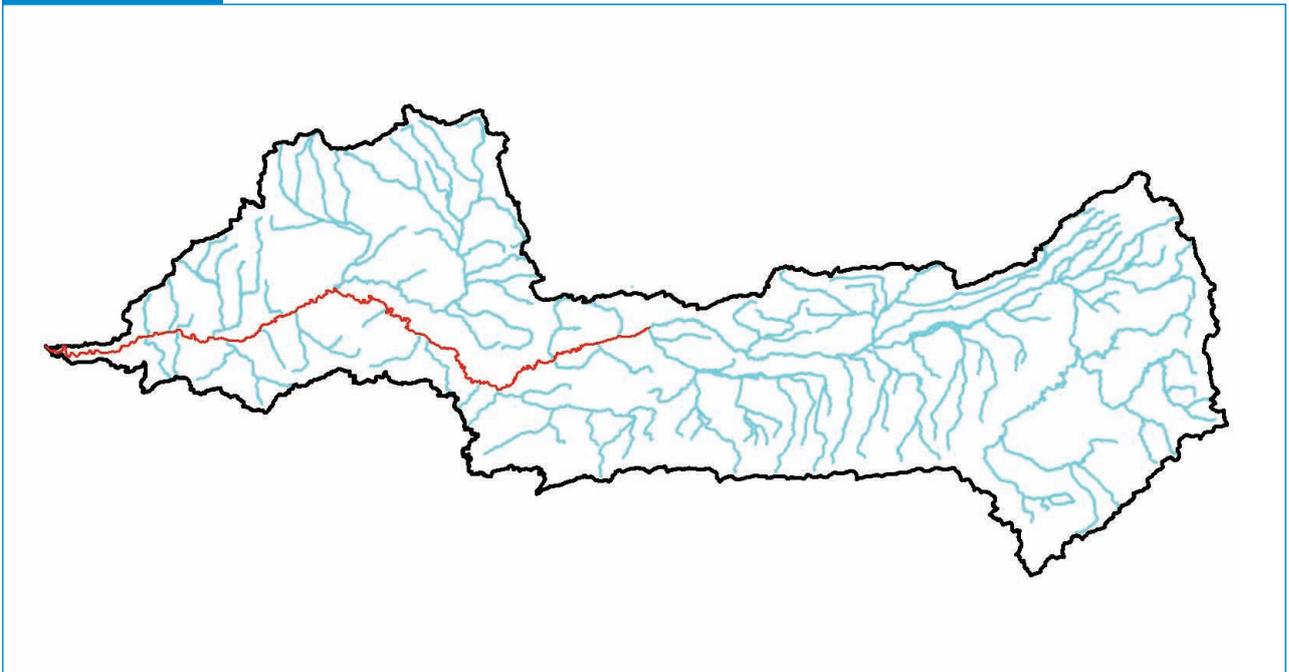
Anhand der Abbildung 2.1.3.4-2 wird deutlich, dass die Lippe selbst vergleichsweise gut untersucht ist. Darüber hinaus liegen für die Alme, die Afte und die Karpe Daten vor, die im Rahmen von landesweit durchgeführten Monitoring-Untersuchungen gewonnen wurden. Ebenfalls gut untersucht sind einige Gewässer im Ahseeinzugsgebiet.

Der erste Schritt im Rahmen der Analyse eines Gewässers bzw. Gewässerabschnitts ist die Beantwortung der Frage, ob im guten ökologischen Zustand Wanderfische vorhanden sind und wie sich deren Bestände aktuell darstellen. Als Grundlage der Beschreibung des guten ökologischen Zustands hinsichtlich der Wanderfische wurden historische Daten ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Arten Lachs, Flunder, Meer- und Flussneunauge in der Lippe und einigen Nebengewässern verbreitet waren.

► Abb. 2.1.3.4-2 Verteilung der Untersuchungsstrecken, die für das Arbeitsgebiet Lippe in der Datenbank LAFKAT 2000 gespeichert sind



▶ Abb. 2.1.3.4-3 Historische Verbreitung des Lachses im Arbeitsgebiet Lippe nach FRENZ (2000) und Informationen der Experten des Arbeitskreises „Fische“



In den Abbildungen 2.1.3.4-3 und 2.1.3.4-5 sind die historischen Verbreitungsinformationen vom Lachs und vom Flussneunauge grafisch dargestellt. Entsprechend den zur Verfügung stehenden Daten und Informationen haben sie im Vergleich zum Meerneunauge und zur Flunder die weiteste Verbreitung gehabt.

Anhand der Abbildungen wird deutlich, dass die beiden Arten hauptsächlich in der Lippe verbreitet waren. Innerhalb des Arbeitskreises gab es in Bezug auf den Lachs stark differierende Informationen zur natürlichen Lachsverbreitung. Letztendlich konnte nicht geklärt werden, ob die Art historisch gesehen die Lippe bis in den Bereich Paderborn besiedelt hat oder ob nur der Unterlauf besiedelt wurde. Da die Informationen zur Verbreitung des Lachses bis zur Ahsemündung als gesichert angesehen werden können, wurde diese Verbreitung als diejenige, die im guten ökologischen Zustand der Lippe zu erwarten wäre, vom Arbeitskreis akzeptiert.

Das Flussneunauge hat mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine deutlich weitere Verbreitung gehabt, als es in der Karte dargestellt ist. Als gesichert dürfen die Angaben für

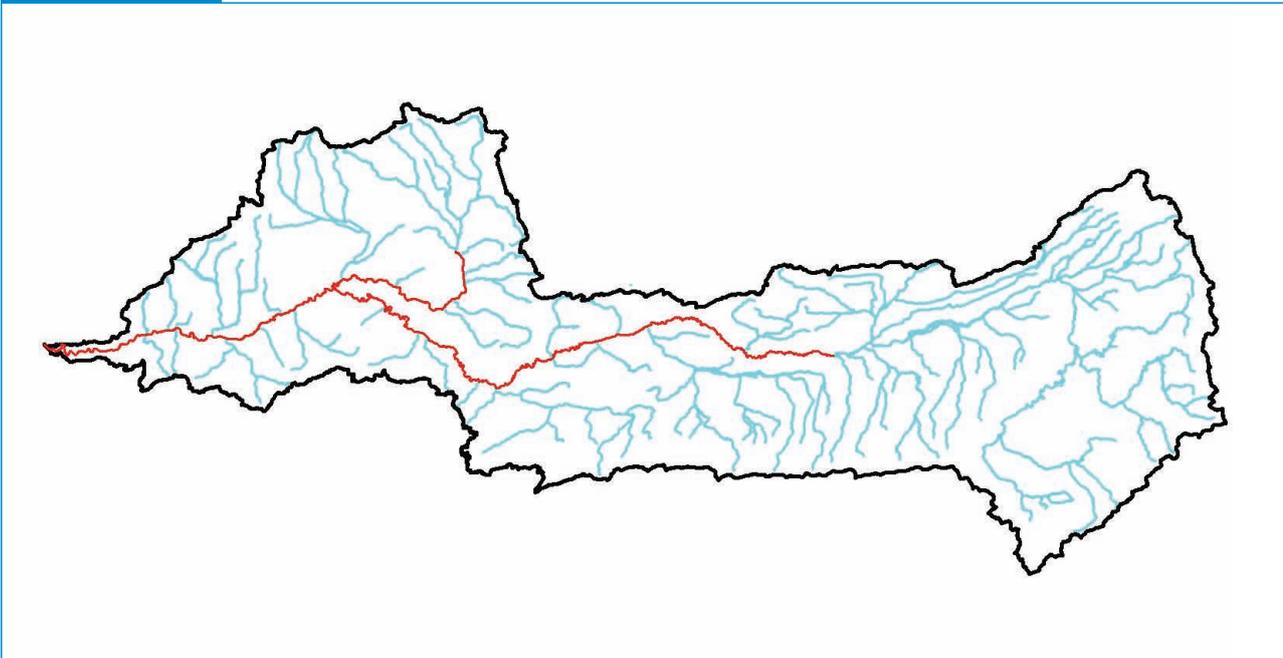


Abb. 2.1.3.4-4: 1998 wurde der erste Lachs an der Aufstiegsanlage Lünen-Beckinghausen gefangen (Foto: Dr. B. Stemmer)

die Lippe und das Steversystem angenommen werden, so dass für diese Abschnitte im guten ökologischen Zustand die Präsenz der Art zu fordern ist. Aktuelle Nachweise u. a. im Hammbach und im Wienbach geben jedoch deutliche Hinweise darauf, dass das Flussneunauge natürlicherweise auch in die kleineren Mündungsgewässer der Lippe aufgestiegen ist.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Abb. 2.1.3.4-5 Historische Verbreitung des Flussneunauges im Arbeitsgebiet Lippe nach FRENZ (2000)

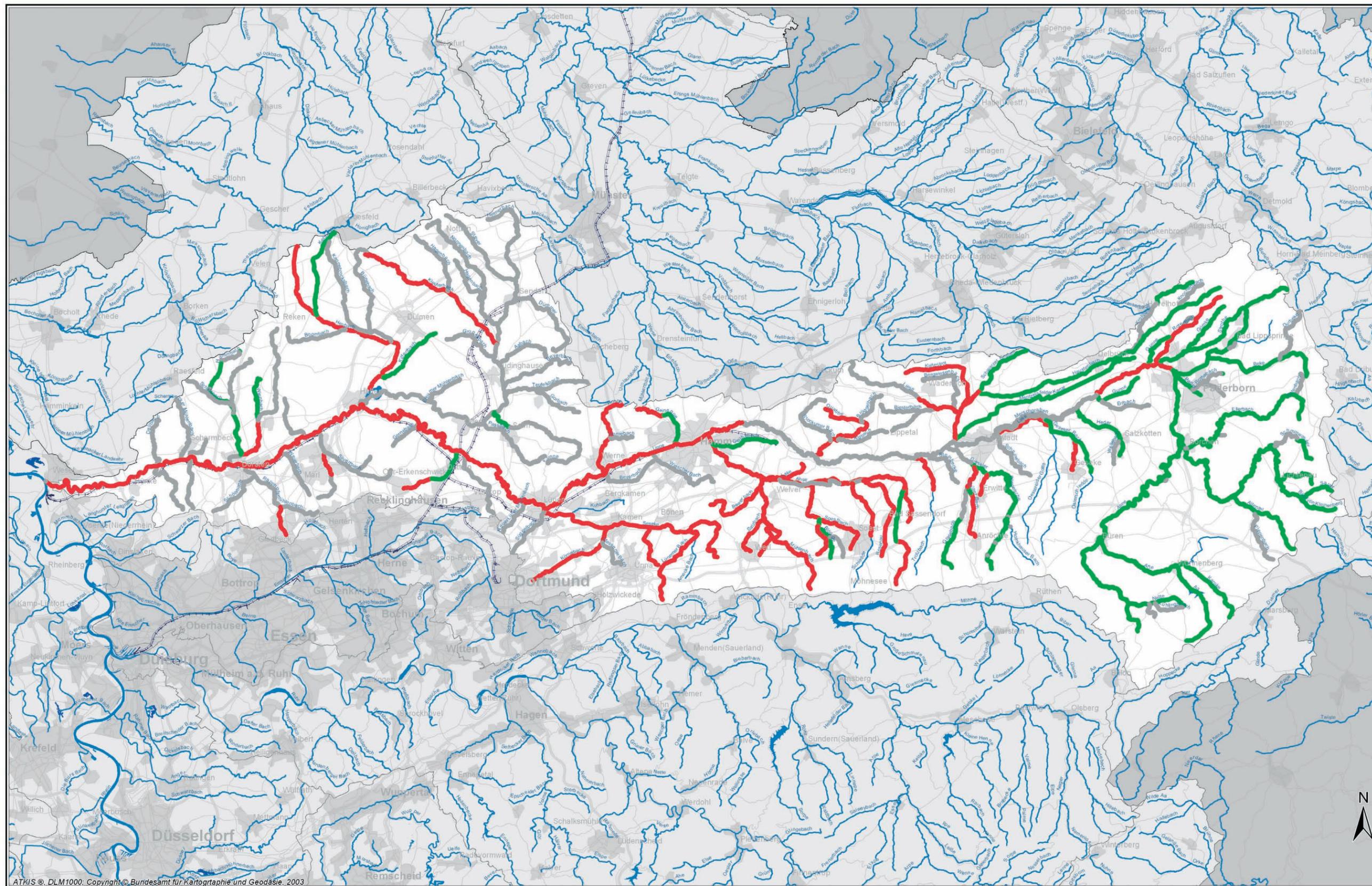


Die Lippe bis zur Ahsemündung und der Unterlauf der Stever werden vor dem Hintergrund, dass aktuell die natürlicherweise vorkommenden Wanderfische fehlen, die Ziele der WRRL wahrscheinlich nicht erreichen. In Bezug auf die Lippe war das Fehlen des Lachses ausschlaggebend für die Bewertung. In der Stever sind sowohl der Lachs als auch das Flussneunauge nicht vorhanden.

Anhand der Karte 2.1-4 ist zu erkennen, dass bis auf einige temporär trockenfallende Gewässer in den Karstbereichen fast alle Bäche typspezifisch bewertet wurden. Die Gewässerabschnitte, die die Ziele wahrscheinlich erreichen (grün), konzentrieren sich vor allem im Bereich der Paderborner Hochfläche und der Senne. Die Gewässer

des Almesystems und die kleinen Bäche auf dem Truppenübungsplatz Senne weisen häufig eine typspezifische Fischfauna auf.

Ein deutlicher Schwerpunkt der Gewässer, für die keine ausreichende Beurteilungsgrundlage vorhanden war (grau), liegt in den Kreisen Coesfeld und Recklinghausen. Sowohl in Bezug auf LAFKAT-Daten als auch hinsichtlich der Informationen von Experten des Arbeitskreises konnten die meisten Bäche hier nicht bewertet werden.



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 2.1-4 Analyse der Ausgangssituation Fischfauna im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

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

Fischfauna

-  Qualitätskriterium eingehalten
-  nicht einstuftbar
-  Qualitätskriterium nicht eingehalten



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 4:

Analyse der Ausgangssituation Fischfauna im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

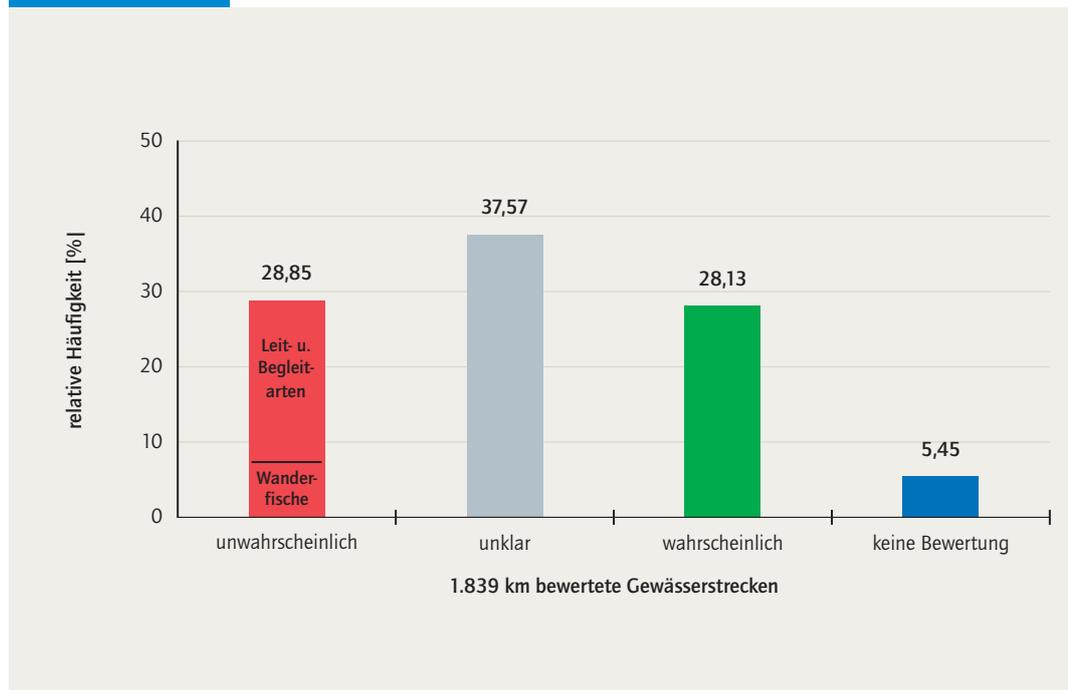
Die Abbildung 2.1.3.4-6 zeigt die prozentuale Verteilung der Gewässerstrecken, deren Zielerreichung wahrscheinlich, unwahrscheinlich oder aufgrund unzureichender Datengrundlage unklar ist.

Für 28,85 % der Fließgewässerstrecken im Arbeitsgebiet Lippe ist die Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004). Bei 37,57 % ist die Zielerreichung unklar. Dieses Ergebnis zeigt, dass für einen Großteil der Gewässer keine ausreichenden Datengrundlagen vorhanden sind. Dies betrifft vor allem die Gewässer, die im Unterlauf

der Lippe münden. Bei 28,13 % der Gewässer ist die Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004). Von der gesamten Fließstrecke konnten 5,45 % nicht bewertet werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass einige Gewässerabschnitte, z. B. in den Abschnitten mit karstigem Untergrund, zeitweise kein Wasser führen.

In der Tabelle 2.1.3.4-3 werden für die einzelnen Oberflächenwasserkörper die prozentualen Anteile der Zielerreichung (wahrscheinlich, unwahrscheinlich, unklar) angegeben.

▶ **Abb. 2.1.3.4-6** Prozentuale Verteilung der Bewertung im Arbeitsgebiet Lippe (N = Gesamtlänge [km] der bewerteten Fließstrecken)



Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 2)

Tab. 2.1.3.4-3

Wasserkörper			Gewässergüte											Gewässerstrukturgüte							Fische									
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	Klassenanteile in %							Klassenanteile in %							Klassenanteile in %										
						I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	-								
Afte	0,000	15,600	15,600	Mdg. in die Alme in Bünen bis nordöstlich v. Wünnenberg	DE_NRW_27824_0			100					1			11	41	31	9	6	99	1								
Afte	15,600	24,394	8,794	nordöstlich v. Wünnenberg bis Quelle	DE_NRW_27824_15600			100					100											100						
Karpke	0,000	3,000	3,000	Mdg. in die Afte bis südlich v. Fürstenberg	DE_NRW_278242_0			100										66	24	11					100					
Karpke	3,000	5,000	2,000	südlich v. Fürstenberg bis südöstlich v. Fürstenberg	DE_NRW_278242_3000			65	36							42	24	16	19						100					
Karpke	5,000	11,012	6,012	südöstlich v. Fürstenberg bis Quelle	DE_NRW_278242_5000				100				2	4	22	51	13	5	1	1	99	1			100					
Aa	0,000	4,026	4,026	Mdg. in die Afte in Wünnenberg bis Staumauer Aabachtalsperre	DE_NRW_278244_0			100																						
Aa	4,026	6,930	2,904	Staumauer Aabachtalsperre bis Stauwurzel Aabachtalsperre	DE_NRW_278244_4026			100																						
Aa	6,930	14,276	7,346	Stauwurzel Aabachtalsperre bis Quelle	DE_NRW_278244_6930			100								15	31	41	10	3	99	1			100					
Talgosse	0,000	0,833	0,833	Mdg. in die Alme bei Niederndorf bis Quelle	DE_NRW_27826_0			100																						
Altenau	0,000	15,600	15,600	Mdg. in die Alme bei Nordborchten bis nördlich v. Attein	DE_NRW_27828_0				100																					
Altenau	15,600	28,735	13,135	nördlich v. Attein bis Quelle	DE_NRW_27828_15600			94	6				4		5	33	20	21	10	6	100				100					
Piepenbach	0,000	7,871	7,871	Mdg. in Stausee nördlich v. Dathheim bis Quelle	DE_NRW_278282_0			100								30	32	30	8						100					
Sauer	0,000	22,500	22,500	Mdg. in den Altenau bei Attein bis südöstlich v. Sudtheim	DE_NRW_278284_0			100					0	1	1	11	23	29	27	7	100									
Sauer	22,500	25,600	3,100	südöstlich v. Sudtheim bis südlich v. Bühheim	DE_NRW_278284_22500			100	0							6	32	23	17	16	7	98	2							
Sauer	25,600	30,007	4,407	südlich v. Bühheim bis Quelle	DE_NRW_278284_25600				100							16	14	26	7	5	12	14	7			100				
B. v. Kleinenberg	0,000	5,653	5,653	Mdg. in die Sauer westlich v. Bühheim bis Quelle	DE_NRW_2782842_0			30	70												2	41	56			100				
Odenheimer Bach	0,000	2,400	2,400	Mdg. in die Sauer in Lichtenau bis nordöstlich v. Lichtenau	DE_NRW_2782844_0				100													8	27	43						
Odenheimer Bach	2,400	6,301	3,901	nordöstlich v. Lichtenau bis Quelle	DE_NRW_2782844_2400				100													19	58	17						
Schmittwasser	0,000	2,100	2,100	Mdg. in die Sauer bei Iggenthausen bis nordöstlich v. Iggenthausen	DE_NRW_2782846_0			100														10	73	17						
Schmittwasser	2,100	8,805	6,705	nordöstlich v. Iggenthausen bis Quelle	DE_NRW_2782846_2100			100														7	8	29	26	28	3	61	39	
Ellerbach	0,000	23,731	23,731	Mdg. in den Altenau in Kirchborchten bis nahe Schwaney	DE_NRW_278286_0			100															2	1	6	17	41	32	99	1
Ellerbach	23,731	28,134	4,403	nahe Schwaney bis Quelle	DE_NRW_278286_23731				100														100							100
Rotenbach	0,000	3,300	3,300	Mdg. in den Ellerbach in Schwaney bis Quelle	DE_NRW_2782862_0				90																					100
Finkenpuhl	0,000	0,923	0,923	Mdg. in den Ellerbach nordöstlich v. Schloss Hamborn bis Quelle	DE_NRW_2782864_0			100																						100
Strothe	0,000	15,787	15,787	Mdg. in den Lippesse östlich v. Sande bis nördlich v. Schlangen	DE_NRW_27832_0				100														1	11	9	27	30	16	5	100
Strothe	15,787	22,323	6,536	nördlich v. Schlangen bis Quelle	DE_NRW_27832_15787				100																					100
Grimke	0,000	4,800	4,800	Mdg. in die Strothe bei Senneäcker bis nordwestlich v. Bad Lippspringe bis Quelle	DE_NRW_278324_0			100																12	47	29				100
Grimke	4,800	8,717	3,917	nordwestlich v. Bad Lippspringe bis Quelle	DE_NRW_278324_4800			100																						100
Roter Bach	0,000	4,235	4,235	Mdg. in den Lippesse südlich v. Alten-Senne bis nahe Senneäcker	DE_NRW_278332_0			58	42																					100
Roter Bach	4,235	6,335	2,100	nahe Senneäcker bis westlich vom Wilhelmsturm	DE_NRW_278332_4235				100																					100
Roter Bach	6,335	13,530	7,195	westlich vom Wilhelmsturm bis Quelle	DE_NRW_278332_6335				100																					100
Franzosenbach	0,000	1,874	1,874	Mdg. in den Roter Bach westlich vom Wilhelmsturm bis Quelle	DE_NRW_2783322_0			100																						100

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

► Tab. 2.1.3.4-3

Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 3)

Wasserkörper				Gewässergüte					Gewässerstrukturgüte							Fische				
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	Klassenanteile in					Klassenanteile in							Klassenanteile in		
						I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7
Gunne	0,000	5,407	5,407	Mdg. in die Lippe in Sande bis Quelle	DE_NRW_278334_0				100									100		
Gunne	0,000	7,271	7,271	Mdg. in die Lippe bei Bokle bis Quelle	DE_NRW_27836_0		17		83											
Erlbach	0,000	1,400	1,400	Mdg. in die Gunne nordwestlich v. Thüle bis Thüle	DE_NRW_278362_0				100											
Erlbach	1,400	3,500	2,100	Thüle bis östlich v. Thüle	DE_NRW_278362_1400				100											
Erlbach	3,500	7,028	3,528	östlich v. Thüle bis Quelle	DE_NRW_278362_3500				100											
Heder	0,000	11,813	11,813	Mdg. in die Lippe östlich v. Mantringhausen bis Quelle	DE_NRW_278372_0				100											
Weilebach	0,000	4,104	4,104	Mdg. in die Heder in Salzkotten bis Quelle	DE_NRW_278372_2_0				100											
Geseker Bach	0,000	2,094	2,094	Mdg. in die Lippe östlich v. Garfen bis westlich v. Veifar	DE_NRW_27838_0				100											
Geseker Bach	2,094	4,425	2,331	südöstlich v. Veifar bis südöstlich v. Veifar	DE_NRW_27838_2094				100											
Geseker Bach	4,425	7,394	2,969	nördlich v. Geseke bis Quelle	DE_NRW_27838_4425	4		58	42											
Geseker Bach	7,394	9,990	2,596	nördlich v. Geseke bis Quelle	DE_NRW_27838_7394				96											
Osterschlede	0,000	4,300	4,300	Mdg. in den Geseker Bach bis östlich v. Geseke	DE_NRW_278382_0	50			100											
Osterschlede	4,300	13,234	8,934	östlich v. Geseke bis Quelle	DE_NRW_278382_4300				50											
Östereider Gotte	0,000	2,393	2,393	Mdg. in den Geseker Bach westl. v. Veifar bis nordöstlich v. Bönnigghausen	DE_NRW_278384_0				100											
Östereider Gotte	2,393	8,500	6,107	nordöstlich v. Bönnigghausen bis südwestlich v. Störmede	DE_NRW_278384_2393	30			70											
Östereider Gotte	8,500	17,317	8,817	südwestlich v. Störmede bis Quelle	DE_NRW_278384_8500	100														
Westerschlede	0,000	3,900	3,900	Mdg. in die Östereider Gotte nordwestlich v. Geseke bis südwestlich v. Geseke	DE_NRW_278384_2_0	100														
Westerschlede	3,900	15,403	11,503	südwestlich v. Geseke bis Quelle	DE_NRW_278384_2_3900	77			9	14										
Merschgraben	0,000	11,866	11,866	Mdg. in die Lippe bei Lipperode bis Quelle	DE_NRW_278392_0				100											
Lake	0,000	8,173	8,173	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis Quelle	DE_NRW_278394_0				100											
Scheinebach	0,000	1,780	1,780	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis nordwestlich v. Ribbeck	DE_NRW_278396_0				34	66										
Scheinebach	1,780	8,931	7,151	nordwestlich v. Ribbeck bis Quelle	DE_NRW_278396_1780				100											
Hautenbach	0,000	7,980	7,980	Mdg. in die Lippe südwestlich v. Cappel bis nördlich v. Bad Waldliesborn	DE_NRW_2784_0				90	10										
Hautenbach	7,980	9,500	1,520	südlich v. Westenholz bis nahe Klausheide	DE_NRW_2784_7980				100											
Hautenbach	9,500	17,200	7,700	nahe Klausheide bis Quelle	DE_NRW_2784_9500				100											
Hautenbach	17,200	35,280	18,080	nördlich v. Bad Waldliesborn bis nördlich v. Lipperbruch	DE_NRW_2784_17200				96	4										
Hautenbach	35,280	45,454	10,174	nördlich v. Lipperbruch bis südlich v. Westenholz	DE_NRW_2784_35280				100											
Knochenbach	0,000	4,681	4,681	Mdg. in den Hautenbach bei Staumühle bis Quelle	DE_NRW_278412_0				100											
Krollbach	0,000	8,700	8,700	Mdg. in den Hautenbach westlich v. Deibrück bis Ortsrand v. Hoewelhof	DE_NRW_278414_0				100											
Krollbach	8,700	15,300	6,600	Ortsrand v. Hoewelhof bis Quelle	DE_NRW_278414_8700				100											
Schwarzer Graben	0,000	9,299	9,299	Mdg. in die Gienne nördlich v. Bad Waldliesborn bis Quelle	DE_NRW_27842_0															
Kaltestrot	0,000	6,500	6,500	Mdg. in den Hautenbach nordw. v. Bad Waldliesborn bis nördlich v. Wadersloh	DE_NRW_278454_0				100											

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

Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 4)

Tab. 2.1.3.4-3

Wasserkörper				Gewässergüte								Gewässerstrukturgüte							Fische												
	Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	Klassenanteile in								Klassenanteile in							Klassenanteile in									
							I	II	III	IV	nicht klass.	I-II	II-III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2	3	4	5	6	7	+	?	-					
Kaltstrot	6,500	10,300	3,800	3,800	südlich v. Langenberg bis nördlich v. Wadersloh	DE_NRW_278454_6500																					0	100			
Kaltstrot	10,300	13,222	2,922	2,922	nördlich v. Wadersloh bis Quelle	DE_NRW_278454_10300																							1	99	
Liese	0,000	6,300	6,300	6,300	Mdg. in den Haustenbach westlich v. Bad Waldliesborn bis südlich v. Wadersloh	DE_NRW_27846_0																								100	
Liese	6,300	15,400	9,100	9,100	südlich v. Wadersloh bis südwestlich v. Sümminghausen	DE_NRW_27846_6300																								0	
Liese	15,400	18,873	3,473	3,473	südwestlich v. Sümminghausen bis Quelle	DE_NRW_27846_15400																								100	
Biesterbach	0,000	4,000	4,000	4,000	Mdg. in die Liese am Ortsrand v. Liesborn bis südlich v. Driesledde	DE_NRW_278464_0																								100	
Biesterbach	4,000	8,004	4,004	4,004	südöstlich v. Driesledde bis Quelle	DE_NRW_278464_4000																								100	
Biestergraben	0,000	4,756	4,756	4,756	Mdg. in den Biesterbach westlich v. Liesborn bis Quelle	DE_NRW_2784642_0																								100	
Bergwiesenb.	0,000	5,600	5,600	5,600	Mdg. in die Liese westlich v. Bad Waldliesborn bis westlich v. Benteler	DE_NRW_278466_0	7																							100	
Bergwiesenb.	5,600	9,658	4,058	4,058	westlich v. Benteler bis Quelle	DE_NRW_278466_5600																								100	
Mentzelsfeld. Kan.	0,000	27,873	27,873	27,873	Mdg. in den Haustenbach bei Cappell bis Quelle	DE_NRW_27848_0																								1	
Gieseler	0,000	5,687	5,687	5,687	Mdg. in die Lippe nordwestlich v. Hellringhausen bis südlich v. Lippstadt	DE_NRW_27852_0																									84
Gieseler	5,687	12,896	7,209	7,209	südlich v. Lippstadt bis Quelle	DE_NRW_27852_5687	3																							100	
Pöppelsche	0,000	2,300	2,300	2,300	Mdg. in die Gieseler in Bökenförde bis westlich v. Eikloh	DE_NRW_278522_0	100																							100	
Pöppelsche	2,300	16,676	14,376	14,376	westlich v. Eikloh bis Quelle	DE_NRW_278522_2300	57																							100	
Hoinkhauser B.	0,000	7,545	7,545	7,545	Mdg. in den Pöppelsche nordwestlich v. Westeiden bis Quelle	DE_NRW_2785222_0	64																							100	
Mühlenbach	0,000	2,935	2,935	2,935	Mdg. in den Gieseler bei Bad Westerkotten bis Quelle	DE_NRW_278524_0																									100
Glasebach	0,000	4,800	4,800	4,800	Mdg. in den Gieseler nördlich v. Weckinghausen bis südlich v. Stripe	DE_NRW_278526_0	30																								72
Glasebach	4,800	16,514	11,714	11,714	südlich v. Stripe bis Quelle	DE_NRW_278526_4800	6																							26	
Güller Bach	0,000	1,400	1,400	1,400	Mdg. in den Glasebach bei Stirpe bis westlich v. Erwitte	DE_NRW_2785262_0																								29	
Güller Bach	1,400	7,682	6,282	6,282	westlich v. Erwitte bis Quelle	DE_NRW_2785262_1400																								100	
Steinbecke	0,000	2,888	2,888	2,888	Mdg. in die Lippe bei Benninghausen bis in Herringhausen	DE_NRW_27854_0																									100
Steinbecke	2,888	7,171	4,283	4,283	Herringhausen bis Quelle	DE_NRW_27854_2888																									100
Trotzbach	0,000	5,785	5,785	5,785	Mdg. in die Lippe bei Eickelborn bis nördlich v. Horn	DE_NRW_27856_0																									100
Trotzbach	5,785	18,822	13,037	13,037	nördlich v. Horn bis Quelle	DE_NRW_27856_5785	71																								0
Quabbe	0,000	5,171	5,171	5,171	Mdg. in die Lippe bei Lippborg bis südöstlich v. Brüggel	DE_NRW_27858_0																									100
Quabbe	5,171	16,628	11,457	11,457	südöstlich v. Brüggel bis Quelle	DE_NRW_27858_5171																									99
Bröggelbach	0,000	5,033	5,033	5,033	Mdg. in die Quabbe nordwestlich v. Hötrup bis Quelle	DE_NRW_278582_0																									100
Alpbach	0,000	7,249	7,249	7,249	Mdg. in die Quabbe südöstlich v. Brüggel	DE_NRW_278584_0																									100
Stockumer Bach	0,000	10,609	10,609	10,609	Brüggel bis Quelle	DE_NRW_278586_0																									100
Ahse	0,000	2,409	2,409	2,409	Mdg. in die Quabbe südlich v. Brüggel bis Quelle	DE_NRW_278586_0																									100
Ahse	2,409	24,865	22,456	22,456	Mdg. in die Lippe in Hamm bis Ortsrand v. Hamm	DE_NRW_2786_0	17	83																							100
Ahse					Ortsrand v. Hamm bis nahe Östinghausen	DE_NRW_2786_2409																									100

grau hinterlegt = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4-3 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 %	?	+	-	
Horne	0,000	2,910	2,910	Mdg. in die Lippe am nördlichen Ortsrand v. Rüntje bis in Werne	DE_NRW_27874_0			83	17							7	10	7	38	38				10		90
Horne	2,910	6,384	3,474	Werne bis nördlich v. Werne-Evenkamp	DE_NRW_27874_2910			100										45	52	3						100
Horne	6,384	9,384	3,000	nördlich v. Werne-Evenkamp bis südwestlich v. Heibern	DE_NRW_27874_6384			100									20	48	32							100
Horne	9,384	12,525	3,141	südwestlich v. Heibern bis Quelle	DE_NRW_27874_9384			100							4	7	4	13	39	30	3					100
Hernebach	0,000	3,333	3,333	Mdg. in den Horne nördlich v. Werne-Evenkamp bis Quelle	DE_NRW_27874_0			100		100																100
Seske	0,000	9,543	9,543	Mdg. in die Lippe in Lünen bis Ortsrand v. Kamen	DE_NRW_27876_0			20		80																100
Seske	9,543	19,318	9,775	Ortsrand v. Kamen bis südlich v. Bönen	DE_NRW_27876_9543								0													100
Seske	19,318	31,892	12,574	südlich v. Bönen bis Quelle	DE_NRW_27876_19318			1	99				17			2	7	16	40	19						100
Lünerner Bach	0,000	6,300	6,300	Mdg. in die Seske südwestlich v. Flie-rich bis Ortsrand v. Lünen	DE_NRW_27876_0			100		100																100
Lünerner Bach	6,300	13,517	7,217	Ortsrand v. Lünen bis Quelle	DE_NRW_27876_6300			100		100																100
Amecke Bach	0,000	2,600	2,600	Mdg. in den Lünerner Bach südlich v. Flie-rich bis in Hemmerde	DE_NRW_27876_2600	94		100																		100
Amecke Bach	2,600	6,198	3,598	Hemmerde bis Quelle	DE_NRW_27876_2600			6																		100
Heerener Mühlb.	0,000	2,625	2,625	Mdg. in die Seske am nördl. Ortsrand v. Heeren-Werve bis süd. Orts. Heeren-W. Quelle	DE_NRW_27876_0			74	25			96														100
Heerener Mühlb.	2,625	6,562	3,937	südlicher Ortsrand Heeren-Werve bis Quelle	DE_NRW_27876_2625	2		100																		100
Körnebach	0,000	2,300	2,300	Mdg. in die Seske nördlich v. Südkamen bis südwestlich v. Südkamen	DE_NRW_27876_0			100						0												100
Körnebach	2,300	12,844	10,544	südwestlich v. Südkamen bis Quelle	DE_NRW_27876_2300			100						1												100
Massener Bach	0,000	4,640	4,640	Mdg. in den Körnebach südwestlich v. Südkamen bis Quelle	DE_NRW_27876_640	1		26	43			30														100
Kuhbach	0,000	8,667	8,667	Mdg. in die Seske westlich v. Begkamen bis Quelle	DE_NRW_27876_0			100																		100
Stügelbach	0,000	2,544	2,544	Mdg. in die Seske am südlichen Ortsrand v. Lünen bis oberhalb v. Lünen-Süd	DE_NRW_27876_92_0			100																		100
Stügelbach	2,544	3,900	1,356	oberhalb v. Lünen-Süd bis westlich v. Brechten	DE_NRW_27876_2544			100																		100
Stügelbach	3,900	7,398	3,498	westlich v. Brechten bis Quelle	DE_NRW_27876_23900			100							14	7	17	23	22	11	6					100
N. Lünen Mühlenb.	0,000	1,979	1,979	Mdg. in die Lippe am westlichen Ortsrand v. Lünen bis nordöstl. v. Brambauer	DE_NRW_2787912_0			100					100													100
N. Lünen Mühlenb.	1,979	5,821	3,842	nordöstlich v. Brambauer bis Quelle	DE_NRW_2787912_1979			37	63																	100
Schwarzbach	0,000	6,400	6,400	Mdg. in die Lippe nordöstlich v. Dattein bis nördlicher Ortsrand v. Waltrop	DE_NRW_278792_0			74	26																	100
Schwarzbach	6,400	8,400	2,000	nördlicher Ortsrand v. Waltrop bis westlicher Ortsrand v. Waltrop	DE_NRW_278792_6400			21	41			38														100
Schwarzbach	8,400	10,540	2,140	westlicher Ortsrand v. Waltrop bis Quelle	DE_NRW_278792_8400			100																		100
Datteiner Mühlenb.	0,000	5,783	5,783	Mdg. in die Lippe nördlich v. Dattein bis westlicher Ortsrand v. Dattein	DE_NRW_278794_0																					100
Datteiner Mühlenb.	5,783	9,851	4,068	westlicher Ortsrand v. Dattein bis Quelle	DE_NRW_278794_5783	0																				99
Gernebach	0,000	1,087	1,087	Mdg. in die Lippe nördlich v. Leven (Aßen) bis südlich v. Leven	DE_NRW_278796_0	100																				100
Gernebach	1,087	4,581	3,494	südlich v. Leven bis Quelle	DE_NRW_278796_1087	100																				100
Steuer	0,000	2,317	2,317	Mdg. in die Lippe am südlichen Ortsrand v. Haltern bis westlich v. Haltern	DE_NRW_2788_0			100																		100
Steuer	2,317	5,294	2,977	westlich v. Haltern bis nördlich v. Flaesheim	DE_NRW_2788_2317	99		1																		100

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

► **Tab. 2.1.3.4-3** Ausgangssituation Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte und Fische (Teil 7)

Wasserkörper				Gewässergüte				Gewässerstrukturgüte							Fische							
Gewässer	von (km)	bis (km)	Länge (km)	Bezeichnung	Wasserkörper-Nummer	Klassenanteile in %							Klassenanteile in %			Klassenanteile in %						
						I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	nicht klass.	1	2		3	4	5	6	7	+
Steuer	5,294	7,252	1,958	nördlich v. Flaesheim bis nordwestlich v. Hullern	DE_NRW_2788_5294	nicht klass.			94					7			44	48				100
Steuer	7,252	11,775	4,523	nordwestlich v. Hullern bis westlich v. Hullern	DE_NRW_2788_7252	95		5											100			100
Steuer	11,775	34,078	22,303	westlich v. Hullern bis nördlich v. Lüdinghausen	DE_NRW_2788_11775			100									14	80	6			100
Steuer	34,078	39,378	5,300	nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Senden	DE_NRW_2788_34078			100									7	77	15			100
Steuer	39,378	44,578	5,200	südlich v. Senden bis nördlich v. Senden	DE_NRW_2788_39378			100									6	85	9			100
Steuer	44,578	54,378	9,800	nördlich v. Senden bis westlich v. Nottau	DE_NRW_2788_44578			69	31				1			3	19	64	13			100
Steuer	54,378	58,009	3,631	westlich v. Nottau bis Quelle	DE_NRW_2788_54378	0		100					2			15	6	23	45	9		100
Helmerbach	0,000	8,000	8,000	Mdg. in die Steuer nördlich v. Senden bis nördlich v. Bösenell	DE_NRW_27882_0			58	42				1				12	84	2			100
Helmerbach	8,000	15,799	7,799	nördlich v. Bösenell bis Quelle	DE_NRW_27882_8000	65		35					0			2	5	18	30	45		100
Dümmmer	0,000	2,500	2,500	Mdg. in die Steuer am südlichen Ortsrand v. Senden bis westlich v. Senden	DE_NRW_278832_0			64		36			1				93	5				100
Dümmmer	2,500	14,168	11,668	westlich v. Senden bis Quelle	DE_NRW_278832_2500			100					0			9	12	13	64	1		100
Nonnenbach	0,000	2,800	2,800	Mdg. in die Steuer südwestlich v. Senden bis östlich v. Hiddingsel	DE_NRW_278834_0			100					1				29	34	35			100
Nonnenbach	2,800	11,600	8,800	Appelhuisen östlich v. Hiddingsel bis westlich v. Appelhuisen	DE_NRW_278834_2800			81	19							15	36	46	3			100
Nonnenbach	11,600	15,700	4,100	westlich v. Appelhuisen bis südlich v. Nottau	DE_NRW_278834_11600				100							21	14	35	27	2		100
Nonnenbach	15,700	21,900	6,200	südlich v. Nottau bis Quelle	DE_NRW_278834_15700	49		49	2				2			11	28	20	33	7		100
Hagenbach	0,000	5,500	5,500	Mdg. in den Nonnenbach nordöstlich v. Hiddingsel bis nördlich v. Buldern	DE_NRW_2788342_0			100								4	72	22	2			100
Hagenbach	5,500	8,059	2,559	nördlich v. Buldern bis Quelle	DE_NRW_2788342_5500			100					2				14	64	16	3		100
Kleuterbach	0,000	5,389	5,389	Mdg. in die Steuer nördlich v. Lüdinghausen bis in Hiddingsel	DE_NRW_27884_0			100					0				8	92	0			100
Kleuterbach	5,389	18,409	13,020	Hiddingsel bis westlich v. Buldern	DE_NRW_27884_5389			69	31							1	4	24	41	29	1	100
Kleuterbach	18,409	24,778	6,369	westlich v. Buldern bis Quelle	DE_NRW_27884_18409	0		91	9				1			1	25	22	51			100
Hagenbach	0,000	6,610	6,610	Mdg. in den Kleuterbach westlich von Buldern bis südwestlich v. Nottau	DE_NRW_278844_0			100					0			7	39	29	17	7		100
Hagenbach	6,610	10,332	3,722	südwestlich v. Nottau bis Quelle	DE_NRW_278844_6610			100					1			3	6	3	82	3		100
Gronenbach	0,000	4,391	4,391	Mdg. in die Steuer nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Hiddingsel	DE_NRW_2788512_0			100								7	23	18	52			100
Gronenbach	4,391	8,684	4,293	südlich v. Hiddingsel bis Quelle	DE_NRW_2788512_4391			100					3					5	92			100
Aabach	0,000	3,992	3,992	Mdg. in die Steuer am nördlichen Ortsrand v. Lüdinghausen bis Wentrup	DE_NRW_278852_0			100					0				11	29	61			100
Aabach	3,992	6,392	2,400	Wentrup bis südlich v. Ottmarsbocholt	DE_NRW_278852_3992			100											100			100
Aabach	6,392	8,470	2,078	südlich v. Ottmarsbocholt bis Quelle	DE_NRW_278852_6392	3		97					3						97			100
Beverbach	0,000	5,488	5,488	Mdg. in die Steuer südlich v. Lüdinghausen bis nördlich v. Nordkirchen	DE_NRW_278854_0			100									13	45	42			100
Beverbach	5,488	11,359	5,871	nördlich v. Nordkirchen bis Quelle	DE_NRW_278854_5488			100					2					51	48			100
Teufelsbach	0,000	4,692	4,692	Mdg. in die Steuer südlich v. Lüdinghausen bis Einmügg. des Gorbach	DE_NRW_278856_0			100									20	80				100
Teufelsbach	4,692	8,847	4,155	Einmügg. des Gorbach bis nordöstlich v. Nordkirchen	DE_NRW_278856_4692			100								3	24	73				100
Teufelsbach	8,847	12,090	3,243	nordöstlich v. Nordkirchen bis Quelle	DE_NRW_278856_8847	5		95					5				51	44				100

grau hinterlegt = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

► Tab. 2.1.3.4-3 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 %	
DEK Altstrecke Schacht, Henrich.	14,200	15,511	1,311	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	DE_NRW_70503_14200								100												
Alte Fahrt	21,100	30,599	9,499	Mdg. in den DEK am östlichen Ortsrand v. Dartein bis Abzweigung aus dem DEK nordöstlich v. Offen	DE_NRW_70504_21100								100												100
Alte Fahrt	35,096	38,295	3,199	Mdg. in den DEK westlich v. Lüdinghausen bis Einmündg. des DEK Altkanal Lüdinghausen-Sande	DE_NRW_70505_35096								100												100
DEK Altkanal Lüdingh.-Senden	39,400	47,186	7,786	Mdg. in den DEK nordwestlich v. Lüdinghausen bis Abzweigung aus dem DEK in Senden	DE_NRW_70506_39400								100												100
DEK Von Ende RHK bis Vorhaf. Hebewerk	15,477	16,206	0,729	Mdg. in den DEK Altstrecke al. Schiffshw. bis Abzweigung aus dem DEK am westl. Ortsrand v. Meckinghoven	DE_NRW_70591_15477								100												100

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

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 (NH_4-N),
- Temperatur (T),
- pH-Wert,
- Sauerstoff (O_2) und
- 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 / QZ = Qualitätsziel) vorgenommen. In Analogie zur Biologi-

schen Gewässergüte ist ein siebenstufiges 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

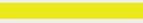
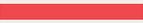
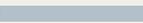
- bis zu drei Messjahre zu einer Datenreihe zusammengezogen,
- die doppelten Mittelwerte, höchstens jedoch der gemessene Maximalwert mit der Zielvorgabe verglichen und
- ein Einzelmesswert

mit der Zielvorgabe verglichen.

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

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.

▶ 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	

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

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. Nährstoffensible Fließgewässer des Mittelgebirges reagieren über starkes Algenwachstum und daran gekoppelte pH-Wert-Schwankungen ebenfalls empfindlich auf P-Einträge.

Die Stickstoffverbindung **Ammonium** ($\text{NH}_4\text{-N}$) 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.

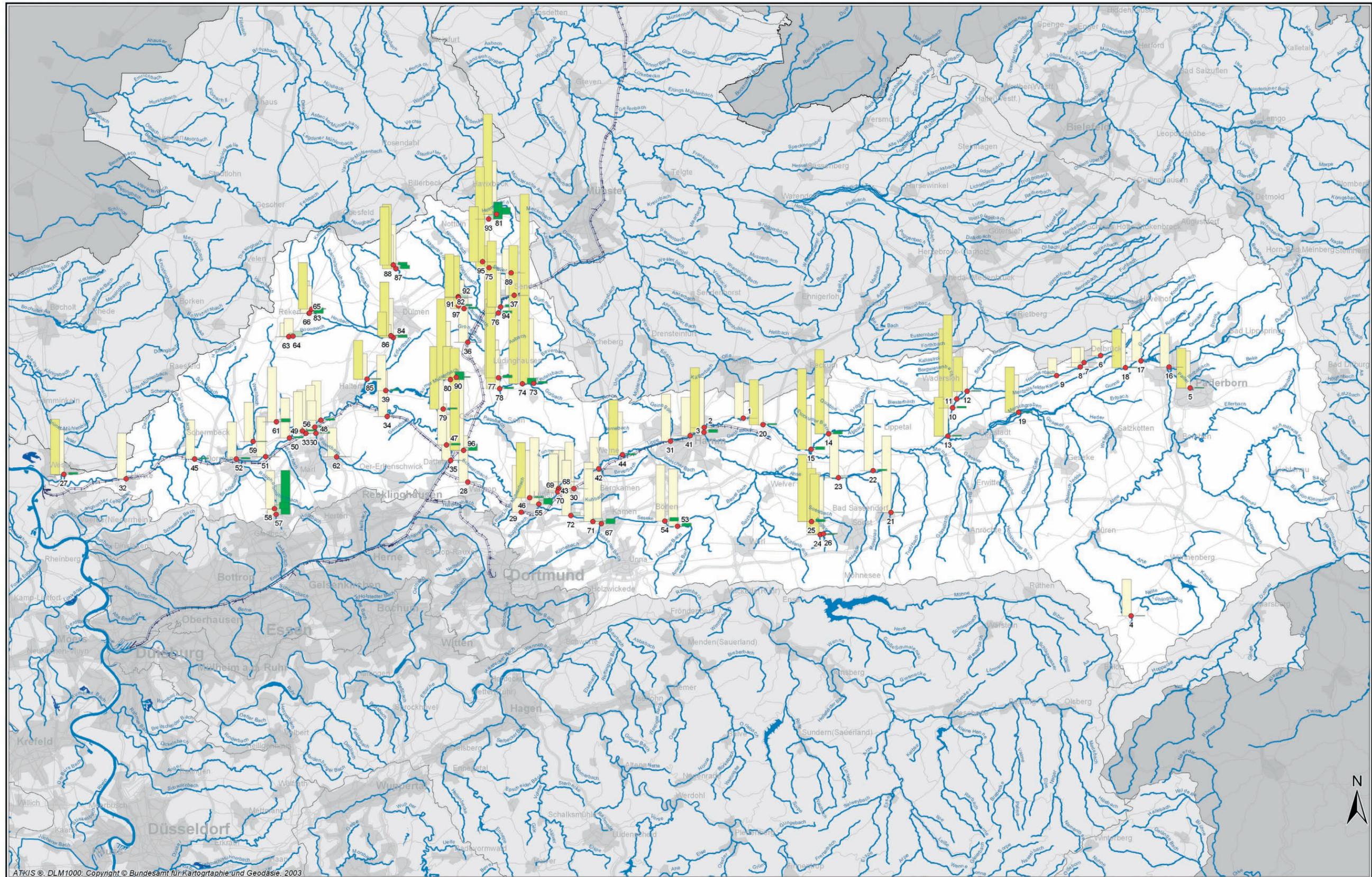
Die genannten Nährstoffe werden überwiegend aus den gleichen Quellen in die Gewässer emittiert. Vorrangig sind hier die Einträge aus kommunalen und industriellen Einleitungen sowie Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen zu nennen, wobei bei Letzteren Phosphor vorrangig durch erosive Vorgänge 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.

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, $\text{NH}_4\text{-N}$

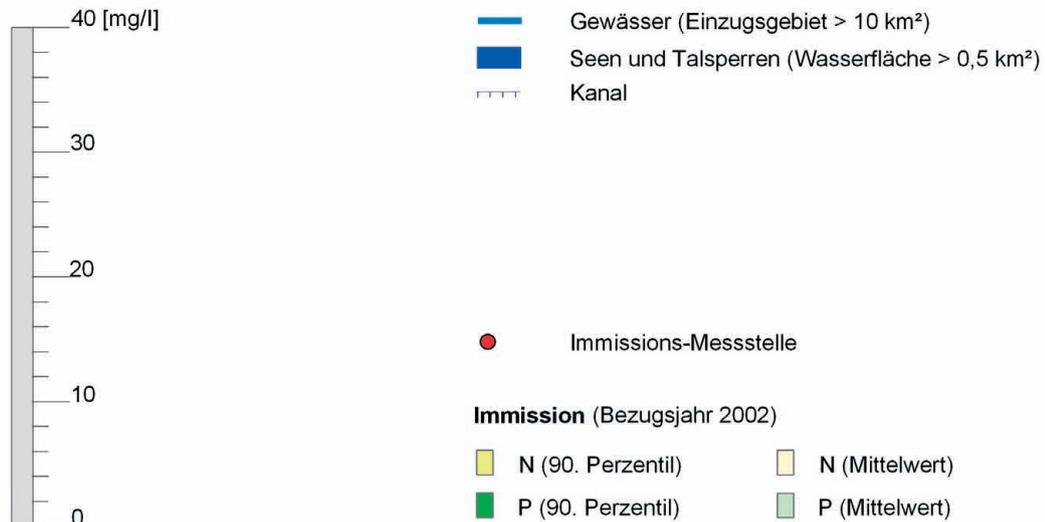
Chemische Güteklassen	N_{ges} (mg/l)	Gesamt-P (mg/l)	$\text{NH}_4\text{-N}$ (mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II	≤ 3	≤ 0,15	≤ 0,3	QK eingehalten	
II - III	> 3 bis ≤ 6	> 0,15 bis ≤ 0,3	> 0,3 bis ≤ 0,6	Halbes QK nicht eingehalten	
≥ III	> 6	> 0,3	> 0,6	QK nicht eingehalten	

In der Karte 2.1-5 werden die Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor an den Messstellen im Arbeitsgebiet Lippe dargestellt.



ATKIS® DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe



K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90	
1	(L 16) BEI HS HAAREN	5,50	x ^(*)	0,10	x ^(**)	1)
2	(L 17) OH MDG. D. AHSE, OH KANAL	5,43	x ^(*)	0,09	x ^(**)	1)
3	(A 50) VOR MDG. IN DIE LIPPE	8,45	10,00	0,33	0,47	
4	(L 29) AM PEGEL IN ALME	5,60	x ^(*)	0,03	0,05 ^(**)	1)
5	UH QUELLEN	5,65	6,15	0,07	0,14	
6	AN D B64 ÖSTL DELBRÜCK	2,50	x	x	x	
7	OH KADELBRÜCK	2,40	x	x	x	
8	UH KADELBRÜCK	3,00	x	x	x	
9	IM RAUM SUDHAGEN	2,70	x	x	x	
10	(L47D) VOR MDG. I. D. GLENNE	6,23	12,24	0,18	0,27	
11	(L47A) VOR MÜNDUNG I. D. GLENNE	6,00	13,00	0,10	0,16	
12	(L47C) BRÜCKE B 55	3,67	5,33	0,09	0,14	
13	(L 48) VOR MDG., UH BOKER KANAL	4,47	6,00	0,12	0,19	
14	(L 83) BEI HAUS ASSEN	7,31	13,00	0,28	0,45	
15	(L 85) VOR MDG. IN DIE LIPPE	6,77	12,48	0,25	0,41	
16	UH PADERMÜNDUNG	5,12	x ^(*)	x	x	1)
17	UH LIPPE-SEE	4,64	x	0,07	x ^(**)	2)
18	AM PEGEL BENTFELD	5,32	6,00	0,06	0,12	

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

(*) - Werte für Nitrat-Stickstoff (1245)

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

1 - N-Werte aus 1/2 BG berechnet

2 - P-Werte aus 1/2 BG berechnet



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase I: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 5:

Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90	
19	(L 1) UH MDG. D. BRANDENBÄUMER B.	5,76	7,00	0,11	0,16	
20	(L 15) IN UENTROP, UH. KRAFTWERK	6,14	7,00	0,12	0,21	
21	(A2) OH KA LOHNE	11,73	x ^(*)	0,08	0,09 ^(**)	1)
22	(A8) BEI HS. AHSE	10,29	x ^(*)	0,16	0,25 ^(**)	1)
23	(A 18) UH KA OESTINGHAUSEN	7,00	x ^(*)	0,31	x ^(**)	1)
24	(A23) IN PARADIESE	9,54	10,24	0,06	0,09	
25	(A24) IN SCHWEFE	9,08	10,33	0,17	0,35	
26	(A22) IN PARADIESE	8,77	9,24	0,05	0,07	
27	WESEL	6,84	8,51	0,23	0,29	
28	WALTROP	7,10	x	0,09	x	
29	LÜNEN	7,17	x	0,07	x	
30	BERGKAMEN	7,13	x	0,09	x	
31	AN DER BRÜCKE DER B 61 IN HAMM	7,23	x	0,14	x	
32	HÜNXE	7,03	x	0,07	x	
33	AM HAFEN HÖHE HÜLS AG	6,67	x	0,06	x	
34	BEI FLAESHEIM	7,03	x	0,09	x	
35	EINMÜNDUNG WESEL-DATTELN-KANAL	7,00	x	0,08	x	
36	KREUZUNG ALTE/NEUE FAHRT BEI LÜDINGHAUSE	6,77	x	0,08	x	
37	BEI SENDEN	6,83	x	0,09	x	
39	L68, T6, HEIMINGSHOF	5,47	x ^(*)	0,08	0,19 ^(**)	1)
41	(L 18) HAMM BRÜCKE B61	5,90	x ^(*)	0,14	x ^(**)	1)
42	(L 22) BRÜCKE WERNE/RÜNTHE	4,83	x ^(*)		x	1)
43	(L 23) IN HEIL, AM BAD	4,83	x ^(*)		x	1)
44	(L 21) UH GERSTEINWERK IN STOCKUM	6,60	8,52	0,17	0,24	
45	L125, BEI SIEHBERG	6,01	x ^(*)	0,18	0,22 ^(**)	1)
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	7,30	8,52	0,23	0,29	
47	L62, T4, UH DATTELNER MHLB.	6,29	x ^(*)	0,21	0,27 ^(**)	1)
48	L72, T12, OH SICKINGMUEHLENB.	6,03	x ^(*)	0,20	0,26 ^(**)	1)
49	L83, UH SICKINGMUHLB.	6,06	x ^(*)	0,18	0,23 ^(**)	1)
50	L88, T13, A D KUSENHORSTER BR	6,15	x ^(*)	0,18	0,22 ^(**)	1)
51	L93, AN D BRUECKE HERVEST	6,12	x ^(*)	0,19	x ^(**)	1)
52	L112, UH RAPPHOFS MB	5,70	x ^(*)	0,20	0,26 ^(**)	1)
53	(L 104) IN BRAMEY-LENNINGSEN	8,80	x	0,26	0,49 ^(**)	
54	(L 105) IN BÖNEN	8,60	x	0,28	0,56 ^(**)	
55	(L 106) VOR MDG. IN DIE LIPPE	10,20	x	0,59	0,88 ^(**)	
56	L82, VOR MDG I D LIPPE	6,45	x ^(*)	0,16	0,26 ^(**)	1)
57	L97, OH KA PICKS-MB	0,76	x ^(*)	4,61	6,70 ^(**)	1)
58	L98, UH KA PICKS-MB	5,84	x ^(*)	0,60	1,01 ^(**)	1)
59	LY, UNTERHALB WÄLDCHEN	6,03	x ^(*)	0,06	0,08 ^(**)	1)

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

(*) - Werte für Nitrat-Stickstoff (1245)

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

1 - N-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 5:

Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 2.1-5 Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe

K-Nr	Messstellen-Name	N mg/l	N P90	P mg/l	P P90	
60	LX, BEI HÜPPELSWICK	5,01	x ^(*)	0,21	0,29 ^(**)	1)
61	KA08, ABLUFSAMMLER U.H. KA WULFN	8,43	x ^(*)	0,38	0,48 ^(**)	1)
62	KA11, OH KA MARL-LENKERBECK	4,47	x ^(*)	0,12	x ^(**)	1)
63	KA12, O.H. KA REKEN	2,13	x ^(*)	0,58	x ^(**)	1)
64	KA13, U.H. KA REKEN	2,77	x ^(*)	0,81	x ^(**)	1)
65	KA14, O.H. KA MARIA-VEEN	4,96	x ^(*)	0,24	0,62 ^(**)	1)
66	KA15, U.H. KA MARIA-VEEN	3,67	x ^(*)	0,49	0,81 ^(**)	1)
67	(L 105 A) VOR MDG IN DIE SESEKE	8,00	x	0,51	0,80 ^(**)	
68	(L 99A I) OH. GRUBENWASSER HS. ADEN	5,85	x ^(*)	0,14	x	1)
69	(L 99A II) DIREKT UH. GRUBENW. HS. ADEN	5,25	x ^(*)	0,10	x	1)
70	(L 99A III) ~50M UH. GRUBENW. HS. ADEN	5,85	x ^(*)	0,14	x	1)
71	(L 104 A) AN DER HILSINGMÜHLE	9,13	x	0,50	x ^(**)	
72	(L 104 B) AM PEGEL NIEDERADEN	8,50	x	0,52	x ^(**)	
73	STT3 OH ZKA NORDKIRCHEN	9,95	29,22	0,20	0,32 ^(**)	
74	STT2 UH ZKA NORDKIRCHEN	9,75	21,36	0,47	0,86 ^(**)	
75	ST4 UH KA APPELHÜLSEN	6,32	7,97	0,09	x	
76	ST7A UH KA SENDEN	6,85	10,42	0,23	0,35 ^(**)	
77	ST14 OH KALÜDINGHAUSEN	5,79	12,13	0,21	0,43 ^(**)	
78	ST15 UH KALÜDINGHAUSEN	5,94	13,15	0,18	0,28 ^(**)	
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	6,61	9,64	0,16	0,21	
80	STFL1 UH KA SEPPENRADE	8,92	12,45	0,68	1,17 ^(**)	
81	STHT1 UH KA TILBECK	8,15	15,50	0,65	1,06 ^(**)	
82	STK3 OH HIDDINGSSEL/UH WEWELBACH	4,45	8,14	0,19	0,27 ^(**)	
83	HMHEK2 VOR HEUBACH/TM	3,57	7,19	0,06	0,09	
84	HMNEU2 UH KA DÜLMEN	6,01	8,57	0,32	0,46 ^(**)	
85	HM2 VOR STAUSEE/TM	3,90	5,99	0,09	0,10	
86	HMNEU1 VOR TIBERBACH	1,71	3,64	0,06	0,08	
87	STKM1A UH KA DÜLMEN-RORUP	6,81	9,92	0,31	0,52 ^(**)	
88	STKM1B OH KA DÜLMEN-RORUP	4,62	8,95	0,24	0,40 ^(**)	
89	STH2 VOR STEVER	3,69	x ^(*)	0,20	x ^(**)	1)
90	STFL1A OH KA SEPPENRADE	2,86	4,80	0,09	0,13	
91	STKW1 OH KA BULDERN	0,51	x ^(*)	0,39	x ^(**)	1)
92	STKW2 UH KA BULDERN	6,43	x ^(*)	0,64	x ^(**)	1)
93	STHT0 OH KA STIFT TILBECK	4,52	8,09	1,09	2,60 ^(**)	
94	ST6 OH KA SENDEN	5,61	10,20	0,21	0,37 ^(**)	
95	ST3 OH KA APPELHÜLSEN	6,77	8,50	0,08	x	
96	LHNG1 UH KA OLFEN-VINNUM	11,14	15,84	0,54	1,02 ^(**)	
97	STK2A BEI HOF SCHLAUTMANN	4,36	8,01	0,17	0,25 ^(**)	

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

(*) - Werte für Nitrat-Stickstoff (1245)

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

1 - N-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 5:

Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

Bezogen auf Wasserkörper ist die Situation für N_{ges} und Gesamt-P in Tab. 2.1.3.6-9a am Ende von Kapitel 2.1.3.6 aufgeführt.

Stickstoff, gesamt:

Bei nahezu allen Gewässern des Arbeitsgebiets Lippe ist die Zielerreichung unwahrscheinlich bzw. unklar. Die Belastung durch Stickstoff kommt überwiegend aus auswaschungs- und erosionsgefährdeten Flächen (vgl. Kapitel 3.1.3). Ausgenommen hiervon sind lediglich die Gewässer, die am Teutoburger Wald entspringen und durch die Senne der Lippe zufließen. Aufgrund der Bodendeckung (Wald, Grünland) bzw. Flächennutzung (Truppenübungsplatz) in dieser Region liegt nur eine geringe Auswaschung von Nährstoffen vor. Hingewiesen sei auf die trockenfallenden Karst-Gewässer am klüftigen Nordhang des Haarstranges, die erst nach mehreren Kilometern Wasser führen, dann aber auch durch hohe Stickstoffkonzentrationen geprägt sind. Die Quellen werden gespeist von Grundwasser, das von erosions- und auswaschungsgefährdeten Flächen mit intensiver Landwirtschaft belastet wird. Ferner werden Karstgewässer auch durch gereinigte Abwässer kleinerer kommunaler Kläranlagen mit Stickstoff beaufschlagt.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Phosphor, gesamt:

Insbesondere im westlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe ist die Zielerreichung vieler Gewässer bezüglich der P-Gehalte unklar. In Gebieten mit dichter Besiedlung (südliche Lippe-Zuflüsse im Ruhrgebiet) als auch mit ausgeprägter landwirtschaftlicher Nutzung (z. B. Stever-Einzugsgebiet) ist in einigen Gewässern die Zielerreichung unwahrscheinlich. Die Zielerreichung der Lippe selbst ist von Hamm bis zur Mündung in den Rhein unklar. Im östlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe wirkt sich primär die intensiv betriebene Landwirtschaft auf der klüftigen Paderborner Hochfläche in **erhöhten P-Belastungen des Grundwassers** und damit der Quellen der Fließgewässer aus. Auch Kläranlagen/Mischwasserauslässe können hier zur P-Erhöhung der Fließgewässer beitragen.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Ammonium:

Überwiegend im westlichen und nördlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe finden sich mehrere örtlich begrenzte Gewässerstrecken, deren Zielerreichung in Bezug auf Ammonium unklar oder unwahrscheinlich ist. Als Belastungsquellen kommen vor allem kommunale Abwässer (z. B. aus der Seseke und dem Dattelner Mühlenbach) in Frage. Im östlichen Bereich wurden keine signifikanten Belastungen festgestellt.

Die Karte 2.1-5 „Immissionskonzentrationen für Stickstoff und Phosphor im Arbeitsgebiet Lippe“ zeigt die Nährstofffrachten an den Messstellen im Bezugsjahr 2002.

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.

Die Lippe ist von der Quelle bis oberhalb von Lippstadt als Salmonidengewässer eingestuft, der anschließende Abschnitt wird bis zur Mündung der Cypriniden-Region zugeordnet.

Hinsichtlich der thermischen Belastungen in der Lippe im ca. 15 km langen Streckenabschnitt von Hamm-Uentrop (Kraftwerk Westfalen) bis zur Einmündung der Ahse sowie des Beverbaches (ein Cyprinidengewässer im Stevereinzugsgebiet) und des Schwarzbaches ist derzeit eine Zielerreichung unwahrscheinlich. Unklar ist die Zielerreichung für die Lippe im Raum Marl.

Auch für Schafsbach, Rapphofsmühlenbach, Silvertbach sowie Dattelner Mühlenbach ist die Zielerreichung unklar. Sämtliche erwähnten Gewässer bzw. -abschnitte liegen im unteren Lippe-Einzugsgebiet. Gewässer des oberen Einzugsgebietes sind nicht belastet.

▶ 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	

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.

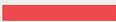
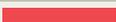
Im Rahmen der Bestandsaufnahme wird aufgrund der natürlichen Spannbreite gegenüber den von der LAWA vorgeschlagenen Zielvorgaben eine Aufweitung des zulässigen Wertebereichs vorgenommen. Er wird dem Grenzbereich für die Existenz von Mikroorganismen, Klein-

lebewesen und Fischen von fünf bis neun (UBA Texte 15/03: Leitbildorientierte physikalisch-chemische Gewässerbewertung) angepasst (Tab. 2.1.3.5-4).

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.

Bezüglich der Kenngröße pH-Wert fällt im unteren Arbeitsgebiet Lippe nur der Schafsbach und im oberen Arbeitsgebiet die Ahse vor der Mündung und die Glenne auf. In diesen Gewässern bzw. -abschnitten ist die Zielerreichung unklar. Da es sich um Tieflandgewässer handelt, kann die pH-Wert-Erhöhung durch Fotosynthese von Wasserpflanzen erfolgt sein. Ansonsten gibt es keine Auffälligkeiten.

▶ 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	

▶ 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.

Belastungen des Sauerstoffhaushalts wurden im Einzugsgebiet der Stever ausschließlich lokal an Nebengewässern festgestellt. Betroffen ist der Dümmer und ein kurzer Fließabschnitt der Stever unterhalb dessen Mündung. Ebenfalls auffällig ist der in dem ausschließlich landwirtschaftlich genutztem Gebiet befindliche Oberlauf des Boombachs. An diesen Gewässern ist die Zielerreichung unklar.

Die Zielerreichung der Liese unterhalb der Kläranlage Wadersloh ist unwahrscheinlich, der in diesem Fließabschnitt einmündende Bergwiesenbach ist belastet, die Zielerreichung ist zurzeit unklar. Bei den übrigen Gewässern oder

-abschnitte im Arbeitsgebiet Lippe ist die Zielerreichung wahrscheinlich.

Chlorid

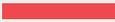
Erhöhte Chloridkonzentrationen können zu Veränderungen der Gewässerbiozönose führen. Außerdem können Chloridkonzentrationen > 100 mg/l korrosive Wirkungen haben, weshalb aus Gründen des Trinkwasserschutzes eine Begrenzung erfolgt.

Haupteintragspfad für Chlorid ist der Steinkohlen- und Kalibergbau. Daneben sind industrielle Eintragspfade (z. B. Sodaindustrie) von Bedeutung.

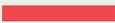
Die überwiegenden Salz-Belastungen im Arbeitsgebiet Lippe haben ihre Ursachen im Bergbau, durch den das untere Arbeitsgebiet Lippe gekennzeichnet ist. Durch Grubenwässer ist der Lippe-Abschnitt von Werne/Bergkamen bis zur Mündung hinsichtlich des Salzgehalts belastet. Die Zielerreichung ist unwahrscheinlich. Unklar ist die Zielerreichung im sich oberhalb anschließenden Abschnitt bis Hamm. Dieses gilt auch für die Seseke sowie für den Beverbach bei Bergkamen-Rünthe.

Im oberen Arbeitsgebiet Lippe ist nur die Heder durch geogene Salz-Belastungen betroffen. Erhöhte Konzentrationen sind auf salzhaltige Quellen im Naturschutzgebiet „Sültoid“ in Salzkotten zurückzuführen.

▶ 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	

▶ 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	

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. 2.1.3.6-1a** 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 2.1.3.6-1b, 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 Flusseinzugsgebiete 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 Nummern 1 bis 5 nicht erfasst sind.

▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

▶ Tab. 2.1.3.6-1b 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)perylen		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

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

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 Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe näher betrachtet worden:

▶ Tab. 2.1.3.6-2

Im Arbeitsgebiet Lippe betrachtete spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe

Stoffgruppe	Stoff	Stoffgruppe	Stoff
Summenparameter	AOX	Pflanzenbehandlungs- und -schutzmittel (PBSM)	2,4-D
	TOC		2,4,5-T
Salze	Sulfat		AMPA
Metalle	Antimon		Desethyltriazin
	Arsen		Desethylterbutylazin
	Barium		Diuron *
	Blei *		Isoproturon *
	Bor		Metamitron
	Cadmium *		Methylisothiocyanat
	Chrom		Sonstige synthetische Stoffe
	Kupfer	Bisphenol A	
	Molybdän	Carbamazepin	
	Nickel *	DMAP	
	Quecksilber	EDTA	
	Selen	Ethylenglycoldinitrat (Dinitroglcol)	
	Silber	HCB	
	Tellur	Lutidine	
	Zink	MTBE	
	Zinn	NTA	
		PAK (Einzelstoffe s. dort) *	
	PCB (Kongener 28, 138)		
	Phosphorsäuretriethylester, Phosphorsäure-tri-(2-chlor-ethyl) ester		
	Tributylzinnkation		
	Triphenylphosphinoxid		

* prioritärer Stoff

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

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 Qualitätszielen 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 Qualitätsziel 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)

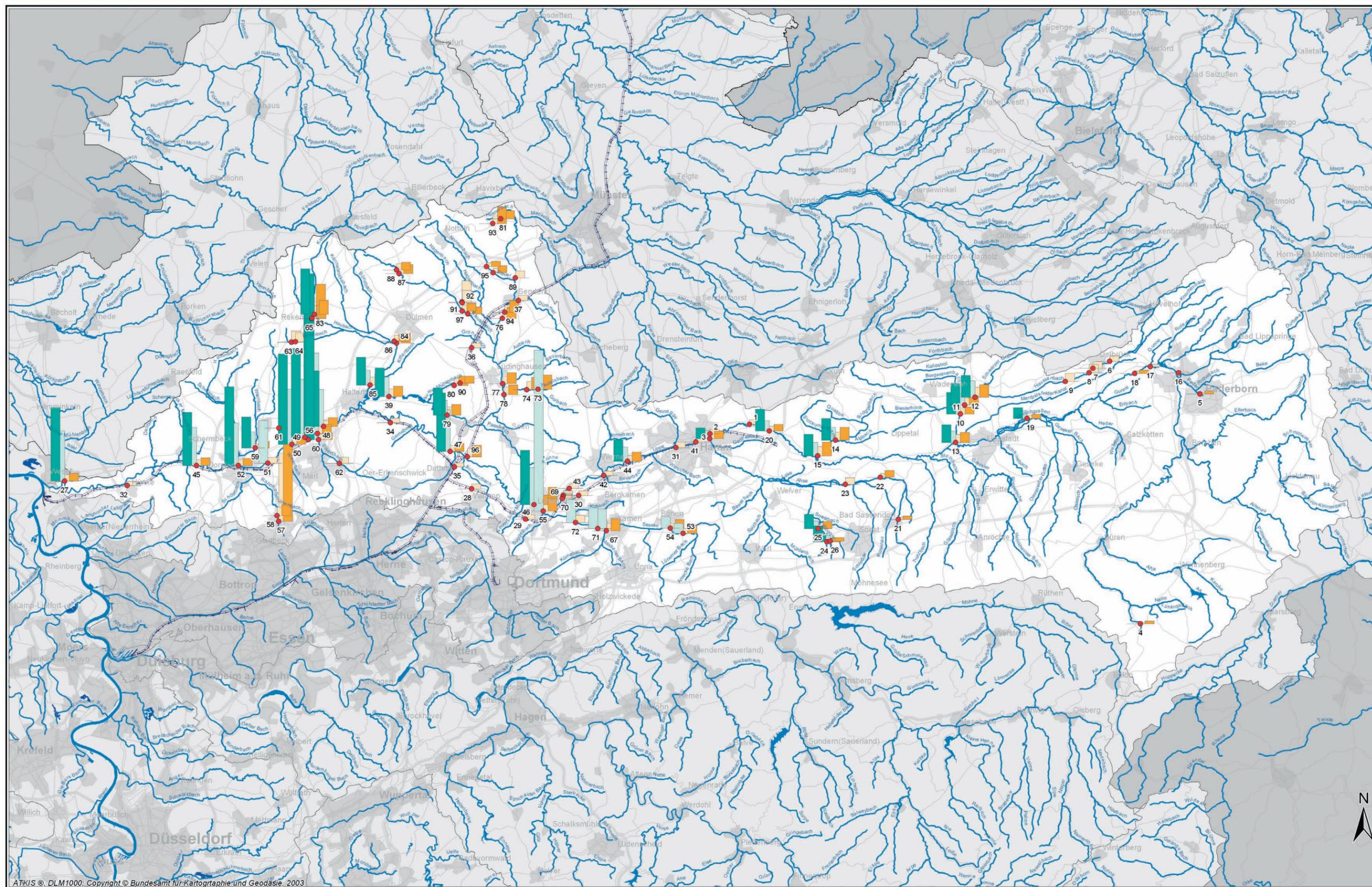
Der Summenparameter TOC gibt einen Hinweis auf die Belastung der Gewässer mit organischen Schadstoffen. Der Summenparameter AOX erfasst die im Gewässer vorhandenen halogenierten Verbindungen und lässt damit einen Rückschluss auf entsprechende Schadstoffe, deren Einzelanalytik sehr aufwändig ist, zu. 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	

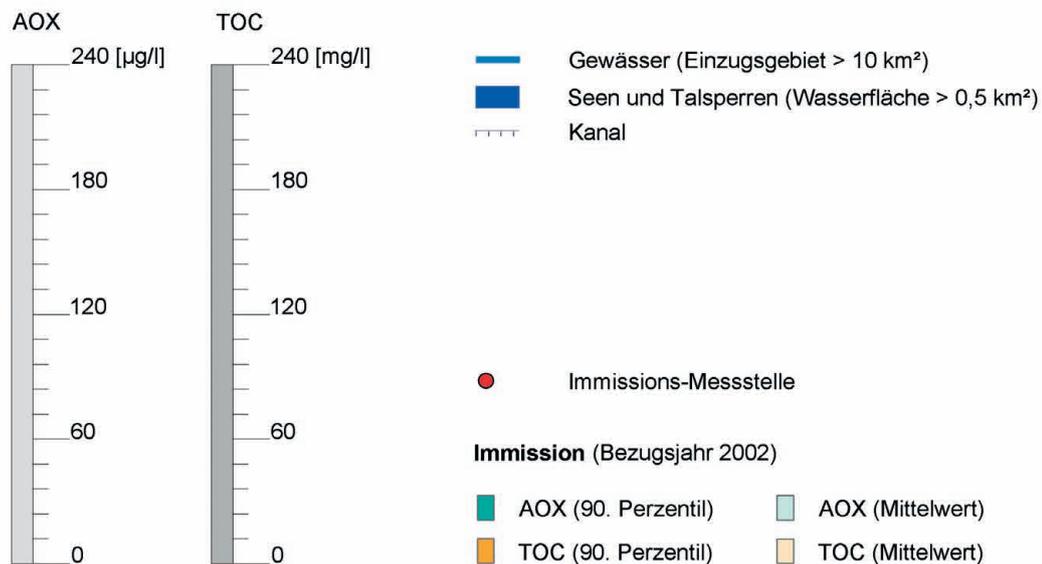
¹ LAWA: Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der WRRL, www.wasserblick.net



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe



K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
1	(L 16) BEI HS HAAREN	x	x	4,28	x
2	(L 17) OH MDG. D. AHSE, OH KANAL	x	x	4,00	x
3	(A 50) VOR MDG. IN DIE LIPPE	7,75	10,00	4,40	7,16
4	(L 29) AM PEGEL IN ALME	x	x	1,09	2,62
5	UH QUELLEN	x	x	1,32	2,92
6	AN D B64 ÖSTL DELBRÜCK	x	x	5,43	x
7	OH KADELBRÜCK	x	x	6,17	x
8	UH KADELBRÜCK	x	x	7,47	x
9	IM RAUM SUDHAGEN	x	x	7,50	x
10	(L47D) VOR MDG. I. D. GLENNE	11,54	20,00	5,71	6,61
11	(L47A) VOR MÜNDUNG I. D. GLENNE	10,83	20,00	6,40	8,81
12	(L47C) BRÜCKE B 55	15,00	20,00	9,28	11,48
13	(L 48) VOR MDG., UH BOKER KANAL	10,26	16,20	7,39	9,25
14	(L 83) BEI HAUS ASSEN	11,54	20,00	7,39	11,86
15	(L 85) VOR MDG. IN DIE LIPPE	12,31	20,00	8,57	12,72
16	UH PADERMÜNDUNG	x	x	1,37	x
17	UH LIPPE-SEE	x	x	2,15	x
18	AM PEGEL BENTFELD	x	x	2,42	3,24

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
19	(L 1) UH MDG. D. BRANDENBÄUMER B.	7,14	10,00	3,12	4,23
20	(L 15) IN UENTROP, UH. KRAFTWERK	9,52	20,00	4,44	6,15
21	(A2) OH KALOHNE	x	x	2,12	3,07
22	(A8) BEI HS. AHSE	x	x	3,56	6,52
23	(A 18) UH KA OESTINGHAUSEN	x	x	6,28	x
24	(A23) IN PARADIESE	7,31	14,76	2,31	3,47
25	(A24) IN SCHWEFE	7,08	13,30	3,58	6,42
26	(A22) IN PARADIESE	5,00	5,00	1,96	3,26 ¹⁾
27	WESEL	45,85	67,71	5,73	7,10
28	WALTROP	x	x	4,53	x
29	LÜNEN	x	x	4,07	x
30	BERGKAMEN	x	x	4,20	x
31	AN DER BRÜCKE DER B 61 IN HAMM	x	x	5,10	x
32	HÜNXE	x	x	4,03	x
33	AM HAFEN HÖHE HÜLS AG	x	x	3,90	x
34	BEI FLAESHEIM	x	x	4,07	x
35	EINMÜNDUNG WESEL-DATTELN-KANAL	x	x	3,70	x
36	KREUZUNG ALTE/NEUE FAHRT BEI LÜDINGHAUSEN	x	x	4,40	x
37	BEI SENDEN	x	x	4,77	x
39	L68, T6, HEIMINGSHOF	17,83	26,32	7,14	9,34
41	(L 18) HAMM BRÜCKE B61	x	x	4,32	x
42	(L 22) BRÜCKE WERNE/RÜNTHE	x	x	4,07	x
43	(L 23) IN HEIL, AM BAD	x	x	4,10	x
44	(L 21) UH GERSTEINWERK IN STOCKUM	13,25	20,00	5,45	8,44
45	L125, BEI SIEHBERG	34,92	48,95	5,43	7,23
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	34,00	50,00	6,38	8,84
47	L62, T4, UH DATTELNER MHLB.	38,33	54,00	5,47	7,31
48	L72, T12, OH SICKINGMUEHLENB.	33,70	51,05	5,82	8,04
49	L83, UH SICKINGMUHLB.	53,00	81,96	4,99	6,32
50	L88, T13, AD KUSENHORSTER BR	50,26	83,07	5,31	7,10
51	L93, AN D BRUECKE HERVEST	39,25	x	5,44	x
52	L112, UH RAPPHOFS MB	39,00	72,57	5,41	6,67
53	(L 104) IN BRAMEY-LENNINGSEN	9,00	x	4,47	7,48
54	(L 105) IN BÖNEN	10,50	x	4,71	7,91
55	(L 106) VOR MDG. IN DIE LIPPE	147,00	x	12,63	21,69
56	L82, VOR MDG I D LIPPE	71,92	119,90	6,48	8,45
57	L97, OH KAPICKS-MB	x	x	62,41	113,57
58	L98, UH KAPICKS-MB	x	x	7,77	9,81
59	LY, UNTERHALB WÄLDCHEN	14,64	28,42	3,68	6,03

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

1 - AOX-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 2.1-6 Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe

K-Nr	Messstellen-Name	AOX µg/l	AOX P90	TOC mg/l	TOC P90
60	LX, BEI HÜPPELSWICK	79,25	152,80	4,99	6,28
61	KA08, ABLUFSAMMLER U.H. KA WULFN	x	x	7,23	9,42
62	KA11, OH KA MARL-LENKERBECK	x	x	5,73	x
63	KA12, O.H. KA REKEN	x	x	10,47	x
64	KA13, U.H. KA REKEN	x	x	8,50	x
65	KA14, O.H. KA MARIA-VEEN	x	x	16,05	31,58
66	KA15, U.H. KA MARIA-VEEN	x	x	7,99	12,10
67	(L 105 A) VOR MDG IN DIE SESEKE	20,00	x	6,95	11,36
68	(L 99A I) OH. GRUBENWASSER HS. ADEN	x	x	4,03	x
69	(L 99A II) DIREKT UH. GRUBENW. HS. ADEN	x	x	3,40	x
70	(L 99A III) ~50M UH. GRUBENW. HS. ADEN	x	x	4,00	x
71	(L 104 A) AN DER HILSINGMÜHLE	21,25	x	7,07	x
72	(L 104 B) AM PEGEL NIEDERADEN	21,25	x	6,84	x
73	STT3 OH ZKA NORDKIRCHEN	x	x	8,13	13,00
74	STT2 UH ZKA NORDKIRCHEN	x	x	7,53	11,31
75	ST4 UH KA APPELHÜLSEN	x	x	4,48	6,73
76	ST7A UH KA SENDEN	x	x	6,82	10,43
77	ST14 OH KALÜDINGHAUSEN	x	x	6,96	10,14
78	ST15 UH KALÜDINGHAUSEN	x	x	7,08	9,17
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	13,54	25,14	7,73	9,82
80	STFL1 UH KA SEPPEGRADE	x	x	6,76	8,50
81	STHT1 UH KA TILBECK	x	x	5,84	7,60
82	STK3 OH HIDDINGSEL/UH WEWELBACH	x	x	5,84	6,51
83	HMHEK2 VOR HEUBACH/TM	19,36	42,14	7,99	12,86
84	HMNEU2 UH KA DÜLMEN	x	x	6,99	9,31
85	HM2 VOR STAUSEE/TM	13,54	25,38	7,34	10,31
86	HMNEU1 VOR TIBERBACH	x	x	5,61	6,13
87	STKM1A UH KA DÜLMEN-RORUP	x	x	6,52	8,36
88	STKM1B OH KA DÜLMEN-RORUP	x	x	5,66	7,10
89	STH2 VOR STEVER	x	x	6,57	x
90	STFL1A OH KA SEPPEGRADE	x	x	4,44	6,44
91	STKW1 OH KABULDERN	x	x	19,57	x
92	STKW2 UH KABULDERN	x	x	11,50	x
93	STHT0 OH KA STIFT TILBECK	x	x	7,28	15,67
94	ST6 OH KA SENDEN	x	x	6,56	11,11
95	ST3 OH KA APPELHÜLSEN	x	x	3,55	5,09
96	LHNG1 UH KA OLFEN-VINNUM	x	x	7,81	10,80
97	STK2A BEI HOF SCHLAUTMANN	x	x	5,74	7,20

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 6:

Immissionskonzentrationen für TOC und AOX im Arbeitsgebiet Lippe

► 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.

Die Karte 2.1-6 zeigt die Immissionskonzentrationen für TOC und AOX an den Messstellen im Arbeitsgebiet Lippe.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

TOC

Von der Belastung durch organischen Kohlenstoff (TOC) sind im Arbeitsgebiet Lippe besonders Gewässer der Niederungen betroffen. Im Bereich dichter Besiedlung (von Hamm bis zur Mündung) ist die Zielerreichung der Lippe nach der derzeitigen Datenlage unklar. Hier sind die Ursachen wahrscheinlich primär in der Restbelastung durch gereinigte Abwässer zu suchen. Erhöhte Einträge erfolgen zu einem Teil auch aus landwirtschaftlich genutzten Bereichen. Nördlich der Lippe weisen Gewässer im Stever-Einzugsgebiet, die Glenne (mit Hausenbach und Kaltestrot) sowie die Quabbe (und ihre Zuflüsse) belastete Strecken auf. Zu den belasteten Gewässern, die der Lippe von Süden zufließen und deren Zielerreichung unwahrscheinlich ist, gehören Seseke und Ahse, die die landwirtschaftlich intensiv genutzte Soester Börde entwässern. Auch beim Dellbach und beim Gartroper Mühlenbach ist die Zielerreichung unwahrscheinlich. Die scharfe Trennung der TOC-Belastungsquellen ist nicht immer möglich.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

AOX

Die Zielerreichung im Unterlauf der Lippe ist bezüglich der Belastung mit Organohalogenverbindungen unwahrscheinlich. Die Belastung stammt zum Teil aus dem Dattelner Mühlenbach und dem Unterlauf des Silvert- bzw. Sickingmühlenbaches, überwiegend wahrscheinlich aus der Seseke, in die wiederum der belastete Kuhbach mündet. Hier werden Organojodverbindungen festgestellt, die von der Firma Schering als Produzentin von medizinischen Kontrastmitteln stammen. Eine weitere Belastung könnte aus dem Raum Dortmund-Scharnhorst über den Körnebach kommen. Auch für die Gewässer, die dem Halterner Stausee zufließen (Stever, Halterner Mühlenbach), sowie deren Nebengewässer ist die Zielerreichung unklar.

Die übrigen Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe sind bezüglich der AOX-Gehalte unauffällig.

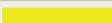
Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

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 SO₄

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

Im Unterlauf der Lippe sowie in mehreren Zuflüssen ist die Zielerreichung unwahrscheinlich bzw. unklar. Belastungsquellen sind nicht eindeutig zu lokalisieren, dürften aber meist bergbaubedingt sein. In Frage kommen könnten z. B. Sickerwasser aus Bergehalden des Steinkohlenbergbaus, Grubenwasser und Rauchgasentschwefelungsanlagen. Die wasserwirtschaftliche Relevanz ist aufgrund der begrenzten Ausbreitung und der geringen Schädwirkung dieses Stoffes auf Organismen als wenig bedeutend zu bezeichnen.

Metalle

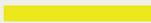
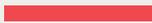
Schwermetalle (Kupfer, Zink, Blei, Chrom, Cadmium, Nickel) haben häufig toxische Schädwirkung. Sie sind aufgrund ihres Einsatzes in vielfältigen Anwendungs- und Produktionsbereichen ubiquitär verteilt. Da sie prinzipiell nicht abbaubar sind, reichern sie sich in Böden, Sedimenten und Biomasse an. Von 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 (Sielhaut, 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

▶ Tab. 2.1.3.6-5 Qualitätskriterien für Metalle

Metall	QK eingehalten	Halbes QK nicht eingehalten	QK 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

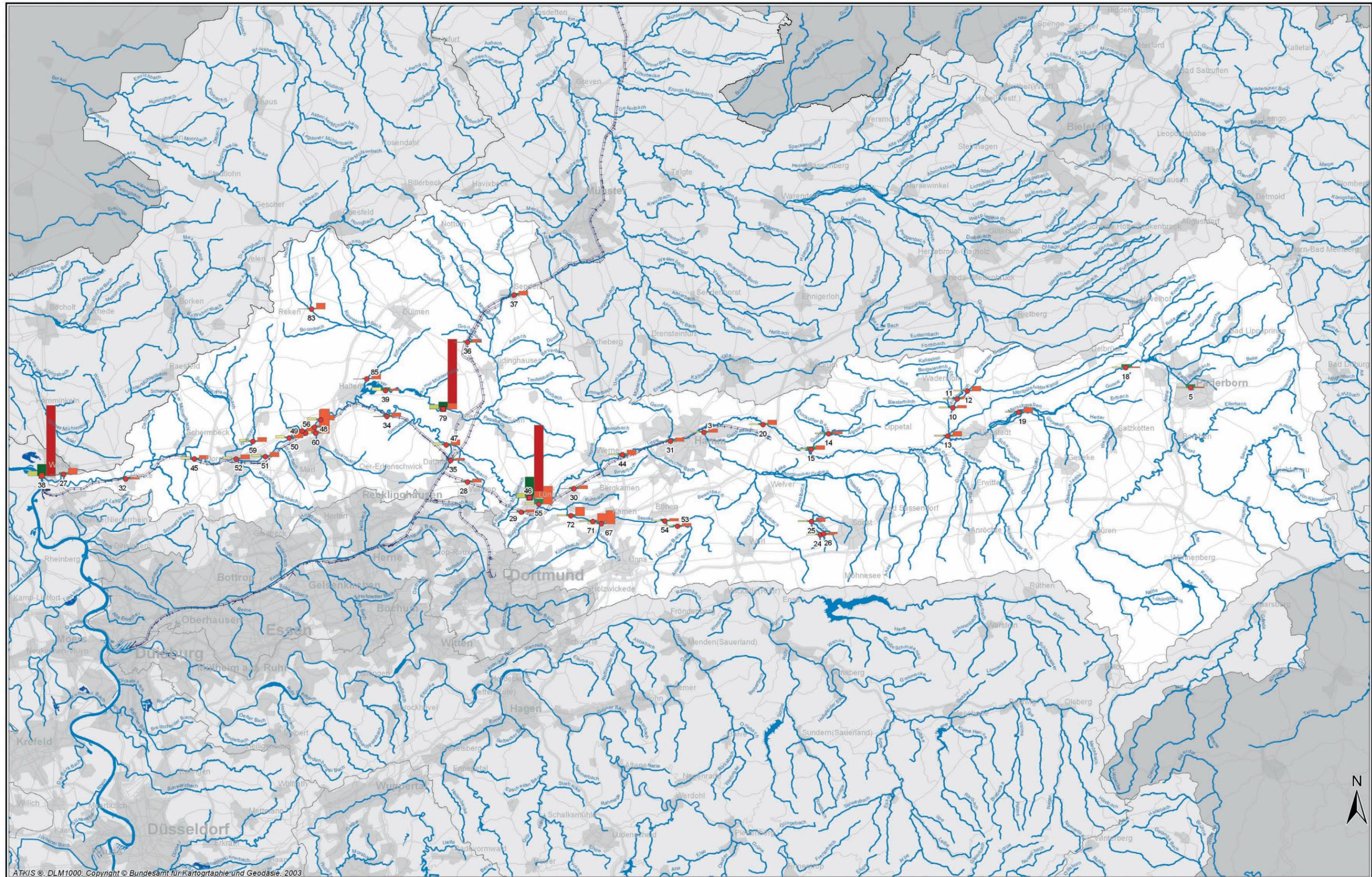
▶ 2.1 Oberflächenwasserkörper

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.

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.

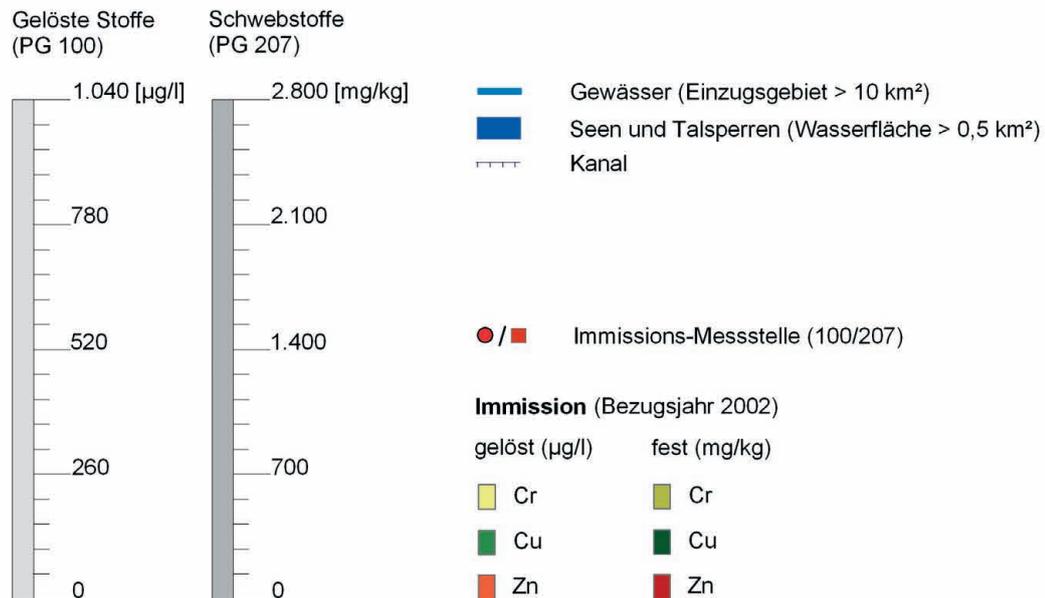
Die Karte 2.1-7 zeigt die korrespondierende Darstellung für Chrom, Kupfer und Zink. Die Karte 2.1-8 zeigt die Konzentrationen für die zu den prioritären Stoffen gehörenden Metalle Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei.



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 2.1-7 Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Lippe



Gelöste Stoffe (Probengut 100)				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
3	(A 50) VOR MDG. IN DIE LIPPE	5,00	6,00	15,25 ¹⁾
5	UH QUELLEN	5,00	15,15	5,00 ^{1) 3)}
10	(L47D) VOR MDG. I. D. GLENNE	4,77	6,15	10,77
11	(L47A) VOR MÜNDUNG I. D. GLENNE	4,67	7,42	10,83 ¹⁾
12	(L47C) BRÜCKE B 55	5,00	5,00	20,83 ^{1) 2)}
13	(L 48) VOR MDG., UH BOKER KANAL	5,00	5,79	19,74 ¹⁾
14	(L 83) BEI HAUS ASSEN	5,00	6,92	11,54 ¹⁾
15	(L 85) VOR MDG. IN DIE LIPPE	5,00	11,15	16,15 ¹⁾
18	AM PEGEL BENTFELD	5,00	14,00	5,00 ^{1) 3)}
19	(L 1) UH MDG. D. BRANDENBÄUMER B.	5,00	6,43	21,43 ¹⁾
20	(L 15) IN UENTROP, UH. KRAFTWERK	5,00	7,14	19,05 ¹⁾
24	(A 23) IN PARADIESE	5,00	5,77	6,92 ¹⁾
25	(A 24) IN SCHWEFE	5,00	5,00	16,67 ^{1) 2)}
26	(A 22) IN PARADIESE	5,00	5,00	7,31 ^{1) 2)}
27	WESEL	1,03	8,52	26,69

- 1 - Cr-Werte aus 1/2 BG berechnet
 2 - Cu-Werte aus 1/2 BG berechnet
 3 - Zn-Werte aus 1/2 BG berechnet



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 2.1 - 7:

Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 2.1-7 Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Lippe

Gelöste Stoffe (Probengut 100)				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
28	WALTROP	1,07	6,63	13,33
29	LÜNEN	0,77	6,27	11,70
30	BERGKAMEN	0,90	6,17	13,33
31	AN DER BRÜCKE DER B 61 IN HAMM	1,33	6,70	15,20
32	HÜNXE	0,80	5,40	9,30
33	AM HAFEN HÖHE HÜLS AG	0,70	6,27	10,77
34	BEI FLAESHEIM	0,83	6,20	15,00
35	EINMÜNDUNG WESEL-DATTELN-KANAL	0,70	5,73	10,07
36	KREUZUNG ALTE/NEUE FAHRT BEI LÜDINGHAUSE	0,97	6,40	13,00
37	BEI SENDEN	1,30	7,17	17,00
39	L68, T6, HEIMINGSHOF	13,57	13,57	7,00 ^{1) 2)}
44	(L 21) UH GERSTEINWERK IN STOCKUM	5,00	6,75	20,00 ¹⁾
45	L125, BEI SIEHBERG	10,00	5,00	15,00 ^{1) 2) 3)}
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	1,45	8,95	27,00
47	L62, T4, UH DATTELNER MHLB.	10,00	6,67	21,67 ¹⁾
48	L72, T12, OH SICKINGMUEHLENB.	10,00	6,00	20,33 ¹⁾
49	L83, UH SICKINGMUHLB.	10,00	5,00	15,00 ^{1) 2) 3)}
50	L88, T13, AD KUSENHORSTER BR	10,00	5,00	26,67 ^{1) 2)}
51	L93, AN D BRUECKE HERVEST	10,00	6,00	18,00 ¹⁾
52	L112, UH RAPPHOFS MB	10,00	5,00	18,33 ^{1) 2)}
53	(L 104) IN BRAMEY-LENNINGSEN	5,00	5,50	13,00 ¹⁾
54	(L 105) IN BÖNEN	5,00	5,50	11,50 ¹⁾
55	(L 106) VOR MDG. IN DIE LIPPE	7,50	22,50	74,00
56	L82, VOR MDG I D LIPPE	10,00	5,00	71,67 ^{1) 2)}
59	LY, UNTERHALB WÄLDCHEN	10,00	5,00	17,14 ^{1) 2)}
60	LX, BEI HÜPPELSWICK	10,00	5,00	100,83 ^{1) 2)}
67	(L 105 A) VOR MDG IN DIE SESEKE	5,00	5,50	55,00 ¹⁾
71	(L 104 A) AN DER HILSINGMÜHLE	5,00	7,50	33,75 ¹⁾
72	(L 104 B) AM PEGEL NIEDERADEN	5,00	6,25	35,00 ¹⁾
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	1,38	6,25	22,71
83	HMHEK2 VOR HEUBACH/TM	1,92	4,25	24,64
85	HM2 VOR STAUSEE/TM	1,55	4,15	21,92

Schwebstoffe (Probengut 207)				
K-Nr	Messstellen-Name	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg
38	WESEL	52,75	127,50	760,00
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	49,67	225,00	781,67
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	45,51	76,50	753,50

1 - Cr-Werte aus 1/2 BG berechnet

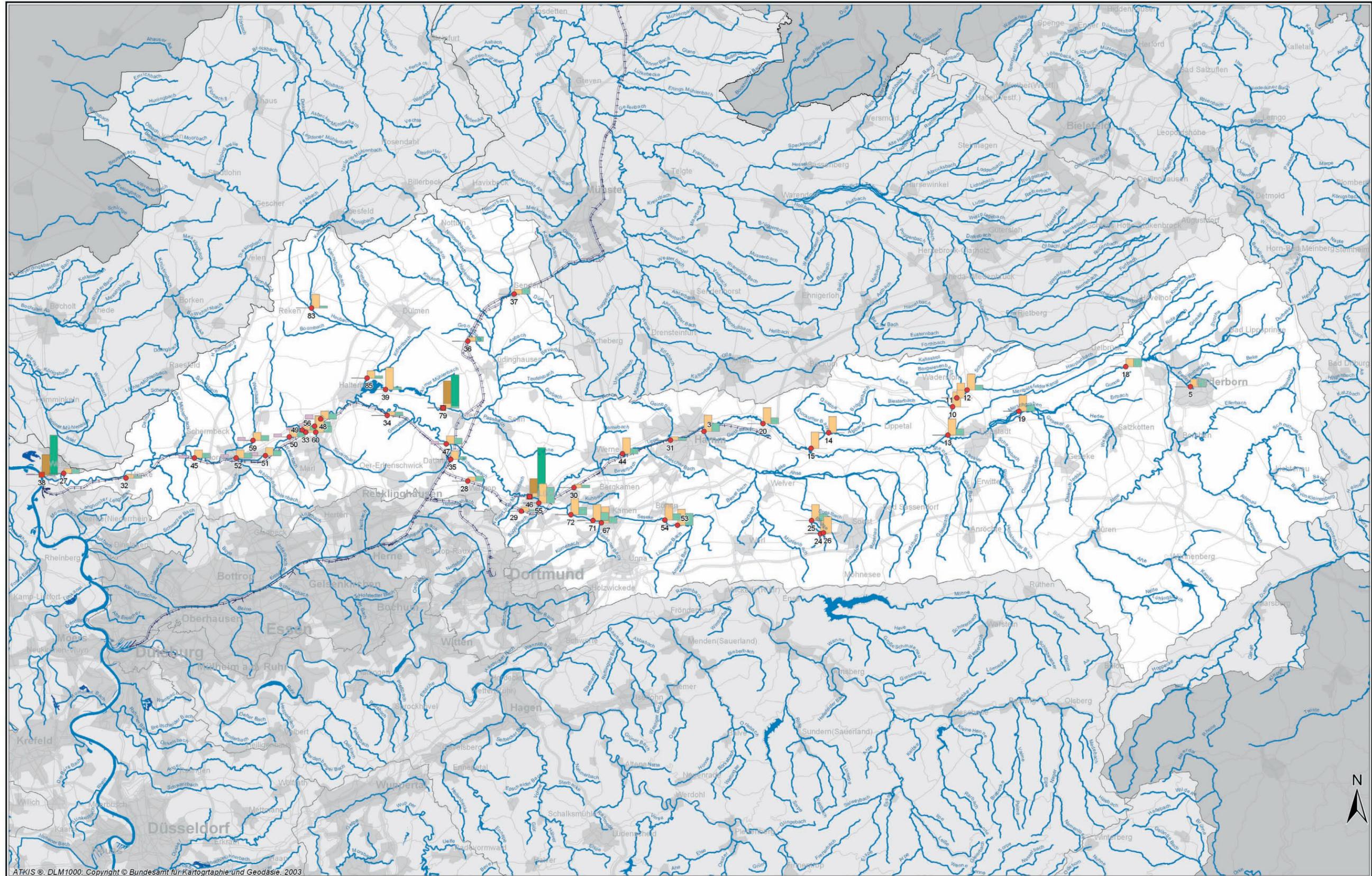
2 - Cu-Werte aus 1/2 BG berechnet

3 - Zn-Werte aus 1/2 BG berechnet

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

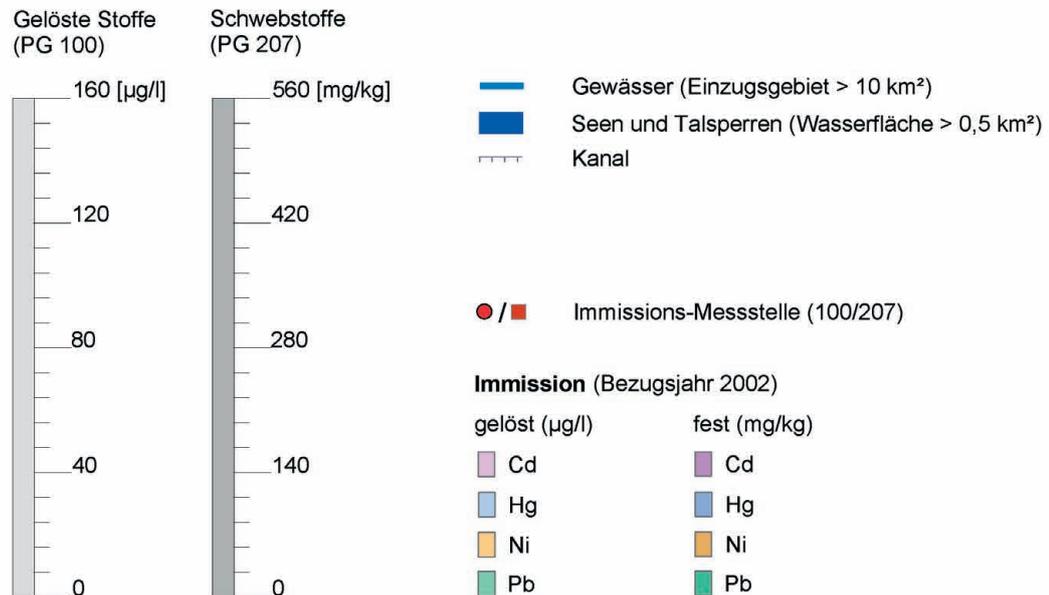
Beiblatt zu K 2.1 - 7:

Immissionskonzentrationen für Chrom, Kupfer und Zink im Arbeitsgebiet Lippe



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 2.1-8 Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Arbeitsgebiet Lippe



Gelöste Stoffe (Probengut 100)					
K-Nr	Messstellen-Name	Cd µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l
3	(A 50) VOR MDG. IN DIE LIPPE	0,31	0,08	10,00	5,00 ^{2) 3)}
5	UH QUELLEN	0,25	0,10	5,00	5,00 ^{1) 2) 3) 4)}
10	(L47D) VOR MDG. I. D. GLENNE	0,15	0,10	9,47	x ²⁾
11	(L47A) VOR MÜNDUNG I. D. GLENNE	0,26	0,10	9,27	x ^{2) 3)}
12	(L47C) BRÜCKE B 55	0,10	0,10	10,00	3,10 ^{1) 2) 3)}
13	(L 48) VOR MDG., UH BOKER KANAL	0,12	0,08	10,00	3,84 ^{2) 3)}
14	(L 83) BEI HAUS ASSEN	0,15	0,10	10,00	x ^{2) 3)}
15	(L 85) VOR MDG. IN DIE LIPPE	0,14	0,10	10,00	x ^{2) 3)}
18	AM PEGEL BENTFELD	0,25	0,10	5,00	5,00 ^{1) 2) 3) 4)}
19	(L 1) UH MDG. D. BRANDENBÄUMER B.	0,15	0,07	10,00	3,93 ^{2) 3)}
20	(L 15) IN UENTROP, UH. KRAFTWERK	0,17	0,07	10,00	3,64 ^{2) 3)}
24	(A 23) IN PARADIESE	0,16	0,10	10,00	x ^{2) 3)}
25	(A 24) IN SCHWEFE	0,10	0,10	10,00	4,20 ^{1) 2) 3)}
26	(A 22) IN PARADIESE	0,11	0,10	10,00	x ^{2) 3)}
27	WESEL	0,12	0,07	3,03	2,61 ²⁾

- 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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

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

► Beiblatt 2.1-8 Immissionskonzentrationen für Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei im Arbeitsgebiet Lippe

Gelöste Stoffe (Probengut 100)						
K-Nr	Messstellen-Name	Cd µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	
28	WALTROP	0,10	0,04	2,53	3,07	^{1) 2)}
29	LÜNEN	0,10	0,04	2,53	1,00	^{1) 2) 4)}
30	BERGKAMEN	0,10	0,04	2,07	1,53	^{1) 2)}
31	AN DER BRÜCKE DER B 61 IN HAMM	0,10	0,04	2,23	1,57	^{1) 2)}
32	HÜNXE	0,10	0,04	2,33	1,47	^{1) 2)}
33	AM HAFEN HÖHE HÜLS AG	0,10	0,04	2,53	1,33	^{1) 2)}
34	BEI FLAESHEIM	0,10	0,04	2,40	2,10	^{1) 2)}
35	EINMÜNDUNG WESEL-DATTELN-KANAL	0,10	0,04	5,13	1,70	^{1) 2)}
36	KREUZUNG ALTE/NEUE FAHRT BEI LÜDINGHAUSE	0,10	0,04	2,60	2,77	^{1) 2)}
37	BEI SENDEN	0,10	0,04	2,93	3,63	^{1) 2)}
39	L68, T6, HEIMINGSHOF	0,16	0,10	13,57	1,57	^{1) 2) 3) 4)}
44	(L 21) UH GERSTEINWERK IN STOCKUM	0,13	0,08	10,00	3,33	^{2) 3)}
45	L125, BEI SIEHBERG	1,79	0,10	5,00	3,00	^{2) 3)}
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	0,14	0,08	2,30	3,85	²⁾
47	L62, T4, UH DATTELNER MHLB.	1,79	0,10	5,00	3,58	^{2) 3)}
48	L72, T12, OH SICKINGMUEHLENB.	2,74	0,10	5,00	3,47	^{2) 3)}
49	L83, UH SICKINGMUHLB.	1,78	0,10	5,00	2,92	^{2) 3)}
50	L88, T13, AD KUSENHORSTER BR	1,78	0,10	5,00	2,92	^{2) 3)}
51	L93, AN D BRUECKE HERVEST	2,11	0,10	5,00	3,30	^{2) 3)}
52	L112, UH RAPPHOFS MB	2,29	0,10	5,00	3,06	^{2) 3)}
53	(L 104) IN BRAMEY-LENNINGSEN	0,28	0,08	10,00	7,30	^{2) 3)}
54	(L 105) IN BÖNEN	0,14	0,08	10,00	3,85	^{2) 3)}
55	(L 106) VOR MDG. IN DIE LIPPE	0,32	0,10	12,00	9,70	
56	L82, VOR MDG I D LIPPE	1,81	0,13	6,67	2,75	
59	LY, UNTERHALB WÄLDCHEN	1,85	0,10	5,00	3,17	^{2) 3)}
60	LX, BEI HÜPPELSWICK	1,91	0,10	10,00	3,92	²⁾
67	(L 105 A) VOR MDG IN DIE SESEKE	0,14	0,08	10,00	3,65	^{2) 3)}
71	(L 104 A) AN DER HILSINGMÜHLE	0,19	0,07	10,00	5,13	^{2) 3)}
72	(L 104 B) AM PEGEL NIEDERADEN	0,21	0,07	10,00	4,44	^{2) 3)}
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	0,25	0,10	2,82	1,29	^{1) 2)}
83	HMHEK2 VOR HEUBACH/TM	0,25	0,10	8,50	1,25	^{1) 2)}
85	HM2 VOR STAUSEE/TM	0,25	0,10	4,58	1,31	^{1) 2)}

Schwebstoffe (Probengut 207)						
K-Nr	Messstellen-Name	Cd mg/kg	Hg mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	
38	WESEL	43,75	1,17	2,40	85,50	
46	(L 25) UH SESEKE-MDG. (RECHTES UFER)	39,33	0,33	2,53	106,17	
79	ST20 FÜCHTELNER MÜHLE/TM	58,44	0,24	0,34	71,03	¹⁾

- 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

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

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

Antimon

Antimon wird in der oberen Lippe in Paderborn-Schloss-Neuhaus gefunden und wird offenbar von dem Metall verarbeitenden Betrieb Benteler emittiert. Die Zielerreichung für den Gewässerabschnitt von der Pader-Mündung bis zu dem Zufluss der Alme ist nach der derzeitigen Datenlage unklar.

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, bekannter Maßen 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).

Für den größten Teil des Lippe-Unterlaufs ist die Zielerreichung unklar. Auffällige Gewässer sind der Wienbach (Zielerreichung unwahrscheinlich) sowie der Schwarzbach und der Silvertbach (Zielerreichung unklar). Die Belastungsquellen sind noch unbekannt. Arsengehalte, die zu einer möglichen Belastung führen, werden ferner in den landwirtschaftlich beeinflussten Lippe-Zuflüssen Glenne (mit Kaltestrot) und Quabbe gefunden. Die Quellen der Belastung sind auch hier unbekannt.

Barium

Das Metall **Barium** tritt als Begleiter anderer Metalle auf oder wird in Spezialanwendungen verwendet. Aus den Spezialanwendungen kann es zu regionalen Belastungsschwerpunkten kommen.

Barium wird im Arbeitsgebiet Lippe mit dem Grubenwasser aus dem Bergbau emittiert und tritt in der Lippe zwischen Hamm und Lünen sowie im Mündungsbereich auf. Die Zielerrei-

chung ist nach der derzeitigen Datenlage unwahrscheinlich.

Blei

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.

Im Unterlauf der Lippe ist die Zielerreichung unklar. Bleikonzentrationen, die zu einer Belastung führen, werden über die Seseke der Lippe zugeführt. Für die Ahse, den Halterner Mühlentbach, die Stever, den Liesenbach sowie die Lippe unterhalb der Kläranlage Paderborn liegen Hinweise auf mögliche Belastungen vor. In beiden Fällen sind dies wahrscheinlich Auswirkungen aus der dichten Besiedlung der angesprochenen Regionen. Aufgrund fehlender Daten ist die Zielerreichung für viele Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe unklar.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt

Cadmium

Cadmium ist ein Begleitelement des Zink; es fällt bei der Gewinnung von Zink, Blei und Kupfer an. Es wird in Akkumulatoren (NiCd-Akkus), bei der Produktion von Pigmenten, als Kunststoffstabilisatoren 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.

Im Arbeitsgebiet Lippe liegt eine nachgewiesene Belastung mit Cadmium für die Stever vor (Zielerreichung unwahrscheinlich). Die Belastungs-

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

quellen sind wahrscheinlich in Einträgen aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen zu suchen. Die Belastungsquellen müssen im Rahmen des Monitorings ermittelt werden.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Kupfer

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 Regenerinnen („Wohlstandsmetall“) spielt eine Rolle.

Hinweise auf erhöhte Kupfer-Konzentrationen in der Lippe liegen nur unterhalb der Seseke-Mündung und an der Mündung in den Rhein vor. Besonders für einige nördlich der Lippe liegenden Zuflüsse (Steuer, Halterner Mühlenbach und Liesenbach) werden Belastungen für möglich gehalten. Insgesamt fehlen ausreichende Datenbestände im Arbeitsgebiet Lippe, so dass die Zielerreichung für viele Gewässer unklar ist. Belastungsquellen werden in erster Linie in Siedlungsgebieten erwartet.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

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.

Im Arbeitsgebiet Lippe ist nur eine örtlich begrenzte Belastung festzustellen. Sie betrifft den Mündungsbereich des Sickingmühlenbaches (= Silvertbach) bei Marl. Die Zielerreichung ist zurzeit unklar.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Quecksilber

Eine Belastung durch **Quecksilber** im Arbeitsgebiet Lippe wird nur unterhalb der Einleitung der Kläranlage Paderborn in die Lippe vermutet, jedoch ist der derzeitige Datenbestand zu gering für weitere Aussagen.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Selen

Das Metall **Selen** tritt als Begleiter anderer Metalle auf oder wird in Spezialanwendungen verwendet. Aus den Spezialanwendungen kann es zu regionalen Belastungsschwerpunkten kommen.

Selen wurde in der Lippe vor der Mündung in den Rhein nachgewiesen. Die Herkunft ist unbekannt. Von der Seseke-Mündung bis zur Mündung in den Rhein ist die Zielerreichung nach der derzeitigen Datenlagen unklar.

Silber

Das Metall **Silber** tritt als Begleiter anderer Metalle auf oder wird in Spezialanwendungen verwendet. Aus den Spezialanwendungen kann es zu regionalen Belastungsschwerpunkten kommen.

Silber wurde in der Lippe vor Mündung in den Rhein nachgewiesen. Die Herkunft ist unbekannt. Der Dattelner Mühlenbach sowie die Lippe ab dessen Mündung wird als möglicherweise belastet beurteilt. Für diese Gewässerabschnitte ist die Zielerreichung unklar.

Oberflächenwasserkörper

2.1 ◀

Tellur

Das Metall **Tellur** tritt als Begleiter anderer Metalle auf oder wird in Spezialanwendungen verwendet. Aus den Spezialanwendungen kann es zu regionalen Belastungsschwerpunkten kommen.

Im Unterlauf der Lippe wird für Tellur eine Belastung von der Mündung in den Rhein bis zur Mündung des Dattelner Mühlenbaches festgestellt. Die Belastungsquelle ist unbekannt.

Zink

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.

Hohe Zinkgehalte werden für das untere Lippe-Einzugsgebiet unterhalb der Seseke-Mündung

nachgewiesen oder vermutet. Für viele weitere Gewässer ist ebenfalls eine Belastung möglich. Emissionen werden aus Siedlungsgebieten vermutet, jedoch fehlen dazu Daten.

Bezogen auf die einzelnen Oberflächenwasserkörper ist die Belastungssituation in Tabelle 2.1.3.6-9 am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Zinn

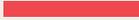
Das Metall **Zinn** tritt als Begleiter anderer Metalle auf oder wird in Spezialanwendungen verwendet. Aus den Spezialanwendungen kann es zu regionalen Belastungsschwerpunkten kommen.

Zinn wurde in der Lippe vor der Mündung in den Rhein nachgewiesen. Die Belastung stammt wahrscheinlich aus dem Dattelner Mühlenbach.

Pflanzenbehandlungs-/Pflanzenschutzmittel und Totalherbizide (PBSM)

Die Herkunft der gefundenen **PBSM** ist teils unbekannt, teils ist ihre Verwendung in der Landwirtschaft verbreitet. Oft ist nicht unsachgemäßes Aufbringen der PBSM Ursache für kritische Einträge in Fließgewässer, sondern eher Vorgän-

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

PBSM	Wert (µg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
AMPA, Carbetamid, Dimefuron, Linuron, Metribuzin, Metolachlor	≤ 0,05	QK eingehalten	
Chlortoluron, Metazachlor	≤ 0,2		
Diuron, Isoproturon, Simazin *	≤ 0,05		
AMPA, Carbetamid, Dimefuron, Linuron, Metribuzin, Metolachlor	> 0,05 bis ≤ 0,1	Halbes QK nicht eingehalten	
Chlortoluron, Metazachlor	> 0,2 bis ≤ 0,4		
Diuron, Isoproturon, Simazin*	> 0,05 bis ≤ 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

ge wie das Reinigen von Geräten und der damit verbundene Eintrag ins Gewässer über den Ablauf von befestigten Hofflächen.

Im Arbeitsgebiet Lippe wurden im Rahmen der Gewässerüberwachung des Landes NRW bisher folgende Pflanzenschutzmittel nachgewiesen:

- 2,4-D
- 2,4,5-T
- Desethylatrazin
- Desethylterbutylazin
- Isoproturon
- Metamitron
- Methylisothiocyanat

Zu den einzelnen Stoffen ist Folgendes anzuführen:

2,4-D

2,4-D wurde in der Lippe unterhalb der Padermündung einmalig gefunden. Die Herkunft ist unbekannt.

2,4,5-T

2,4,5-T wurde in der Lippe unterhalb des Lippe-Sees einmalig gefunden. Belastungsquellen sind nicht bekannt.

Desethylatrazin

Im Arbeitsgebiet Lippe wurden in der Lippe von Lippetal-Lippborg bis Hamm sowie in der Glenne bei Lippstadt erhöhte Konzentrationen von **Desethylatrazin** festgestellt. Desethylatrazin ist ein Metabolit des verbotenen Atrazins. Aufgrund einer möglichen weiten Verbreitung im Arbeitsgebiet Lippe werden auch in anderen Gewässern, die landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen entwässern, Belastungen vermutet. Allerdings fehlt zurzeit die nötige Datengrundlage.

Desethylterbutylazin

In der Stever wurden erhöhte Gehalte an **Desethylterbutylazin** ermittelt. Aufgrund fehlender Daten werden auch in den ihr zufließenden Gewässern Belastungen vermutet. Der Stoff ist ein Metabolit von Terbutylazin, das in der Landwirtschaft als Herbizid eingesetzt wird.

Isoproturon

Isoproturon wird als selektives Vor- und Nachauflaufherbizid (bei der Saat und nach der Ernte) gegen Wildgräser und einjährige Wildkräuter in Getreidekulturen eingesetzt. Seit 1999 unterliegt der Wirkstoff verschärften Anwendungsvorschriften. Aufgrund seiner herbiziden Eigenschaften zeigt Isoproturon 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.

Die Belastung mit Isoproturon ist im gesamten Arbeitsgebiet Lippe verbreitet. Durch die Verwendung des Herbizids in der Landwirtschaft ist die Zielerreichung in einigen Gewässerabschnitten der Lippe unwahrscheinlich und in den übrigen unklar. Ferner wurden erhöhte Belastungen im Mündungsbereich der Glenne bei Lippstadt sowie in der Ahse-Mündung festgestellt. Belastungen wurden auch in der Alme und in der Stever mit ihren Zuflüssen ermittelt. Diese Zuflüsse stammen aus überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zwar mangelt es an belastbaren Daten für die meisten Zuflüsse im Arbeitsgebiet Lippe, jedoch werden sie, besonders wenn sie in auswaschungs- und erosionsgefährdeten Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung liegen, als möglicherweise belastet angesehen.

Metamitron

Metamitron wurde in der Lippe-Mündung nachgewiesen. Die Herkunft ist unbekannt. Es ist ein von Bayer 1975 eingeführtes selektives Herbizid gegen Unkräuter und Ungräser im Zucker- und Futterrüben-, Mangold-, Rote Beete- und Erdbeerbau.

Methylisothiocyanat

Methylisothiocyanat wurde in der Lippe-Mündung detektiert. Die Herkunft ist unbekannt. Es wird als Bodenbegasungsmittel gegen Nematoden, Insekten, Pilze etc. eingesetzt. Es ist ein hochtoxisches Pestizid und gilt auch als chemischer Kampfstoff. In Wasser ist es wenig löslich. Es ist nicht biologisch abbaubar und hat die Wassergefährdungsklasse 3.

Totalherbizide

Aminomethanphosphonsäure (AMPA)

AMPA ist ein Metabolit des Totalherbizids Glyphosat. Dieser Stoff wird überwiegend aus komplexbildenden Phosphonsäuren (Detergentien) gebildet und gilt als toxikologisch unbedenklich. AMPA ist den Stoffen des Anhangs VIII der Wasserrahmenrichtlinie zuzuordnen und somit in der Bewertungsstufe ökologisch-chemischer Zustand zu berücksichtigen; Qualitätsziele wurden aber bisher nicht festgelegt. Für diese Fälle gibt der Leitfaden NRW vor, dass hilfsweise 0,1 µg/l als Qualitätsziel zu berücksichtigen sind (siehe Tabelle 2.1.3.6-7).

Der Oberlauf der Lippe ist ab dem Ablauf der Kläranlage Paderborn bis zur Mündung des Brandenbäumer Bachs durch erhöhte Konzentrationen von AMPA belastet. Aufgrund fehlender Daten wird der sich anschließende Abschnitt bis oberhalb der Mündung als möglicherweise belastet eingestuft. Aufgrund hoher Konzentrationen an der Mündung in den Rhein ist eine Zielerreichung unwahrscheinlich.

Überwiegend wird dieser Stoff aus komplexbildenden Phosphonsäuren (Detergentien) gebildet und gilt als toxikologisch unbedenklich. AMPA ist auch ein Metabolit des Herbizids Glyphosat.

Diuron

Diuron gehört zu den Harnstoff-Derivaten. Es wird bevorzugt als Totalherbizid auf Wegen und Plätzen – von nicht landwirtschaftlichen Nutzern – eingesetzt. Zumeist erfolgt die Anwendung in Kombination mit anderen Herbiziden. Diuron wirkt als Voraufbau-Wurzelherbizid durch Hemmung der Photosynthese nicht nur gegen ein- und zweikeimblättrige Kräuter, sondern auch gegen Moose und Algen. In Deutschland wurde 1999 die Anwendung des Wirkstoffs eingeschränkt. Seitdem ist der Einsatz von Diuron u. a. auf Gleisanlagen verboten. Diuron weist eine geringe Abbaubarkeit auf. Aufgrund seiner herbiziden Eigenschaften zeigt Diuron besonders gegenüber Algen und Wasserpflanzen eine hohe Toxizität. Als stark wassergefährdender Stoff gehört Diuron der Wassergefährdungsklasse 3 an. Diuron ist Stoff des Anhangs X der Wasserrahmenrichtlinie und als solcher im Rahmen der Bewertung des chemischen Zustands zu berücksichtigen.

Für Diuron existieren bisher keine gesetzlich festgelegte Umweltqualitätsnormen. Für die Betrachtung wurden das im Bericht des UBA zur Richtlinie 76/464/EWG zugrunde gelegte Qualitätsziel herangezogen.

Im westlichen und mittleren Bereich des Arbeitsgebiets Lippe lässt sich eine Belastung vieler Gewässer mit Diuron nachweisen (Lippe unterhalb Hamm, Stever) oder vermuten, so dass verbreitet eine Zielerreichung unwahrscheinlich ist. Die vielseitige Anwendung von Diuron macht die Herkunft aus dichter besiedelten Flächen wahrscheinlich. Im östlichen Arbeitsgebiet liegen keine Hinweise auf eine Belastung vor.

Sonstige synthetische Schadstoffe

Unter dem Begriff „Sonstige synthetische Schadstoffe“ werden Stoffe verschiedenster Zusammensetzung, Herkunft und Wirkung zusammengefasst. Sie gelangen auf unterschiedlichen Wegen, z. B. gereinigte Abwässer, Regenentlastungen, Verkehrswege, in Gewässer des Arbeitsgebiets Lippe. Betroffen hiervon ist – aufgrund der dichten Besiedlung mit großen Anteilen an Industrie und Gewerbe – überwiegend der westliche Bereich des Arbeitsgebiets (Hamm bis Mündung, nördliches Ruhrgebiet).

Im Folgenden werden diese Schadstoffe, die im Rahmen der Gewässergüteüberwachung im Arbeitsgebiet Lippe nachgewiesen wurden, in ihrer Bedeutung kurz dargestellt:

Bisphenol A

Bisphenol A wurde an der Lippe-Mündung in den Rhein detektiert. Es wird als Antioxidans für Weichmacher, als Fungizid und als Zwischenprodukt bei der Herstellung von Epoxid-, Polycarbonat-, Phenol-Harzen usw. verwendet. Es ist wasserunlöslich und nicht abbaubar. Bisphenol A weist ein hohes Bioakkumulationspotential auf. WGK 2.

Carbamazepin

Carbamazepin wurde in der Lippe-Mündung nachgewiesen. Es ist ein Arzneimittel gegen Epilepsie der Firma Ciba, Schweiz. 1999 wurden ca. 87 Tonnen produziert. Carbamazepin ist biologisch schlecht abbaubar und gelangt durch die Einleitungen der kommunalen Kläranlagen

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

in die Oberflächengewässer. Es wird nahezu in jedem Gewässer nachgewiesen, wobei die Konzentration von der Bevölkerungsdichte abhängt. Carbamazepin ist auch im Trinkwasser als Verunreinigung nachweisbar.

Ethylendinitrietetraessigsäure (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 gelangt hauptsächlich über kommunale und industrielle Kläranlagen in die Gewässer.

Der Stoff 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. Das Qualitätskriterium für EDTA liegt bei 5 ($\mu\text{g/l}$), das halbe entsprechend bei 2,5 ($\mu\text{g/l}$).

Hinweise auf eine mögliche Belastung bezüglich EDTA liegen in der Lippe ab der Kläranlage Paderborn für den folgenden Gewässerabschnitt bis zur Mündung sowie für die Seseke vor. Als Belastungsquellen kommen industrielle und kommunale Abwassereinleitungen in Betracht.

Ethylenglykoldinitrat (Dinitroglykol)

Dinitroglykol dient als gelatinöse Basis von frost- und handhabungssicheren Sprengstoffen und hat in gewerblichen Sprengstoffen Glycerintrinitrat z. T. verdrängt. Ethylenglykoldinitrat gelangt durch die Kläranlage Haltern in die Lippe. Es wird eine Einleitung der Firma WASAG in die Stever vermutet. Der Stoff löst sich wenig in Wasser und ist stark giftig.

Hexachlorbutadien (HCB)

Im Bereich der unteren Lippe wurden **HCB**-Belastungen festgestellt. Erhöhte Belastungen wurden im Mündungsbereich des Sickingmühlenbaches (= Silvertbach), der in Marl der Lippe zufließt, ermittelt. Als Emittent wird die Firma Infracoe GmbH vermutet.

Lutidine (Dimethylpyridine - alle Isomeren)

Lutidine wurden in der Lippe-Mündung nachgewiesen. Sie werden als Lösemittel in der Papierchromatographie verwendet. Die Lutidine gelangen durch Einleitung der Firma Schering in die Lippe. Alle Isomeren sind hautreizend und in Wasser löslich. Sie haben ein niedriges Bioakkumulationspotential. Vorschlag WGK 2.

Methyl-tert-butylether (MTBE)

MTBE wird regelmäßig in der Lippe-Mündung detektiert. Die Herkunft ist unbekannt. Es wird als Antiklopfmittel in Treibstoffen verwendet und ist ein gutes Lösungsmittel für die Chromatographie. Es ist gering wasserlöslich und lässt sich gut in der Kläranlage eliminieren. WGK 1. Eine qualitative Beeinflussung des Grundwassers ist nicht auszuschließen.

N,N-Dimethyl-4-aminopyridin (DMAP)

Im Arbeitsgebiet Lippe wird **DMAP** nur in der Lippe zwischen Lünen und der Mündung nachgewiesen. Der derzeitige Datenbestand ist für eine abschließende Bewertung zu gering. DMAP wird von der Firma Schering sowohl bei der Kontrastmittel- als auch bei der Hormonherstellung als Katalysator eingesetzt. Es gelangt über die Kläranlage Lünen-Seseke-Mündung in die Lippe. Produktionsbedingt schwankt die Einsatzdauer des DMAP und kann daher in manchem Jahr auch ganz entfallen.

Nitriotriessigsäure (NTA)

Nur in der Pader wird eine Belastung festgestellt. Die Belastung wird in Emissionen aus dem Stadtgebiet Paderborn vermutet. **NTA** wird vielfach in der Komplexometrie, zur Wasserenthärtung und Maskierung von Schwermetall-Ionen verwendet. NTA zeigt gute Eigenschaften als Builder und eignet sich als Ersatzstoff für Phosphate in Wasch- und Reinigungsmitteln. NTA fördert das Algenwachstum in Abwässern und kann in Sedimenten abgelagerte Schwermetalle remobilisieren. Es ist kaum in Wasser löslich, gut biologisch abbaubar und mindergiftig.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, PAH)

PAK 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). PAK sind in fossilen Brennstoffen enthalten. Überwiegend gelangen sie durch unvollständige Verbrennung der Brennstoffe in Heizungen, Kraftwerken, Kokereien und Kraftfahrzeugmotoren durch Deposition in die Umwelt. PAK sind in jedem Umweltkompartiment als organische Verunreinigung nachweisbar. Durch ihre geringe Wasserlöslichkeit sind sie überwiegend an Feststoffe gebunden. Bodenbelastungen durch PAK können sich z. B. unter alten Deponien und Altstandorten erdölverarbeitender Industrie befinden. Einige PAK sind karzinogen und mutagen.

Die PAK sind Stoffe des Anhangs X der Wasserrahmenrichtlinie, sie sind als prioritär gefährliche Stoffe für den chemischen Zustand der Fließgewässer zu beurteilen.

Von Hamm bis zur Mündung in den Rhein werden PAK in der Lippe nachgewiesen. Ein wichtiger Eintragspfad wird in Niederschlagswasser-Einleitungen gesehen. Folgende PAK wurden an der Lippe-Mündung nachgewiesen:

- **Acenaphthen**
wird aus Steinkohlenteer isoliert. Verwendung findet Acenaphthen als Zwischenprodukt bei der Synthese von Naphthalsäure, A.-Formaldehyd-Harzen, Farb- und Kunststoffen sowie Insektiziden. Es stört bei Pflanzen die Mitose und ruft Polyploidie hervor.
- **Benzo(a)anthracen**
ist im Steinkohlenteer enthalten. Es kann Hautkrebs hervorrufen und ist im Tierversuch karzinogen. Gewässerstrecken der Lippe mit Belastungen bzw. möglichen Belastungen finden sich von der Seseke-Mündung bis zur Mündung.
- **Benzo(a)pyren**
entsteht bei Verbrennungen (z. B. in Motoren) und ist karzinogen. Belastungen durch Benzo(a)pyren wurden in der Lippe von Hamm bis zur Mündung festgestellt.
- **Benzo(ghi)perylen**
ist durch unvollständige Verbrennung auch in Abgasen der Kfz zu finden. Durch Depositionen kann dieser Stoff über die Kanalisation in Gewässer gelangen.
- **Chrysen**
ist in Steinkohlen- u. Braunkohlenteer verbreitet und kommt im organischen Mineral Curcitur vor. Es entsteht bei unvollständiger Verbrennung und ist Bestandteil der PAK im Tabakrauch. Chrysen dient zur Herstellung von UV-Filtern, Sensibilisatoren u. Farbstoffen. Bei Tieren kann es karzinogen wirken.
- **Fluoranthren**
ist im Steinkohlenteer enthalten und kann aus teerhaltigem Straßenbelag stammen. Der Unterlauf der Lippe ist von Hamm bis zur Mündung belastet.
- **Phenanthren**
ist im Steinkohlenteer enthalten. Es bildet das Grundgerüst vieler Naturstoffe wie Morphin, Sterine, Gallensäuren, Harzsäuren, Digitalis-Glykoside, Saponine etc. Verwendung findet Phenanthren in der Synthese von Farbstoffen, Arzneimitteln und Herbiziden.

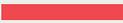
Polychlorierte Biphenyle (PCB):

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

PCB 28 und PCB 138 wurden in der Lippe von Dorsten bis zur Mündung in den Rhein nachgewiesen. Die Belastungsquellen sind unbekannt. Eine Kontamination der Umwelt mit PCB liegt heute fast überall vor. Die Emission erfolgt aus Hausmüllverbrennungsanlagen, Mülldeponien, Industriemüll- und Altölverbrennungsanlagen.

► 2.1 Oberflächenwasserkörper

► Tab. 2.1.3.6-7 Qualitätsziele 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)perylen Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	≤ 0,005 ≤ 0,0125	Qualitätskriterium 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)perylen Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	> 0,005 bis ≤ 0,01 > 0,0125 bis ≤ 0,025	Halbes Qualitätskriterium 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)perylen Benzo(k)fluoranthen Fluoranthen	> 0,01 > 0,025	Qualitätskriterium nicht eingehalten	

* prioritärer Stoff

Phosphorsäuretriethylester, Phosphorsäure-tri-(2-chlorethyl)ester

Beide Stoffe wurden in der Lippe an der Mündung festgestellt. Die Herkunft ist unbekannt. **Trialkyl- bzw. Triarylphosphorsäureester** werden vor allem als Weichmacher für Kunststoffe und Lacke sowie Entschäumer eingesetzt. Sie sind im Allgemeinen gut abbaubar und relativ ungiftig.

Tributylzinnkation

Die Lippe ist unterhalb der Seseke-Mündung in Bezug auf **Tributylzinn** belastet. Der Hersteller, die Firma Crompton, entwässert über die Kläranlage der Firma Schering, Bergkamen, in den Kuhbach und damit in die Seseke. Nach Sanierungsmaßnahmen und der Direkteinleitung ab 2004 in die Lippe wird eine Verbesserung der Situation erwartet.

Triphenylphosphinoxid

Triphenylphosphinoxid wurde in der Lippe-Mündung gefunden. Die Quelle ist unbekannt. Der Stoff ist ein Abfallprodukt des in der organisch präparativen Chemie vielfach verwendeten Triphenylphosphan. Es besitzt eine geringe Wasserlöslichkeit.

2,2,6,6-Tetramethyl-piperidinon (Triacetonamin)

Triacetonamin wurde in den Jahren 1994 und 1995 bis zu 0,1 mg/l in der Lippe (Station Wesel) detektiert. Als Verursacher konnte die Firma Infracoe GmbH, Marl, ermittelt werden. Es liegen keine eindeutigen Toxizitäts- und Abbaudaten vor.

2,4,6-Collidin (2,4,6-Trimethylpyridin)

Eine Belastung mit **2,4,6-Collidin** wurde in der Lippe unterhalb der Seseke-Mündung festgestellt. Collidin wird in der Arzneimittelsynthese verwendet. 1999 wurden bis zu 7 µg/l in der Lippe nachgewiesen. Als Emittent dieses Stoffes konnte die Firma Schering, Bergkamen, ermittelt werden, die den Stoff in die Seseke eingeleitet hat. Das Collidin wird innerbetrieblich weitgehend zurückgewonnen, so dass im Normalbetrieb dieser Stoff nicht ins Abwasser gelangen kann. Es ist daher mit zeitweiliger Belastung zu rechnen.

Weitere Stoffe

Unter dieser Rubrik fallen die Stoffe Bor und Nitrit, die eine Relevanz im Arbeitsgebiet Lippe haben.

Bor

Das Nichtmetall **Bor** wird zur Herstellung von hitzestabilen Metalllegierungen sowie besonders harten Stählen eingesetzt. Borverbindungen wie z. B. Borax und Borsäure finden Anwendung in der Glas-, Keramik- und Emailindustrie. Darüber hinaus werden sie in Waschmitteln, Seifen, Kosmetika, Pharmazeutika sowie als Pflanzenschutz- und Düngemittel eingesetzt. Elementares Bor zeigt keine toxische Wirkung, wohl aber einige seiner Verbindungen, wie z. B. Borax und insbesondere die Hydride. Für viele Pflanzen spielt Bor als Spurenelement eine wichtige Rolle. Borverbindungen gelangen vor allem durch Waschmittelinhaltsstoffe (Borate und Perborate) in das Abwasser, wobei ein Überangebot von Bor den biologischen Abbau behindern kann.

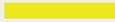
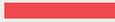
Erhöhte Bor-Konzentrationen wurden im westlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe im Sickingmühlenbach (= Silvertbach) in Marl gefunden. Dort ist im Mündungsbereich die Zielerreichung unwahrscheinlich, während sie für den Rest des Gewässers als unklar gilt. Gleichfalls als unklar wird die Zielerreichung im östlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe nur in der Pader von den Quellen in Paderborn bis zur Mündung in die Lippe bewertet. Belastungsquellen sind wahrscheinlich innerörtliche Regenentlastungen.

Nitrit

Nitrit ist ein Zwischenprodukt, das bei der Oxidation von Ammonium (NH₄) zu Nitrat (NO₃) anfällt. In der Regel finden sich in den Gewässern nur Spuren von Nitrit, da es sofort nach der Entstehung bakteriell zu Nitrat umgewandelt wird. Wird diese Umwandlung durch irgendwelche Umstände gestört (z. B. niedrige Temperaturen, Vergiftung der „zuständigen“ Bakterien), so reichert sich Nitrit an und kann unter Umständen eine toxische Wirkung auf Fische entfalten.

Überwiegend im westlichen Teil des Arbeitsgebiets Lippe finden sich mehrere Zuflüsse, bei denen die Zielerreichungen in Bezug auf Nitrit unwahrscheinlich oder unklar sind. Für die Lippe selbst ist die Zielerreichung ab Hamm unklar, teils mit Strecken unterhalb von Lünen und bei Haltern, wo die Zielerreichung unwahrscheinlich ist. Die Belastungsquellen sind unterschiedlich: Stickstoffverbindungen werden teils aus überwiegend kommunalen und industriellen Abwässern transportiert (z. B. Seseke, Rapphofsmühlenbach), teils liegen Gewässerstrecken mit unwahrscheinlicher und unklarer Zielerreichung in landwirtschaftlich genutzten, auswaschunggefährdeten Flächen (z. B. Quabbe, Midlicher Mühlenbach). Im östlichen Teil des Arbeitsgebiets Lippe ist die Zielerreichung nur in der Lippe bei Paderborn-Marienloh unklar.

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

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

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

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Lippe	DE_NRW_278_0			100			100			100			100
Lippe	DE_NRW_278_31749			100			100			100			100
Lippe	DE_NRW_278_35225			100			100			100			100
Lippe	DE_NRW_278_41911			100			100			100			100
Lippe	DE_NRW_278_47234		54	46			100			100			100
Lippe	DE_NRW_278_91514		71	29			100			100	71		29
Lippe	DE_NRW_278_109032		61	39			100			100	100		
Lippe	DE_NRW_278_124800		100				100			100	100		
Lippe	DE_NRW_278_133400		36	64			100			100	100		
Lippe	DE_NRW_278_138367		79	21	79	21				100	100		
Lippe	DE_NRW_278_143400		100		100			86	14		100		
Lippe	DE_NRW_278_165637		98	2	100			100			100		
Lippe	DE_NRW_278_178100		69	31	100			100			100		
Lippe	DE_NRW_278_206701		100		33	67		100			100		
Lippe	DE_NRW_278_214270		100		41	59		100			100		
Thunebach	DE_NRW_27812_0	37	63		100			100			100		
Steinbeke	DE_NRW_27814_0	100			100			100			100		
Steinbeke	DE_NRW_27814_1200	100			100			100			100		
Beke	DE_NRW_27816_0		100		100			100			100		
Beke	DE_NRW_27816_4700		100		100			100			100		
Beke	DE_NRW_27816_12800		100		100			100			100		
Durbeke	DE_NRW_278162_0	100			100			100			100		
Pader	DE_NRW_27818_0		100		100			100			100		
Rothebach	DE_NRW_278182_0	100			100			100			100		
Springbach	DE_NRW_2781822_0	100			100			100			100		
Alme	DE_NRW_2782_0		32	68	100			100			100		
Alme	DE_NRW_2782_39090		100		100			100			100		
Alme	DE_NRW_2782_42465		100		100			100			100		
Nette	DE_NRW_27822_0	100			100			48	52		100		
Lühlingsbach	DE_NRW_278222_0		100		100				100		100		
Bach von den Erlenwiesen	DE_NRW_278224_0	100			100			100			100		
Afte	DE_NRW_27824_0	1	99		55	45		87	13		100		
Afte	DE_NRW_27824_15600	100			100			100			100		
Karpke	DE_NRW_278242_0	42	58		100				100		100		
Karpke	DE_NRW_278242_3000	100			100			7	93		100		
Karpke	DE_NRW_278242_5000	100			100			100			100		
Aa	DE_NRW_278244_0	100			100			100			100		
Aa	DE_NRW_278244_4026	100			100			100			100		
Aa	DE_NRW_278244_6930	45	55		100			100			100		
Talgosse	DE_NRW_27826_0	100			100			100			100		
Altenau	DE_NRW_27828_0		100			100		99	1		100		
Altenau	DE_NRW_27828_15600		100			100		8	92		100		
Piepenbach	DE_NRW_278282_0	100			100			100			100		
Sauer	DE_NRW_278284_0		100		100			100			100		
Sauer	DE_NRW_278284_22500		100		100			15	85		100		
Sauer	DE_NRW_278284_25600		100		100			100			100		
Bach von Kleinenberg	DE_NRW_2782842_0		21	79	61	39			100		100		
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_0	100			100			100			100		
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_2400	100			100			100			100		
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_0		100		100			100			100		
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_2100		100		100			100			100		
Ellerbach	DE_NRW_278286_0		100			100		100			100		
Ellerbach	DE_NRW_278286_23731		100			100		100			100		
Rotenbach	DE_NRW_2782862_0	100			100			100			100		
Finkenpuhl	DE_NRW_2782864_0	100			100			100			100		
Strothe	DE_NRW_27832_0	62	38			100		100			100		
Strothe	DE_NRW_27832_15787		100			100		100			100		

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

▶ Tab. 2.1.3.6-9 b 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	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-		
Lippe	DE_NRW_278_0	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_31749	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_35225	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_41911	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_47234	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_91514	100						100		71	29			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_109032	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_124800	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_133400	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_138367	100						51	49					100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_143400	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_165637	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_178100	100						100			100			45	55		100						69	31
Lippe	DE_NRW_278_206701	100						100			100			100			100						100	
Lippe	DE_NRW_278_214270	100						100			100			100			100						100	
Thunebach	DE_NRW_27812_0	100						100			100			100			100						100	
Steinbeke	DE_NRW_27814_0	100						100			100			100			100						100	
Steinbeke	DE_NRW_27814_1200	100						99	1		99	1		100			100					99	1	
Beke	DE_NRW_27816_0	100						100			100			100			100						100	
Beke	DE_NRW_27816_4700	100						100			100			100			100						100	
Beke	DE_NRW_27816_12800	100						67	33		67	33		100			100					67	33	
Durbeke	DE_NRW_278162_0	100						100			100			100			100						100	
Pader	DE_NRW_27818_0	100						100			100			100			100						100	
Rothebach	DE_NRW_278182_0	100						53	47		53	47		100			100					53	47	
Springbach	DE_NRW_2781822_0	100						100			100			100			100						100	
Alme	DE_NRW_2782_0	100						100			100			100			100						100	
Alme	DE_NRW_2782_39090	100						100			100			100			100						100	
Alme	DE_NRW_2782_42465	100						100			100			100			100						100	
Nette	DE_NRW_27822_0	100						100			100			100			100						100	
Lühlingsbach	DE_NRW_278222_0	100						100			100			100			100						100	
B. v. d. Erlenw.	DE_NRW_278224_0	100						100			100			100			100						100	
Afte	DE_NRW_27824_0	100						40	60		40	60		100			100					40	60	
Afte	DE_NRW_27824_15600	100						100			100			100			100						100	
Karpke	DE_NRW_278242_0	100						100			100			100			100						100	
Karpke	DE_NRW_278242_3000	100						100			100			100			100						100	
Karpke	DE_NRW_278242_5000	100						100			100			100			100						100	
Aa	DE_NRW_278244_0	100						66	34		66	34		100			100					66	34	
Aa	DE_NRW_278244_4026	100						100			100			100			100						100	
Aa	DE_NRW_278244_6930	100						100			100			100			100						100	
Talgosse	DE_NRW_27826_0	100						100			100			100			100						100	
Altenau	DE_NRW_27828_0	100						100			100			100			100						100	
Altenau	DE_NRW_27828_15600	100						81	19		81	19		100			100					81	19	
Piepenbach	DE_NRW_278282_0	100						36	64		36	64		100			100					36	64	
Sauer	DE_NRW_278284_0	100						12	88		12	88		100			100					12	88	
Sauer	DE_NRW_278284_22500	100						100			100			100			100						100	
Sauer	DE_NRW_278284_25600	100						100			100			100			100						100	
B. v. Kleinberg	DE_NRW_2782842_0	100						37	63		37	63		100			100					37	63	
Odenheimer B.	DE_NRW_2782844_0	100						100			100			100			100						100	
Odenheimer B.	DE_NRW_2782844_2400	100						100			100			100			100						100	
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_0	100						100			100			100			100						100	
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_2100	100						100			100			100			100						100	
Ellerbach	DE_NRW_278286_0	100						100			100			100			100						100	
Ellerbach	DE_NRW_278286_23731	100						85	15		85	15		100			100					85	15	
Rotenbach	DE_NRW_2782862_0	100						100			100			100			100						100	
Finkenpuhl	DE_NRW_2782864_0	100						100			100			100			100						100	
Strothe	DE_NRW_27832_0	100						100			100			100			100						100	
Strothe	DE_NRW_27832_15787	100						100			100			100			100						100	

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

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

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Grimke	DE_NRW_278324_0	100			100			100			100		
Grimke	DE_NRW_278324_4800	100			100			100			100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_0	100			100			10	90		100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_4235	100			100			100			100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_6335	100			100			100			100		
Franzosenbach	DE_NRW_2783322_0	100			100			100			100		
Gunne	DE_NRW_278334_0	100			100			100			100		
Gunne	DE_NRW_27836_0			100	100			100			100		
Erlbach	DE_NRW_278362_0			100	100			100			100		
Erlbach	DE_NRW_278362_1400			100	100			100			100		
Erlbach	DE_NRW_278362_3500			100	100			100			100		
Heder	DE_NRW_278372_0		100		100			100			100		
Wellebach	DE_NRW_2783722_0	100			100			100			100		
Geseker Bach	DE_NRW_27838_0			100	100			100			100		
Geseker Bach	DE_NRW_27838_2094			100	100			100			100		
Geseker Bach	DE_NRW_27838_4425			100	100			100			100		
Geseker Bach	DE_NRW_27838_7394	3		97	100			100			100		
Osterschledde	DE_NRW_278382_0	100			100			100			100		
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	100			100			100			100		
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_0			100	100			100			100		
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_2393	32		68	100			100			100		
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_8500	100			100			100			100		
Westerschledde	DE_NRW_2783842_0	100			100			100			100		
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	100			100			100			100		
Merschgraben	DE_NRW_278392_0	100			100			100			100		
Lake	DE_NRW_278394_0	5	95		100			100			100		
Scheinebach	DE_NRW_278396_0	100			100			100			100		
Scheinebach	DE_NRW_278396_1780	100			100			100			100		
Haustenbach	DE_NRW_2784_0	14	72	15	22	78			78	22	100		
Haustenbach	DE_NRW_2784_7980	100				100			100		100		
Haustenbach	DE_NRW_2784_9500	100				100			100		100		
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	100			66	34		37	63		100		
Haustenbach	DE_NRW_2784_35280	100			100			100			100		
Knochenbach	DE_NRW_278412_0	100			100			100			100		
Krollbach	DE_NRW_278414_0	11	89		100				100		100		
Krollbach	DE_NRW_278414_8700	100			100				100		100		
Schwarzer Graben	DE_NRW_27842_0	100				100				100	100		
Kaltestrot	DE_NRW_278454_0			100	100			77	23		100		
Kaltestrot	DE_NRW_278454_6500			100	100			100			100		
Kaltestrot	DE_NRW_278454_10300			100	100			100			100		
Liese	DE_NRW_27846_0		100		74		26		100			100	
Liese	DE_NRW_27846_6300		100		59	41			100			100	
Liese	DE_NRW_27846_15400		100			100			100			100	
Biesterbach	DE_NRW_278464_0	17	83		83	17			100		100		
Biesterbach	DE_NRW_278464_4000		100		100				100		100		
Biestergraben	DE_NRW_2784642_0	100				100			100		100		
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_0		100				100		100		100		
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_5600		100				100		100		100		
Mentzelsfelder Kanal	DE_NRW_27848_0	100			100			100			100		
Gieseler	DE_NRW_27852_0			100	100			100			100		
Gieseler	DE_NRW_27852_5687	1		99	100			100			100		
Pöppelsche	DE_NRW_278522_0	100			100			100			100		
Pöppelsche	DE_NRW_278522_2300	100			100			100			100		
Hoinkhauser Bach	DE_NRW_2785222_0	100			100			100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_278524_0	3		97	100			100			100		
Glasebach	DE_NRW_278526_0	29		71	100			100			100		
Glasebach	DE_NRW_278526_4800	100			100			100			100		

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

► Tab. 2.1.3.6-9 b 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 [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Grimke	DE_NRW_278324_0	100			100			100			100			100			100			100		
Grimke	DE_NRW_278324_4800	100			100			100			100			100			100			100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_0	100			100			100			100			100			100			100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_4235	100			100			100			100			100			100			100		
Roter Bach	DE_NRW_278332_6335	100			100			100			100			100			100			100		
Franzosenbach	DE_NRW_2783322_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gunne	DE_NRW_278334_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gunne	DE_NRW_27836_0	100				100			100			100			100			100				100
Erlbach	DE_NRW_278362_0	100				100			100			100			100			100				100
Erlbach	DE_NRW_278362_1400	100				100			100			100			100			100				100
Erlbach	DE_NRW_278362_3500	100			67	33		67	33		100			100			100			67	33	
Heder	DE_NRW_278372_0	100				100			100			100			100			100				100
Wellebach	DE_NRW_2783722_0	100			55	45		55	45		100			100			100			55	45	
Geseker Bach	DE_NRW_27838_0	100				100			100			100			100			100				100
Geseker Bach	DE_NRW_27838_2094	100				100			100			100			100			100				100
Geseker Bach	DE_NRW_27838_4425	100				100			100			100			100			100				100
Geseker Bach	DE_NRW_27838_7394	100				100			100			100			100			100				100
Osterschledde	DE_NRW_278382_0	100				100			100			100			100			100				100
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	100			51	49		51	49		100			100			100				51	49
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_0	100				100			100			100			100			100				100
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_2393	100			32	68		32	68		100			100			100			32	68	
Östereider Gotte	DE_NRW_278384_8500	100			100			100			100			100			100			100		
Westerschledde	DE_NRW_2783842_0	100			100			100			100			100			100			100		
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	100			77	23		77	23		100			100			100			77	23	
Merschgraben	DE_NRW_278392_0	100			29	71		29	71		100			100			100			29	71	
Lake	DE_NRW_278394_0	100				100			100			100			100			100				100
Scheinebach	DE_NRW_278396_0	100				100			100			100			100			100				100
Scheinebach	DE_NRW_278396_1780	100				100			100			100			100			100				100
Haustenbach	DE_NRW_2784_0	100				100			100			100			100			100			13	87
Haustenbach	DE_NRW_2784_7980	100				100			100			100			100			100				100
Haustenbach	DE_NRW_2784_9500	100				100			100			100			100			100				100
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	100			59	41		59	41		100			100			100			59	41	
Haustenbach	DE_NRW_2784_35280	100			100			100			100			100			100			100		
Knochenbach	DE_NRW_278412_0	100				100			100			100			100			100				100
Krollbach	DE_NRW_278414_0	100			18	82		18	82		100			100			100			18	82	
Krollbach	DE_NRW_278414_8700	100				100			100			100			100			100				100
Schwarzer Graben	DE_NRW_27842_0	100				100			100			100			100			100				100
Kaltestrot	DE_NRW_278454_0	100					100			100			100			100			100			100
Kaltestrot	DE_NRW_278454_6500	100					100			100			100			100			100			100
Kaltestrot	DE_NRW_278454_10300	100					100			100			100			100			100			100
Liese	DE_NRW_27846_0	100				100			100			100			100			100				100
Liese	DE_NRW_27846_6300	100				100			100			100			100			100				100
Liese	DE_NRW_27846_15400	100				100			100			100			100			100				100
Biesterbach	DE_NRW_278464_0	100				100			100			100			100			100				100
Biesterbach	DE_NRW_278464_4000	100				100			100			100			100			100				100
Biestergraben	DE_NRW_2784642_0	100				100			100			100			100			100				100
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_0	100				100			100			100			100			100				100
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_5600	100				100			100			100			100			100				100
Mentzelsfelder K.	DE_NRW_27848_0	100			49	51		49	51		100			100			100			49	51	
Gieseler	DE_NRW_27852_0	100				100			100			100			100			100				100
Gieseler	DE_NRW_27852_5687	100				100			100			100			100			100				100
Pöppelsche	DE_NRW_278522_0	100				100			100			100			100			100			100	
Pöppelsche	DE_NRW_278522_2300	100			57	43		57	43		100			100			100			57	43	
Hoinkhauser B.	DE_NRW_2785222_0	100			65	35		65	35		100			100			100			65	35	
Mühlenbach	DE_NRW_278524_0	100				100			100			100			100			100				100
Glasebach	DE_NRW_278526_0	100			29	71		29	71		100			100			100			29	71	
Glasebach	DE_NRW_278526_4800	100			1	99		1	99		100			100			100			1	99	

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

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

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Güller Bach	DE_NRW_2785262_0			100	100			100			100		
Güller Bach	DE_NRW_2785262_1400	94		6	100			100			100		
Steinbecke	DE_NRW_27854_0	100			100			100			100		
Steinbecke	DE_NRW_27854_2888	100			100			100			100		
Trotzbach	DE_NRW_27856_0			100	100			100			100		
Trotzbach	DE_NRW_27856_5785	83		17	100			100			100		
Quabbe	DE_NRW_27858_0			100	100				11	89	100		
Quabbe	DE_NRW_27858_5171	36		64	100			36	64		100		
Bröggelbach	DE_NRW_278582_0	60	40		100			60	40		100		
Alpbach	DE_NRW_278584_0	2		98	100			2	98		100		
Stockumer Bach	DE_NRW_278586_0	41		59	100			41	59		100		
Ahse	DE_NRW_2786_0	100				100					100		
Ahse	DE_NRW_2786_2409	100				88	12	63	11	26	100		
Ahse	DE_NRW_2786_24865	100			48	46	6	59	39	2	100		
Ahse	DE_NRW_2786_36265	100			100			100			100		
Kützelbach	DE_NRW_278612_0	24	76		100				100		100		
Rosenau	DE_NRW_27862_0	100			100			100			100		
Schledde	DE_NRW_278622_0	27	73		100			100			100		
Schledde	DE_NRW_278622_8499	100			100			100			100		
Soestbach	DE_NRW_27864_0			100	100			100			100		
Soestbach	DE_NRW_27864_8000	3		97	100			100			100		
Blögge	DE_NRW_278642_0			100	100			100			100		
Blögge	DE_NRW_278642_4900	0		100	100			100			100		
Klaggesgraben	DE_NRW_2786422_0		100		100			100			100		
Amper Bach	DE_NRW_2786424_0			100	72	28			100		100		
Amper Bach	DE_NRW_2786424_3000			100	100				100		100		
Lake	DE_NRW_278652_0	100			100			100			100		
Borghauser Graben	DE_NRW_2786522_0	100			100			100			100		
Salzbach	DE_NRW_27866_0			100	100			100			100		
Salzbach	DE_NRW_27866_6800			100	100			100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_278662_0			100	100			100			100		
Mühlenbach	DE_NRW_278662_9000	3		97	100			100			100		
Uffelbach	DE_NRW_2786624_0	1		99	100			100			100		
Bewerbach	DE_NRW_278664_0	100			3		97	100			100		
Geithebach	DE_NRW_27868_0	100				100			100		100		
Geithebach	DE_NRW_27868_2640	100			76	24		12	88		100		
Geinegge	DE_NRW_278712_0	100			100			100			100		
Geinegge	DE_NRW_278712_3350	100			100			100			100		
Geinegge	DE_NRW_278712_5080	100			100			100			100		
Geinegge	DE_NRW_278712_7180	100			100			100			100		
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_0	100				100		100			100		
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_4623	100				100		100			100		
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_7048	100			3	97		100			100		
Beverbach	DE_NRW_278732_0	100				100		100			100		
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	100				100		100			100		
Horne	DE_NRW_27874_0		100				100	100			100		
Horne	DE_NRW_27874_2910		100			77	23	100			100		
Horne	DE_NRW_27874_6384	61	39			100		100			100		
Horne	DE_NRW_27874_9384	100				100		100			100		
Hernebach	DE_NRW_278742_0	100			100			100			100		
Seseke	DE_NRW_27876_0			100	100				55	45		56	44
Seseke	DE_NRW_27876_9543			100	100				100		100	0	
Seseke	DE_NRW_27876_19318	0	45	55	100				100		100		
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_0			100			100	100			100		
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_6300	4		96	0		100	100			100		
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_0			100		100		100			100		
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_2600	99		1		100		100			100		

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

► Tab. 2.1.3.6-9 b 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 [%]			Klassenanteile [%]				
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-		
Güller Bach	DE_NRW_2785262_0	100																						
Güller Bach	DE_NRW_2785262_1400	100																						
Steinbecke	DE_NRW_27854_0	100																						
Steinbecke	DE_NRW_27854_2888	100																						
Trotzbach	DE_NRW_27856_0	100																						
Trotzbach	DE_NRW_27856_5785	100				84	16		84	16											84	16		
Quabbe	DE_NRW_27858_0	100																						
Quabbe	DE_NRW_27858_5171	100				36	64		36	64												36	64	
Bröggelbach	DE_NRW_278582_0	100				60	40		60	40												60	40	
Alpbach	DE_NRW_278584_0	100																						
Stockumer Bach	DE_NRW_278586_0	100				67	33		67	33												67	33	
Ahse	DE_NRW_2786_0	100																						100
Ahse	DE_NRW_2786_2409	100																						100
Ahse	DE_NRW_2786_24865	100																						100
Ahse	DE_NRW_2786_36265	100				80	20		80	20												80	20	
Kützelbach	DE_NRW_278612_0	100				36	64		36	64												36	64	
Rosenau	DE_NRW_27862_0	100																						100
Schledde	DE_NRW_278622_0	100				28	72		28	72												28	72	
Schledde	DE_NRW_278622_8499	100				100			100													100		
Soestbach	DE_NRW_27864_0	100																						100
Soestbach	DE_NRW_27864_8000	100																						100
Blögge	DE_NRW_278642_0	100																						100
Blögge	DE_NRW_278642_4900	100																						100
Klaggesgraben	DE_NRW_2786422_0	100																						100
Amper Bach	DE_NRW_2786424_0	100																						100
Amper Bach	DE_NRW_2786424_3000	100																						100
Lake	DE_NRW_278652_0	100																						100
Borghauser Grab.	DE_NRW_2786522_0	100																						100
Salzbach	DE_NRW_27866_0	100																						100
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	100																						100
Mühlenbach	DE_NRW_278662_0	100																						100
Mühlenbach	DE_NRW_278662_9000	100																						100
Uffelbach	DE_NRW_2786624_0	100																						100
Bewerbach	DE_NRW_278664_0	100																						100
Geithebach	DE_NRW_27868_0	100																						100
Geithebach	DE_NRW_27868_2640	100																						100
Geinegge	DE_NRW_278712_0	100																						100
Geinegge	DE_NRW_278712_3350	100																						100
Geinegge	DE_NRW_278712_5080	100																						100
Geinegge	DE_NRW_278712_7180	100																						100
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_0	100																						100
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_4623	100																						100
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_7048	100																						100
Beverbach	DE_NRW_278732_0	100																						100
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	100																						100
Horne	DE_NRW_27874_0	100																						100
Horne	DE_NRW_27874_2910	100																						100
Horne	DE_NRW_27874_6384	100																						100
Horne	DE_NRW_27874_9384	100																						100
Hernebach	DE_NRW_278742_0	100																						100
Seseke	DE_NRW_27876_0	100					100			100										100				100
Seseke	DE_NRW_27876_9543	100				8	92		8	92							23	77				8	92	
Seseke	DE_NRW_27876_19318	100																						100
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_0	100																						100
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_6300	100																						100
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_0	100																						100
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_2600	100																						100

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

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

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_0			100			100			100			100
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_2625	4		96			100			100			100
Körnebach	DE_NRW_278766_0			100			100			100			100
Körnebach	DE_NRW_278766_2300		75	25		75	25	75		25			100
Massener Bach	DE_NRW_2787664_0	3	97		14		86			100			100
Kuhbach	DE_NRW_278768_0	1	99				100			100	79		21
Süggelbach	DE_NRW_2787692_0		100		100			100			100		
Süggelbach	DE_NRW_2787692_2544		100		100			100			100		
Süggelbach	DE_NRW_2787692_3900		100		100			100			100		
Neuer Lüner Mühlenbach	DE_NRW_2787912_0		100				100			100			100
Neuer Lüner Mühlenbach	DE_NRW_2787912_1979	88	12				100			100			100
Schwarzbach	DE_NRW_278792_0		97	3	90	10				100			100
Schwarzbach	DE_NRW_278792_6400		100				100			100			100
Schwarzbach	DE_NRW_278792_8400		100				100			100			100
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_0			100			100			100			100
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_5783	0		100	0		100	0	100				100
Gernebach	DE_NRW_278796_0	100			100			100					100
Gernebach	DE_NRW_278796_1087	100			100			100					100
Steuer	DE_NRW_2788_0	32	68				100			100			100
Steuer	DE_NRW_2788_2317		100				100			100			100
Steuer	DE_NRW_2788_5294			100			100			100			100
Steuer	DE_NRW_2788_7252		96	4			100			97	3	96	4
Steuer	DE_NRW_2788_11775		64	36		57	43			38	62		100
Steuer	DE_NRW_2788_34078		51	49			100				100		100
Steuer	DE_NRW_2788_39378			100		80	20			78	22		100
Steuer	DE_NRW_2788_44578			100	66	34		47	53				100
Steuer	DE_NRW_2788_54378			100	100			100					100
Helmerbach	DE_NRW_27882_0		100				48	52		100			100
Helmerbach	DE_NRW_27882_8000	65	35				100			100			100
Dümmer	DE_NRW_278832_0		36	64		64	36				100		100
Dümmer	DE_NRW_278832_2500			100			100				100		100
Nonnenbach	DE_NRW_278834_0		15	85			100			100			100
Nonnenbach	DE_NRW_278834_2800		19	81			100			100			100
Nonnenbach	DE_NRW_278834_11600		100				100	74	26				100
Nonnenbach	DE_NRW_278834_15700		100	0	98	2		100					100
Hagenbach	DE_NRW_2788342_0		100				100			100			100
Hagenbach	DE_NRW_2788342_5500		100				100			100			100
Kleuterbach	DE_NRW_27884_0		15	85			100			100			100
Kleuterbach	DE_NRW_27884_5389			100		69	31			100			100
Kleuterbach	DE_NRW_27884_18409			100			100			100			100
Hagenbach	DE_NRW_278844_0			100			100		61	39			100
Hagenbach	DE_NRW_278844_6610			100			100		100				100
Gronenbach	DE_NRW_2788512_0		100		100					100			100
Gronenbach	DE_NRW_2788512_4391		100		100					100			100
Aabach	DE_NRW_278852_0			100			100			100			100
Aabach	DE_NRW_278852_3992			100			100			100			100
Aabach	DE_NRW_278852_6392			100			100			100			100
Beverbach	DE_NRW_278854_0		100				100				100		100
Beverbach	DE_NRW_278854_5488		100				100				100		100
Teufelsbach	DE_NRW_278856_0			100			100				100		100
Teufelsbach	DE_NRW_278856_4692			100			100				100		100
Teufelsbach	DE_NRW_278856_8847			100			100				100		100
Gorbach	DE_NRW_2788562_0			100			100			100			100
Funne	DE_NRW_27886_0	100					100	100					100
Funne	DE_NRW_27886_3388	100					100	100					100
Funne	DE_NRW_27886_18488	100					100	100					100
Passbach	DE_NRW_278872_0		100				100			100			100

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

▶ Tab. 2.1.3.6-9 b 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 [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Heerener Mühlb.	DE_NRW_278764_0	100			100			100			100			100			100			100		
Heerener Mühlb.	DE_NRW_278764_2625	100			100			100			100			100			100			100		
Körnebach	DE_NRW_278766_0	100			100			100		100			100			100			100			100
Körnebach	DE_NRW_278766_2300	100			100			100		100			100			100			100			100
Massener Bach	DE_NRW_2787664_0	100			100			100			100			100			100			100		
Kuhbach	DE_NRW_278768_0	100			100			100			100			100			100		100			100
Süggelbach	DE_NRW_2787692_0	100			100			100			100			100			100			100		
Süggelbach	DE_NRW_2787692_2544	100			100			100			100			100			100			100		
Süggelbach	DE_NRW_2787692_3900	100			100			100			100			100			100			100		
N. Lüner Mühlenb.	DE_NRW_2787912_0	100			100			100			100			100			100			100		
N. Lüner Mühlenb.	DE_NRW_2787912_1979	100			100			100			100			100			100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_278792_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_278792_6400	100			100			100			100			100			100			100		
Schwarzbach	DE_NRW_278792_8400	100			100			100			100			100			100			100		
Datteln. Mühlenb.	DE_NRW_278794_0	100			100			100			100			100			100			100		
Datteln. Mühlenb.	DE_NRW_278794_5783	100			0	100		0	100			100			100			100		0	100	
Gernebach	DE_NRW_278796_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gernebach	DE_NRW_278796_1087	100			100			100			100			100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_0	100			100			100			100			100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_2317	100			100			100			100			100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_5294	100			100			100			100			100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_7252	100			100			100			96		4	100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_11775	100			100			100					100	100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_34078	100			100			100					100	100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_39378	100			100			100					100	100			100			100		
Steuer	DE_NRW_2788_44578	100			65	35		65	35		65	35	100			100			65	35		
Steuer	DE_NRW_2788_54378	100			100			100					100	100			100			100		
Helmerbach	DE_NRW_27882_0	100			100			100			100			100			100			100		
Helmerbach	DE_NRW_27882_8000	100			100			100			100			100			100			100		
Dümmer	DE_NRW_278832_0	100			100			100					100	100			100			100		
Dümmer	DE_NRW_278832_2500	100			100			100					100	100			100			100		
Nonnenbach	DE_NRW_278834_0	100			100			100			100			100			100			100		
Nonnenbach	DE_NRW_278834_2800	100			100			100			100			100			100			100		
Nonnenbach	DE_NRW_278834_11600	100			100			100			100			100			100			100		
Nonnenbach	DE_NRW_278834_15700	100			84	16		84	16		100			100			100			84	16	
Hagenbach	DE_NRW_2788342_0	100			100			100					100	100			100			100		
Hagenbach	DE_NRW_2788342_5500	100			100			100					100	100			100			100		
Kleuterbach	DE_NRW_27884_0	100			100			100			100			100			100			100		
Kleuterbach	DE_NRW_27884_5389	100			100			100			100			100			100			100		
Kleuterbach	DE_NRW_27884_18409	100			93	7		93	7		100			100			100			93	7	
Hagenbach	DE_NRW_278844_0	100			100			100			100			100			100			100		
Hagenbach	DE_NRW_278844_6610	100			100			100			100			100			100			100		
Gronenbach	DE_NRW_2788512_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gronenbach	DE_NRW_2788512_4391	100			100			100			100			100			100			100		
Aabach	DE_NRW_278852_0	100			100			100			100			100			100			100		
Aabach	DE_NRW_278852_3992	100			100			100			100			100			100			100		
Aabach	DE_NRW_278852_6392	100			100			100			100			100			100			100		
Beverbach	DE_NRW_278854_0	100			100			100			100			100			100			100		
Beverbach	DE_NRW_278854_5488	100			100			100			100			100			100			100		
Teufelsbach	DE_NRW_278856_0	100			2	98		2	98		100			100			100			2	98	
Teufelsbach	DE_NRW_278856_4692	100			100			100			100			100			100			100		
Teufelsbach	DE_NRW_278856_8847	100			100			100			100			100			100			100		
Gorbach	DE_NRW_2788562_0	100			100			100			100			100			100			100		
Funne	DE_NRW_27886_0	100			100			100			100			100			100			100		
Funne	DE_NRW_27886_3388	100			100			100			100			100			100			100		
Funne	DE_NRW_27886_18488	100			100			100			100			100			100			100		
Passbach	DE_NRW_278872_0	100			100			100			100			100			100			100		

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

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

Wasserkörper		N _{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Passbach	DE_NRW_278872_8487	6	94		97	3		100			100		
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_0		100		100				100			100	
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_1701		100		100				100			100	
Heubach	DE_NRW_27888_0	100			100			0	83	17		100	
Heubach	DE_NRW_27888_9149	100			100			44	56			100	
Kettbach	DE_NRW_2788812_0		73	27	100			4	96			100	
Boombach	DE_NRW_278882_0	100			100			100				100	
Boombach	DE_NRW_278882_4000	100			100			100				100	
Kannebrocksbach	DE_NRW_278884_0		100		16	84			100			100	
Bünebach	DE_NRW_2788842_0		38	62		100			100			100	
Bünebach	DE_NRW_2788842_10300			100		100			100			100	
Kiffertbach	DE_NRW_278886_0	100			100				100			100	
Kiffertbach	DE_NRW_278886_6600	100			100				100			100	
Silvertbach	DE_NRW_27892_0		24	76		100			100		73		27
Silvertbach	DE_NRW_27892_4084		69	31	68	32		63	37		100		
Silvertbach	DE_NRW_27892_9277			100	100				100			100	
Gernegraben	DE_NRW_278922_0			100	100				100			100	
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_0			100	100				100			100	
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_2600			100	100				100			100	
Kusenhorstbach	DE_NRW_278932_0	100			100				100			100	
Weierbach	DE_NRW_278936_0	83		17		22	78		100			100	
Weierbach	DE_NRW_278936_2581			100	97		3	91	9			100	
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_0		100				100		100			100	
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_3699		32	68			100		100			100	
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_8683		100				100		100			100	
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_10883		100			82	18	82	18			100	
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_0			100			100		100			100	
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_967			100			100	81	19			100	
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_2000			100			100	100				100	
Schölsbach	DE_NRW_278946_0			100	100				100			100	
Schölsbach	DE_NRW_278946_1787			100	100				100			100	
Hambach	DE_NRW_27896_0		100		100				100			100	
Hambach	DE_NRW_27896_2426		28	72	100			42	58			100	
Hambach	DE_NRW_27896_17781			100	100				100			100	
Schafsbach	DE_NRW_2789612_0			100	100				100			100	
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_0			100	100				100			100	
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_4000			100	100				100			100	
Wienbach	DE_NRW_278964_0		35	65	100				100			100	
Wienbach	DE_NRW_278964_8295			100	100				100			100	
Midlicher Mühlenbach	DE_NRW_2789642_0			100	100				100			100	
Midlicher Mühlenbach	DE_NRW_2789642_3300			100	100				100			100	
Rüstebach	DE_NRW_278972_0	100			100				100			100	
Rehrbach	DE_NRW_278974_0			100	100				100			100	
Schermbecker Mühlenbach	DE_NRW_278976_0		100			100			100			100	
Schermbecker Mühlenbach	DE_NRW_278976_939		100		97	3			100		97	3	
Schermbecker Mühlenbach	DE_NRW_278976_3643		56	44	52	48			100			100	
Dellbach	DE_NRW_278978_0		100		100					100		100	
Dellbach	DE_NRW_278978_2771		100		100					100		100	
Dellbach	DE_NRW_278978_5471		100		100					100		100	
Gartroper Mühlenbach	DE_NRW_27898_0		100		100					100		100	
Gartroper Mühlenbach	DE_NRW_27898_9772		100		100					100		100	
Datteln-Hamm-Kanal	DE_NRW_70301_0	100			100				100			100	
Dortmund-Ems-Kanal	DE_NRW_70501_0	100			100				100			100	
Dortmund-Ems-Kanal	DE_NRW_70501_14400	100			100				100			100	
Dortmund-Ems-Kanal	DE_NRW_70501_50331	100			100				100			100	
DEK Altstrecke al. Schiffshw. Henrichenburg	DE_NRW_70502_14200	100			100				100			100	

▶ Tab. 2.1.3.6-9 b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 5)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
Passbach	DE_NRW_278872_8487	100			97	3		97	3		100			100			100			97	3	
Erkumer Mühlenb.	DE_NRW_278876_0	100			100			100			100			100			100			100		
Erkumer Mühlenb.	DE_NRW_278876_1701	100			100			100			100			100			100			100		
Heubach	DE_NRW_27888_0	100			100			100			100			100			100			100		
Heubach	DE_NRW_27888_9149	100			52	48		52	48		100			100			100			52	48	
Ketzbach	DE_NRW_2788812_0	100			100			100			100			100			100			100		
Boombach	DE_NRW_278882_0	100			100			100			100			100			100			100		
Boombach	DE_NRW_278882_4000	100			100			100			100			100			100			100		
Kannebrocksbach	DE_NRW_278884_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bünebach	DE_NRW_2788842_0	100			100			100			100			100			100			100		
Bünebach	DE_NRW_2788842_10300	100			100			100			100			100			100			100		
Kiffertbach	DE_NRW_278886_0	100			100			100			100			100			100			100		
Kiffertbach	DE_NRW_278886_6600	100			100			100			100			100			100			100		
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	100			73	27		73	27		100			100			27	73		73	27	
Silvertbach	DE_NRW_27892_4084	100			100			100			100			100			100			100		
Silvertbach	DE_NRW_27892_9277	100			100			100			100			100			100			100		
Gernegraben	DE_NRW_278922_0	100			100			100			100			100			100			100		
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_0	100			100			100			100			100			100			100		
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_2600	100			100			100			100			100			100			100		
Kusenhorstbach	DE_NRW_278932_0	100			100			100			100			100			100			100		
Weierbach	DE_NRW_278936_0	100			100			100			100			100			100			100		
Weierbach	DE_NRW_278936_2581	100			100			100			100			100			100			100		
Rapphofsmühlenb.	DE_NRW_27894_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rapphofsmühlenb.	DE_NRW_27894_3699	100			100			100			100			100			100			100		
Rapphofsmühlenb.	DE_NRW_27894_8683	100			100			100			100			100			100			100		
Rapphofsmühlenb.	DE_NRW_27894_10883	100			100			100			100			100			100			100		
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_0	100			100			100			100			100			100			100		
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_967	100			100			100			100			100			100			100		
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_2000	100			100			100			100			100			100			100		
Schölsbach	DE_NRW_278946_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schölsbach	DE_NRW_278946_1787	100			100			100			100			100			100			100		
Hambbach	DE_NRW_27896_0	100			100			100			100			100			100			100		
Hambbach	DE_NRW_27896_2426	100			100			100			100			100			100			100		
Hambbach	DE_NRW_27896_17781	100			100			100			100			100			100			100		
Schafsbach	DE_NRW_2789612_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rhader Mühlenb.	DE_NRW_278962_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rhader Mühlenb.	DE_NRW_278962_4000	100			100			100			100			100			100			100		
Wienbach	DE_NRW_278964_0	100			100			100			100			100			100			100		
Wienbach	DE_NRW_278964_8295	100			100			100			100			100			100			100		
Midlicher Mühlenb.	DE_NRW_2789642_0	100			100			100			100			100			100			100		
Midlicher Mühlenb.	DE_NRW_2789642_3300	100			100			100			100			100			100			100		
Rüstebach	DE_NRW_278972_0	100			100			100			100			100			100			100		
Rehrbach	DE_NRW_278974_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schermb. Mühlenb.	DE_NRW_278976_0	100			100			100			100			100			100			100		
Schermb. Mühlenb.	DE_NRW_278976_939	100			97	3		97	3		100			100			100			97	3	
Schermb. Mühlenb.	DE_NRW_278976_3643	100			100			100			100			100			100			100		
Dellbach	DE_NRW_278978_0	100			100			100			100			100			100			100		
Dellbach	DE_NRW_278978_2771	100			100			100			100			100			100			100		
Dellbach	DE_NRW_278978_5471	100			100			100			100			100			100			100		
Gartrop. Mühlenb.	DE_NRW_27898_0	100			100			100			100			100			100			100		
Gartrop. Mühlenb.	DE_NRW_27898_9772	100			100			100			100			100			100			100		
Datteln-Hamm-K.	DE_NRW_70301_0	100			100			100			100			100			100			100		
Dortmund-Ems-K.	DE_NRW_70501_0	100			100			100			100			100			100			100		
Dortmund-Ems-K.	DE_NRW_70501_14400	100			100			100			100			100			100			100		
Dortmund-Ems-K.	DE_NRW_70501_50331	100			100			100			100			100			100			100		
DEK Altstrecke al.	DE_NRW_70502_14200	100			100			100			100			100			100			100		
Schiffshw. Henr.																						

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

► Tab. 2.1.3.6-9 a Ausgangssituation Stoffe N_{ges} , P, TOC und AOX (Teil 6)

Wasserkörper		N_{ges}			P			TOC			AOX		
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]		
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-
DEK Altstrecke Schachtschl. Henrichenburg	DE_NRW_70503_14200	100			100			100			100		
Alte Fahrt	DE_NRW_70504_21100	100			100			100			100		
Alte Fahrt	DE_NRW_70505_35096	100			100			100			100		
DEK Altkanal Lüdinghausen-Senden	DE_NRW_70506_39400	100			100			100			100		
DEK v. Ende RHK bis Vorhaf. Hebewerk	DE_NRW_70591_15477	100			100			100			100		

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

► Tab. 2.1.3.6-9 b Ausgangssituation Metalle Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb (Teil 6)

Wasserkörper		Cr			Cu			Zn			Cd			Hg			Ni			Pb			
		Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]			Klassenanteile [%]						
Gewässer	Wasserkörper-Nummer	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	+	?	-	
DEK Altstrecke Schachtschl. Henr.	DE_NRW_70503_14200	100			100			100			100			100			100			100			
Alte Fahrt	DE_NRW_70504_21100	100			100			100			100			100			100			100			
Alte Fahrt	DE_NRW_70505_35096	100			100			100			100			100			100			100			
DEK Altk. Lüd.Send.	DE_NRW_70506_39400	100			100			100			100			100			100			100			
DEK v. Ende RHK bis Vorhaf. Hebew.	DE_NRW_70591_15477	100			100			100			100			100			100			100			

graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/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 der Arbeitsgebiete in NRW, die gleichzeitig die oberirdischen Einzugsgebiete der wichtigsten Nebengewässer des Rheins 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.

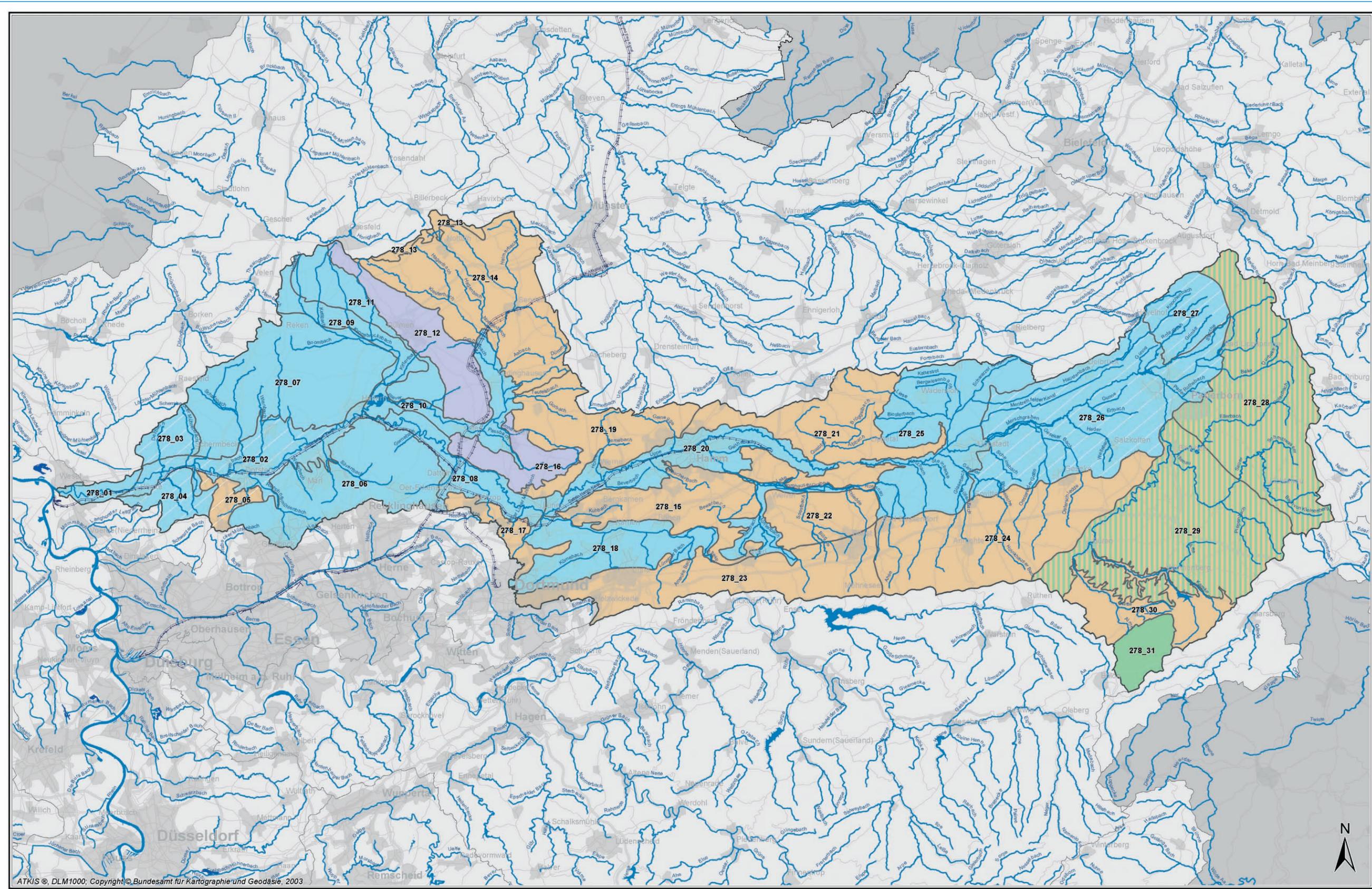
Für das Arbeitsgebiet Lippe wurden 31 Grundwasserkörper abgegrenzt. Sie werden in der Karte 2.2-1 dargestellt. Es sind fast alle Grundwasserleitertypen im Arbeitsgebiet Lippe verbreitet. Flussbegleitend erstrecken sich in einem Band nördlich und südlich der Lippe sowie im Einzugsgebiet des Heubaches höher durchlässige Porengrundwasserleiter, die aus quartären Lippesedimenten und im Westen aus kretazischen Meersanden bestehen. Diese Bereiche werden wasserwirtschaftlich intensiv für die Trinkwassergewinnung und gewerbliche Grundwasserentnahme genutzt.

Nördlich und südlich der Porengrundwasserleiter sind Kluftgrundwasserleiter verbreitet (Kreidemergel). Die wasserwirtschaftliche Bedeutung ist im Durchschnitt gering und beruht vorwiegend auf der Eigenwasserversorgung. Im Osten sind auf der Paderborner Hochfläche zwei Karst-Grundwasserleiter verbreitet. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass auf der Hochfläche das Niederschlagswasser schnell im Untergrund versickert und Gewässer zeitweise trocken fallen. Am nördlichen Fuß der Hochfläche entspringen dann zahlreiche größere Karstquellen. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung auf der Hochfläche

ist hoch. Mehrere Quellen werden zur Trinkwasserversorgung genutzt. Der Karst-Grundwasserleiter ist aufgrund der geringen Rückhalteigenschaften der Böden gegenüber Schadstoffeinträgen schlechter als die Poren-Grundwasserleiter geschützt.

Die Tabelle 2.2.1-1 enthält eine Übersicht über die Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe, mit einigen beschreibenden Eigenschaften, die aus den Steckbriefen der Landesgrundwasserdatenbank selektiert wurden. Die numerische Bezeichnung der Grundwasserkörper (z.B. 278_01) leitet sich aus der Gewässernummerierung des zugehörigen Arbeitsgebiets (hier: Lippe = 278) und einer laufenden Durchnummerierung der Grundwasserkörper (hier: _01) ab.





ATKIS © DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 0 2 4 6 8 Km

► Beiblatt 2.2-1 Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe

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

-  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



Staatliches Umweltamt Lippe

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippe

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 2.2 - 1:
Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe**

▶ 2.2 Grundwasserkörper

▶ Tab. 2.2.1-1 Übersicht über die Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Teil 1)

Grundwasserkörper	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/ kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Formation	Grundwasserleitertyp	Lithologie	Durchlässigkeit	Ergiebigkeit	Wasserwirtsch. Bedeutung	Trinkwassergewinnung
DE_GB_278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	Wesel	2184	Quartär	Poren-GWL	Kies und Sand	hoch	sehr ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	Recklinghausen, Gelsenkirchen, Wesel	12895	Quartär	Poren-GWL	Sand z.T. Kies, Schluff	mäßig	ergiebig	hoch	Aus GW sowie aus dem tieferen Stockwerk
DE_GB_278_03	Tertiär des westl. Münsterlandes/Schermbeck	Wesel, Borken	3862	Tertiär	Poren-GWL	Ton Schluff Feinsand	sehr gering	nicht ergiebig	gering	Aus dem tieferen Stockwerk
DE_GB_278_04	Tertiär des westl. Münsterlandes/Gartroper Mühlenbach	Wesel, Bottrop, Recklinghausen	4584	Tertiär	Poren-GWL	Ton Schluff Feinsand	sehr gering	nicht ergiebig	gering	Aus dem tieferen Stockwerk
DE_GB_278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	Wesel, Bottrop, Recklinghausen	2888	Kreide	Kluft-GWL	Mergel- und Tonmergelstein	sehr gering	gering ergiebig	hoch	Aus dem tieferen Stockwerk
DE_GB_278_06	Halterner Sande/Haard	Recklinghausen, Gelsenkirchen, Bottrop	23179	Kreide	Poren-GWL	Sand z.T. feinkiesig im Süden Wechsellagerung Sand Mergelsand bis Tonmergel	mäßig bis hoch	äußerst ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_07	Halterner Sande/Hohe Mark	Wesel, Borken, Recklinghausen, Coesfeld	29515	Kreide	Poren-GWL	Sand z.T. feinkiesig	mittel bis hoch	äußerst ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	Recklinghausen, Coesfeld, Unna	8403	Quartär	Poren-GWL	Fein- bis Mittelsand Schluff	mäßig	mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_09	Niederung Heubach/Halterner Mühlenbach	Borken, Coesfeld, Recklinghausen	7444	Quartär	Poren-GWL	Fein- bis Mittelsand Schluff	mäßig	mäßig ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_10	Niederung Mittellauf der Stever	Recklinghausen, Coesfeld, Unna	6933	Quartär	Poren-GWL	Fein- bis Mittelsand Schluff	mäßig	mäßig ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg	Recklinghausen, Coesfeld, Borken	9047	Kreide	Poren-GWL	Sand z.T. feinkiesig	mittel bis hoch	äußerst ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_12	Dülmen-Schichten/Nord	Coesfeld	12782	Kreide	Poren/ Kluft-GWL	Sandmergel Sandmergelstein	mäßig	mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_13	Oberkreide der Baumberge	Coesfeld	1660	Kreide	Kluft-GWL	Sandmergelstein z.T. Mergelkalkstein	mittel	mäßig ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	Coesfeld, Münster	30901	Kreide	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein örtl. Kalkstein	sehr gering bis mäßig	wenig ergiebig	gering	Aus GW

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

Grundwasserkörper	Bezeichnung	Beteiligte Kreise/ kreisfreie Städte	Fläche [ha]	Formation	Grundwasserleitertyp	Lithologie	Durchlässigkeit	Ergiebigkeit	Wasserwirtsch. Bedeutung	Trinkwassergewinnung
DE_GB_278_15	Münsterländer Oberkreide/ Kamen	Soest, Unna, Hamm	15304	Kreide	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_16	Dülmener-Schichten/Süd	Coesfeld, Unna	7043	Kreide	Poren/ Kluft-GWL	Sandmergel Sandmergelstein	mäßig	mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_17	Münsterländer Oberkreide/ Lippe/Dortmund	Recklinghausen, Unna, Dortmund	4218	Kreide	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_18	Niederung der Seseke	Soest, Unna, Coesfeld, Hamm, Dortmund	14946	Quartär	Poren-GWL	Fein- bis Mittelsand Schluff	mäßig	gering bis mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_19	Münsterländer Oberkreide/ Funne	Warendorf, Unna, Hamm	16886	Kreide	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein örtl. Kalkstein	sehr gering bis mäßig	wenig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	Warendorf, Unna, Soest, Hamm	18127	Quartär	Poren-GWL	Fein- bis Mittelsand Schluff	mäßig	gering bis mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_21	Münsterländer Oberkreide/ Beckumer Berge	Warendorf, Soest, Hamm	22628	Kreide	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_22	Münsterländer Oberkreide/ Soest	Soest	9026	Quartär	Kluft-GWL	Tonmergelstein z.T. Mergel- u. Kalkmergelstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	Soest, Unna, Dortmund	23892	Kreide	Kluft-GWL	Kalk- und Mergelkalkstein	mäßig bis mittel	mäßig ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	Soest, Paderborn	33089	Kreide	Kluft-GWL	Kalk- und Mergelkalkstein	mäßig bis mittel	mäßig ergiebig	mittel	Aus GW
DE_GB_278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	Warendorf, Soest, Gütersloh, Paderborn	25831	Quartär	Poren-GWL	Sand z.T. Schluff	mäßig	ergiebig	gering	Nicht relevant
DE_GB_278_26	Boker Heide	Gütersloh, Lippe, Paderborn, Soest	40304	Quartär	Poren-GWL	Sand z.T. Kies Schluff	mäßig	ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_27	Sennesande	Gütersloh, Lippe, Paderborn	8117	Quartär	Poren-GWL	Sand z.T. Kies	mäßig bis mittel	sehr ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_28	Paderborner Hochfläche/ Nord	Höxter, Lippe, Paderborn	36459	Kreide	Karst-GWL Kluft-GWL	Kalkstein Sandstein Kalkmergelstein	mäßig bis hoch	mäßig ergiebig	hoch	Aus GW
DE_GB_278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	Höxter, Soest, Paderborn, Hochsauerlandkreis	40519	Kreide	Karst-GWL Kluft-GWL	Kalkstein Sandstein Kalkmergelstein	mäßig bis hoch	mäßig ergiebig	mittel	Aus GW
DE_GB_278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/ Wünnenberg	Paderborn, Soest, Hochsauerlandkreis	11298	Karbon	Kluft-GWL	Ton- und Schluffstein z.T. Sandstein	sehr gering bis gering	wenig ergiebig	mittel	Aus GW
DE_GB_278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	Paderborn, Hochsauerlandkreis	5135	Devon	Karst-GWL	Kalkstein	hoch bis sehr hoch	sehr ergiebig	hoch	Aus GW

► 2.2 Grundwasserkörper

Das Arbeitsgebiet Lippe erstreckt sich auf die Senne, die Boker Heide und die Halterner Sande, wobei es sich um Terrassenlandschaften mit quarzären Lockergesteinen handelt. Aber es umfasst mit dem Haarstrang, der Paderborner Hochfläche und dem Briloner Karstplateau auch Festgesteinsgebiete von beträchtlicher Ausdehnung.

Die Senne, die Boker Heide und die Halterner Sande sind wichtige Gebiete für die Wasserversorgung. Sie werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei der Boker Heide, den Halterner Sanden und der Senne kommen noch die Sand- und Kiesgewinnung hinzu sowie der Abbau von großflächigen obertägigen Lagerstätten (Quarzsandgewinnung). Die Grundwasserleiter in der Boker Heide und der Senne werden nicht durch eine überlagernde Schicht von geringer Durchlässigkeit geschützt, ferner ermöglichen die geringen Flurabstände des Grundwassers ein schnelles Eindringen von Schadstoffen. Die Halterner Sande werden zu einem Teil durch mergelige Schichten bedeckt, auch sind die Flurabstände in der Regel sehr hoch, so dass ein erhöhter, natürlicher qualitativer Schutz des Grundwassers besteht.

Das besondere Merkmal der Festgesteinsgebiete ist die hohe Fließgeschwindigkeit des Grundwassers, die mehrere Kilometer pro Tag betragen kann. Ferner sind schützende Deckschichten nur von geringer Mächtigkeit, oder sie fehlen vollständig. Schadstoffe können daher sehr schnell in das Grundwasser gelangen, von dem sie mit hoher Geschwindigkeit weitergeleitet werden. Besondere Beachtung verdient dieser Effekt für das Briloner Kalkmassiv, wo wichtige Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung liegen. Die Festgesteinsgebiete dienen aber auch der Gewinnung von Kalkstein. Am Haarstrang befinden sich Abbaugelände im Bereich von Erwitte und Geseke, auf der Paderborner Hochfläche liegen sie im Raum Paderborn. Hier gilt es, einen Ausgleich zu finden zwischen den Erfordernissen des Grundwasserschutzes und den Interessen der Abbautreibenden.

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 Biotop 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 Arbeitsgebiet Lippe liegen grundwasserabhängige Ökosysteme schwerpunktmäßig in den Auenbereichen der Fließgewässer. Flächenmäßig ist hier insbesondere die Lippeau von Bedeutung. Die Festgesteinsregionen des Arbeitsgebiets verfügen über ein sehr engständiges Entwässerungsnetz, so dass auch eine Vielzahl kleiner Auenbereiche als potenziell grundwasserabhängig ausgewiesen wurde. Die weitergehende Betrachtung und Bewertung grundwasserabhängiger Ökosysteme gemäß den Vorgaben der WRRL erfolgt im Rahmen des Monitorings.

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 Arbeitsgebiet Lippe 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.

▶ 2.2 Grundwasserkörper

Tabelle 2.2.3.2-1 zeigt eine Übersicht der Datelage (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 3.387 Grundwassermessstellen im Arbeitsgebiet Lippe vor (s. Tab. 2.2.3.2-1). Aufgrund der naturräumlichen Gliederung sind diese Messstellen nicht gleichmäßig im Arbeitsgebiet verteilt. Eine deutliche Häufung von Messstellen findet sich in den quartären Lockergesteinen sowie in den Massenkalkvorkommen. Die Verteilung der Messstellen spiegelt somit auch die wasserwirtschaftliche Bedeutung der jeweiligen Grundwasservorkommen wider.

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 Arbeitsgebiet Lippe in einigen Grundwasserkörpern nur sehr wenige Messstellen, teilweise keine Messstellen, zur Verfügung standen, 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 117 und 450. Die größte Anzahl auszuwertender Messstellen ist gemäß Tabelle 2.2.3.2-1 für die Parameter Ammonium, Chlorid, 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.

Grundwasserkörper

2.2 ◀

▶ Tab. 2.2.3.2-1 Datengrundlagen für die Auswertungen zur Bestandsaufnahme im Arbeitsgebiet Lippe

Grundwasser- körper	Bezeichnung	Fläche [ha]	vorhandene Grund- wasserstellen je Grundwasser- körper gesamt	Analyse der mengenmäßigen Belastung (Trendanalyse)	Anzahl verwendeter Grundwassermessstellen bei den Auswertungen zur Bestandsaufnahme								
					Ammo- nium	Chlorid	Nitrat	LHKW	Nickel	pH- Wert	PSM	Sulfat	
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	2.184	61	26	16	16					16	8	16
278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	12.895	226	10	6	6	6				6	5	6
278_03	Tertiär des westl. Münsterlandes/Schermbeck	3.862	56		2	2	2				2	2	2
278_04	Tertiär d. westl. Münsterlandes/Gartrop. Mühlenb.	4.584	77	1									
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	2.888	32	5	3	3	3				3	3	3
278_06	Halerner Sande/Haard	23.179	183	47	34	34	17	17	17	34	32	32	34
278_07	Halerner Sande/Hohe Mark	29.515	398	45	21	21	12	13	13	21	20	20	21
278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	8.403	89	14									
278_09	Niederung Heubach/Haltener Mühlenbach	7.444	129	26	3	3	3				4	1	3
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	6.933	70	14	2	2	2				2	2	2
278_11	Halerner Sande/Borkenberg/Humberg	9.047	54	7	6	6	6				6	6	6
278_12	Dülmens-Schichten/Nord	12.782	66	8	1	1	1				1	1	1
278_13	Oberkreide der Baumberge	1.660	10		6	6	6				6	5	6
278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	30.901	87	16	6	6	6				6	6	6
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	15.304	42	22	6	6	5				6	3	6
278_16	Dülmens-Schichten/Süd	7.043	69		1	1					1		1
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	4.218	27	7	1	1	1				1	1	1
278_18	Niederung der Seseke	14.946	56	15	4	4	3				4	4	4
278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne	16.886	82	13	2	2	1				2	2	2
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	18.127	94	21	1	1	1				1	1	1
278_21	Münsterländer Oberkreide/Beckumer Berge	22.628	101	33	1	1	1				1	1	1
278_22	Münsterländer Oberkreide/Soest	9.026	24	10	4	4	4				4	1	4
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	23.892	35	6	4	4	4				4	4	4
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	33.089	117	4	10	9	4				7	10	10
278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	25.831	143	36	13	13	11				12	13	13
278_26	Boker Heide	40.304	794	58	211	215	217	50	74	217	8	207	207
278_27	Sennesande	8.117	124	35	15	15	4				9	15	15
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord	36.459	86		34	35	33	19	19	35		35	35
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	40.519	27		15	15	13	13	12	15	2	15	15
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünneberg	11.298	8		4	4	4				4	4	4
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	5.135	20		9	9	9	6	9	9	3	9	9
SUMME			3.387	479	441	445	444	194	235	450	117	438	438



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.

Abb. 3.1.1.1-1
Kläranlage Kamen
(Foto: StUA Lippstadt)



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 Regenwasseranlagen behandelt.

3.1.1.1

Auswirkungen kommunaler Kläranlagen unter stofflichen Aspekten

Das kommunale Abwasser im Arbeitsgebiet Lippe wird in 101 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2002 eingeleitete Abwassermenge beträgt 428 Mio. m³ und beeinflusst in erheblichem Maß das Abflussgeschehen und die Wasserqualität der Gewässer.

Die Belastungen durch Kleinkläranlagen und Bürgermeisterkanäle werden aufgrund des hohen Anschlussgrads an öffentliche Kläranlagen (> 95 %) im Arbeitsgebiet Lippe als untergeordnet eingeschätzt.

Bedingt durch die räumliche Lage einiger Städte und Gemeinden (z. B. Anröchte, Soest, Werne, Reken, Dülmen-Rorup etc.) erfolgen Einleitungen kommunaler Kläranlagen in leistungsschwache Gewässer. Dies kann im Einzelfall zu signifikanter Verschlechterung der Gewässergüte in diesen Gewässern führen. Ein weiteres gebietspezifisches Problem stellt die bergbaubedingte offene Abwasserableitung wie in den Einzugsgebieten der Seseke oder des Dattelner-Mühlbaches dar. Im Mündungsbereich der jeweiligen Einzugsgebiete wird das teilweise noch mit den natürlichen Abflüssen des Einzugsgebiets vermischte Abwasser in Flusskläranlagen abschließend behandelt.

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Obwohl die Entflechtung d.h. die Trennung von Bach und Abwasser über weite Bereiche bereits erfolgte, entsprechen die Flusskläranlagen noch nicht den wasserwirtschaftlichen Anforderungen und tragen zur erheblichen Belastung der Lippe bei.

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 der kommunalen Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe werden nachweisbar durch die jeweils standorttypische Industrie beeinflusst.

Da diese Belastung in den biologisch arbeitenden Kläranlagen nicht gezielt vermindert werden (teilweise Adsorption am Klärschlamm), sind die Belastungen in den Kläranlagenabläufen messbar vorhanden.

Die Anpassung der öffentlichen Abwasseranlagen an die Anforderungen der Abwasserverordnung (AbwV) und der kommunalen Abwasserverordnung (KomAbwV) wird aus heutiger Sicht Ende 2005 abgeschlossen sein. Dies wird sich auf einzelne Gewässerabschnitte positiv auswirken (siehe Tabelle. 3.1.1.1-1). Das Problem, den Fremdwasseranteil zu reduzieren, bleibt bestehen.



Abb. 3.1.1.1-2
Ausgebaute Seseke
vor Mündung in die
Lippe (Foto: StUA
Lippstadt)

Folgende vier Kläranlagen sind derzeit in Bau bzw. Erweiterung (s. Tab. 3.1.1.1-2). Sie werden für eine Stickstoffelimination umgerüstet. Mit dem Ausbau dieser Kläranlagen ist die Stilllegung von acht Kläranlagen verbunden.

► Tab. 3.1.1.1-1

Durch Industrieeinleitungen beeinflusste Kläranlagen (Stand 2003)

Kläranlage	Bemerkungen
Dattelter-Mühlbach	<ul style="list-style-type: none"> Die Quellen für AOX und P sind verschiedene industrielle Einleitungen, die über den Schmutzwasserlauf Dattelter Mühlbach (DMB) zur KA DMB gelangen
Kamen	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhte AOX-Werte
Lünen-Sesekemündung	<ul style="list-style-type: none"> Zufluss der vorbehandelten Abwässer des Chemieparks Schering Erhöhte AOX-Werte Behandlung der Schering-Abwässer erfolgt spätestens ab dem 01.07.2004 abschließend in der Werkskläranlage. Einleitung erfolgt spätestens ab dem 01.07.2004 direkt in die Lippe
Paderborn-Sande	<ul style="list-style-type: none"> Einleitungen aus der Lebensmittelindustrie (Stute und Westfleisch) und der Metallbranche (Benteler) Erhöhte Cu-Werte (möglicherweise aus Indirekteinleitung der Fa. Benteler)

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Tab. 3.1.1.1-2 Kläranlagen in Bau bzw. Erweiterung (Stand 2004)

Kläranlage	Bemerkungen
Anröchte	Erweiterung bis Ende 2004
Lünen-Sesekemündung	Erweiterung bis Ende 2004
Waltrup	Erweiterung bis Ende 2006
Werne	Erweiterung bis Ende 2005

▶ Tab. 3.1.1.1-3 Kläranlagen, die stillgelegt werden und deren Abwasser anderen Kläranlagen zugeleitet wird

Kläranlage	Anschluss an Kläranlage
Anröchte-Berge	Anröchte bis 2006
Anröchte-Mellrich	Anröchte bis 2006
Bad Sassendorf	ZKA Bad Sassendorf in 2003
Geseke-Mittelhausen	ZKA Geseke bis 2005
Lippstadt-Bökenförde	ZKA Lippstadt bis 2006
Unna-Uelzen	ZKA Bönen bis 2005
Bönen-Nordbögge	ZKA Bönen in 2003
Lüdinghausen-Seppenrade II	ZKA Lüdinghausen in 2003



Abb. 3.1.1.1-3
Bau der Kläranlage
Anröchte (Foto:
Gemeinde Anröchte)

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

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Kläranlagen (Stand 2003) führen eindeutig zu nachweisbaren Verschlechterungen der Gewässergüte:

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

▶ Tab. 3.1.1.1-4 Kläranlagen und Gewässergüteveränderungen (Stand 2003)

Gewässer	Einleitung	Veränderung Gewässergüte (Stand 2003)	Bemerkungen
Alme	KA Brilon-Alme	I - II → II	<ul style="list-style-type: none"> Weitergehende Anforderungen werden mit großem Spielraum eingehalten Einleitung in Ausleitungsstrecke Mindestwasserabfluss in der Ausleitungsstrecke nicht festgeschrieben, geschätzt 30 l/s
Boombach	KA Reken	III - IV	<ul style="list-style-type: none"> KA erfüllt den Stand der Technik Neben der KA- Einleitung auch Einleitungen aus Mischwasserentlastungen ohne Drosselung
Geseker Bach	KA Geseke	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA erfüllt weitergehende Anforderungen Zufluss aus diffusen Quellen über Völmeder Bach (u. a. Forellenzuchtanlage Brands) Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Hambach	KA Dorsten	III-IV	<ul style="list-style-type: none"> Die KA erfüllt den Stand der Technik Die Gewässergüte wird nicht nur von der Einleitung KA beeinflusst. Es bestehen Bergbaueinflüsse und Strukturgütemängel (Bachpumpwerk)
Horne	KA Werne	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht nicht a. a. R. d. T. Die Erweiterung der Kläranlage ist für 2005 vorgesehen Neben der KA-Einleitung auch Einleitungen aus Mischwasserentlastungen
Kleuterbach	KA Dülmen-Rorup	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Güller Bach	KA Anröchte	III	<ul style="list-style-type: none"> KA erfüllt nicht die weitergehenden Anforderungen Einleitung der Neuanlage erfolgt in den Sonnenbornbach Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Pöppelsche	KA Anröchte-Berge	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA erfüllt nicht die weitergehenden Anforderungen Anschluss an ZKA Anröchte bis 2006
Schermecker Mühlenbach	KA Raesfeld-Erle	III	<ul style="list-style-type: none"> KA erfüllt die weitergehenden Anforderungen Die Kläranlage erreicht eine sehr gute Reinigungsleistung (Filtration) Ein Faktor der relativ schlechten Gewässergüte könnte der landwirtschaftliche Einfluss sein
Seseke	Ka Lünen-Sesekemündung	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> Gütesprung in der Lippe durch Einleitung der Seseke KA wird z. Zt. umgebaut (Fertigstellung bis 2004) Abkopplung der Schering-Abwässer (ab 01.07.2004 Direkteinleitung in die Lippe) Zurzeit teilweise noch fehlende Mischwasserbehandlung im Sesekegebiet Weitere Einleitung aus Kläranlagen sind Kamen-Körnebach, Bönen und Dortmund-Scharnhorst Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ Fließstrecke bis zur Lippe 300 m
Soestbach	KA Soest	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht a. a. R. d. T Die Erweiterung der Kläranlage wurde am 30.06.2000 in Betrieb genommen Neben der KA-Einleitung auch Einleitungen aus Mischwasserentlastungen Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Wester-schledde	KA Geseke-Eringerfeld	I - II → II	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht a. a. R. d. T Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Steuer	KA Nottuln-Appelhülsen	II → II-III	<ul style="list-style-type: none"> Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ
Trotzbach	KA Anröchte-Altengeseke	sonstiges → II-III	<ul style="list-style-type: none"> KA entspricht a. a. R. d. T Einleitung in ein Karstgewässer, welches im Sommer regelmäßig trocken fällt Neben der KA-Einleitung auch zwei RW-Einleitungen und zwei Einleitungen aus Mischwasserentlastungen Anteil der mittleren Trockenwettereinleitung > 1/3 MNQ

► 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

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 Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 1)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Lippe	DE_NRW_278_0	2,289	Immo-Partner-GmbH	IGL	31
Lippe	DE_NRW_278_0	8,904	Vereinigte Tanklager	IGL	54
Lippe	DE_NRW_278_0	14,935	Hünxe	KOM NG	47
Lippe	DE_NRW_278_31749				
Lippe	DE_NRW_278_35225				
Lippe	DE_NRW_278_41911				
Lippe	DE_NRW_278_47234	51,161	Haltern-West	KOM	38
Lippe	DE_NRW_278_47234	65,278	Haltern-Hullern	KOM	37
Lippe	DE_NRW_278_47234	67,349	Datteln-Ahsen	KOM	19
Lippe	DE_NRW_278_47234	68,287	Standortverwaltung Dülmen	IGL	52
Lippe	DE_NRW_278_47234	70,715	Droege KG Freizeitpark	IGL	14
Lippe	DE_NRW_278_47234	73,792	Olfen	KOM	68
Lippe	DE_NRW_278_47234	79,155	Olfen-Vinum	KOM NG	69
Lippe	DE_NRW_278_47234	83,370	Bartling-Werke Friedrich	IGL	3
Lippe	DE_NRW_278_47234	84,402	Selm-Bork	KOM	85
Lippe	DE_NRW_278_47234	91,298	Rethmann Lippe Recycling GmbH	IGL	24
Lippe	DE_NRW_278_47234	91,386	Innovatherm GmbH	IGL	33
Lippe	DE_NRW_278_91514	91,696	B-Steag AG	IGL	7
Lippe	DE_NRW_278_91514	98,330	Westfalia Becorit	IGL	61
Lippe	DE_NRW_278_91514	102,605	Walter Berkenheger	IGL NG	6
Lippe	DE_NRW_278_91514	102,605	Selm-Cappenberg	KOM NG	86
Lippe	DE_NRW_278_91514	106,031	Steag AG	IGL	53
Lippe	DE_NRW_278_109032	117,582	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	IGL	46
Lippe	DE_NRW_278_109032	118,242	VEW - Reststoffverwertung	IGL	56
Lippe	DE_NRW_278_109032	118,426	Hamm-West	KOM	43
Lippe	DE_NRW_278_124800	124,877	Hamm-Mattenbecke	KOM	39

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

▶ Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 2)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Lippe	DE_NRW_278_133400	134,547	Ahlen-Dolberg	KOM	1
Lippe	DE_NRW_278_133400	136,707	Du Pont De Nemours	IGL	16
Lippe	DE_NRW_278_133400	137,068	Hamm-Üntrop	KOM	41
Lippe	DE_NRW_278_133400	137,718	Westfleisch VFZ	IGL	62
Lippe	DE_NRW_278_138367	140,299	RWE-Power AG, Kraftwerk Westfalen	IGL	30
Lippe	DE_NRW_278_143400	150,834	Lippetal	KOM	54
Lippe	DE_NRW_278_143400	163,353	Lippstadt-Eickelborn	KOM	57
Lippe	DE_NRW_278_165637	171,080	Lippstadt	KOM	55
Lippe	DE_NRW_278_165637	175,970	Hella KG Hück & Co.	IGL	28
Lippe	DE_NRW_278_178100	202,709	Paderborn, Sande	KOM	71
Lippe	DE_NRW_278_206701	209,796	Fa. Benteler Werke AG	IGL NG	4
Lippe	DE_NRW_278_206701	212,189	Fa. Benteler Werke AG	IGL	5
Lippe	DE_NRW_278_214270	217,414	Bad Lippspringe	KOM	8
Thunebach	DE_NRW_27812_0				
Steinbeke	DE_NRW_27814_0				
Steinbeke	DE_NRW_27814_1200				
Beke	DE_NRW_27816_0				
Beke	DE_NRW_27816_4700	11,567	Altenbeken	KOM	2
Beke	DE_NRW_27816_12800	16,072	Wasserwerk Hossengrund	IGL	58
Durbeke	DE_NRW_278162_0				
Pader	DE_NRW_27818_0				
Rothebach	DE_NRW_278182_0				
Springbach	DE_NRW_2781822_0				
Alme	DE_NRW_2782_0	3,507	Wincor Nixdorf GmbH	IGL	64
Alme	DE_NRW_2782_0	7,233	Borchen, Nordborchen	KOM NG	13
Alme	DE_NRW_2782_0	16,580	Salzkotten, Hengelsberg	KOM	80
Alme	DE_NRW_2782_0	24,151	Büren, Wewelsburg	KOM	17
Alme	DE_NRW_2782_0	38,165	Büren-Nord	KOM	18
Alme	DE_NRW_2782_39090				
Alme	DE_NRW_2782_42465	43,691	Rüthen-Meiste	KOM NG	78
Alme	DE_NRW_2782_42465	45,596	Rüthen-Kneblinghausen	KOM NG	76
Alme	DE_NRW_2782_42465	56,952	Brilon-Alme	KOM	14
Alme	DE_NRW_2782_42465	59,086	Wasserwerk Wohlhagen	IGL	59
Nette	DE_NRW_27822_0				
Lühlingsbach	DE_NRW_278222_0				
Bach v. d. Erlenwiesen	DE_NRW_278224_0				
Afte	DE_NRW_27824_0	10,619	Hermann Wiechers	IGL	63
Afte	DE_NRW_27824_0	12,420	Wünnenberg (neu)	KOM	100
Afte	DE_NRW_27824_15600				
Karpke	DE_NRW_278242_0				
Karpke	DE_NRW_278242_3000				
Karpke	DE_NRW_278242_5000				
Aa	DE_NRW_278244_0				
Aa	DE_NRW_278244_4026				
Aa	DE_NRW_278244_6930				
Talgosse	DE_NRW_27826_0				
Altenau	DE_NRW_27828_0	7,652	Borchen, Etteln	KOM	12
Altenau	DE_NRW_27828_0	11,995	Lichtenau, Altenautal	KOM	49
Altenau	DE_NRW_27828_0	12,064	Wünnenberg, Haaren	KOM NG	101
Altenau	DE_NRW_27828_15600	21,666	Lichtenau, Holtheim	KOM NG	52
Altenau	DE_NRW_27828_15600	27,681	Lichtenau, Blankenrode	KOM	50
Piepenbach	DE_NRW_278282_0				
Sauer	DE_NRW_278284_0	9,693	Lichtenau, Grundsteinheim	KOM	51
Sauer	DE_NRW_278284_22500				
Sauer	DE_NRW_278284_25600				
Bach von Kleinenberg	DE_NRW_2782842_0	0,672	Fischteichanlage	IGL	23
Bach von Kleinenberg	DE_NRW_2782842_0	2,212	Lichtenau, Kleinenberg	KOM	53
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_0				

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

► Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 3)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr. *
Odenheimer Bach	DE_NRW_2782844_2400	5,328	Gebrüder Lödige	IGL	40
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_0				
Schmittwasser	DE_NRW_2782846_2100				
Ellerbach	DE_NRW_278286_0	15,748	Paderborn, Dahl	KOM	70
Ellerbach	DE_NRW_278286_0	23,289	Altenbeken, Schwaney	KOM	3
Ellerbach	DE_NRW_278286_23731				
Rotenbach	DE_NRW_2782862_0				
Finkenpuhl	DE_NRW_2782864_0				
Strothe	DE_NRW_27832_0	5,187	Bundesvermögensamt	IGL	8
Strothe	DE_NRW_27832_0	11,440	Schlangen	KOM	83
Strothe	DE_NRW_27832_15787				
Grimke	DE_NRW_278324_0				
Grimke	DE_NRW_278324_4800				
Roter Bach	DE_NRW_278332_0				
Roter Bach	DE_NRW_278332_4235				
Roter Bach	DE_NRW_278332_6335				
Franzosenbach	DE_NRW_2783322_0				
Gunne	DE_NRW_278334_0				
Gunne	DE_NRW_27836_0				
Erlbach	DE_NRW_278362_0				
Erlbach	DE_NRW_278362_1400				
Erlbach	DE_NRW_278362_3500				
Heder	DE_NRW_278372_0	4,725	Salzkotten, Verne	KOM	81
Wellebach	DE_NRW_2783722_0				
Geseker Bach	DE_NRW_27838_0				
Geseker Bach	DE_NRW_27838_2094				
Geseker Bach	DE_NRW_27838_4425	7,293	Fischzuchtanlage	IGL NG	24
Geseker Bach	DE_NRW_27838_7394				
Osterschledde	DE_NRW_278382_0				
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	8,134	Zementwerk Milke Geseke	IGL	65
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	10,330	Drivers Park „In Geseke“	IGL	13
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	11,181	Bueren, Steinhausen	KOM	16
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_0	0,533	Geseke	KOM NG	34
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_2393				
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_8500				
Westerschledde	DE_NRW_2783842_0	3,434	Dyckerhoff Zementwerke AG	IGL	17
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	8,559	Geseke-Eringerfeld	KOM	35
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	11,859	Rüthen-Langenstrasse	KOM	77
Westerschledde	DE_NRW_2783842_3900	14,101	Rüthen-Kellinghausen	KOM NG	75
Merschgraben	DE_NRW_278392_0				
Lake	DE_NRW_278394_0				
Scheinebach	DE_NRW_278396_0				
Scheinebach	DE_NRW_278396_1780				
Haustenbach	DE_NRW_2784_0	1,008	Franz Ense Brennerei	IGL	20
Haustenbach	DE_NRW_2784_7980	8,061	Fa. Röhr-Möbel	IGL NG	43
Haustenbach	DE_NRW_2784_9500	16,283	H. Hartkämper	IGL	26
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	22,992	Delbrück-Kernstadt	KOM	21
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	28,650	Wasserwerk Delbrück	IGL	57
Haustenbach	DE_NRW_2784_35280	35,394	Salvator Kolleg	IGL	47
Knochenbach	DE_NRW_278412_0				
Krollbach	DE_NRW_278414_0				
Krollbach	DE_NRW_278414_8700				
Schwarzer Graben	DE_NRW_27842_0				
Kaltestrot	DE_NRW_278454_0	5,404	Kurverwaltung Bad Waldliesborn	IGL NG	37
Kaltestrot	DE_NRW_278454_6500				
Kaltestrot	DE_NRW_278454_10300				
Liese	DE_NRW_27846_0	1,526	Wadersloh	KOM	93
Liese	DE_NRW_27846_6300				

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

▶ Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 4)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Liese	DE_NRW_27846_15400				
Biesterbach	DE_NRW_278464_0				
Biesterbach	DE_NRW_278464_4000				
Biestergraben	DE_NRW_2784642_0				
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_0				
Bergwiesenbach	DE_NRW_278466_5600				
Mentzelsfelder Kanal	DE_NRW_27848_0				
Gieseler	DE_NRW_27852_0				
Gieseler	DE_NRW_27852_5687	10,546	Lippstadt-Bökenförde	KOM	56
Gieseler	DE_NRW_27852_5687	11,661	Geseke-Mittelhausen	KOM NG	36
Pöppelsche	DE_NRW_278522_0				
Pöppelsche	DE_NRW_278522_2300	10,402	Anröchte-Berge	KOM	6
Hoinkhauser Bach	DE_NRW_2785222_0	1,197	Rüthen-Westereiden	KOM	79
Mühlenbach	DE_NRW_278524_0	0,360	Kurmittelhaus/Kurhaus	IGL	36
Glasebach	DE_NRW_278526_0				
Glasebach	DE_NRW_278526_4800	13,412	Anröchte-Mellrich	KOM	7
Güller Bach	DE_NRW_2785262_0	0,000	Erwitte-Nord	KOM	30
Güller Bach	DE_NRW_2785262_1400	6,505	Anröchte	KOM	4
Steinbecke	DE_NRW_27854_0	1,425	Georg Lange & Co.	IGL	39
Steinbecke	DE_NRW_27854_2888				
Trotzbach	DE_NRW_27856_0	5,156	Erwitte-Böckum	KOM	29
Trotzbach	DE_NRW_27856_5785	13,611	Anröchte-Altengeseke	KOM	5
Quabbe	DE_NRW_27858_0				
Quabbe	DE_NRW_27858_5171				
Bröggelbach	DE_NRW_278582_0				
Alpbach	DE_NRW_278584_0				
Stockumer Bach	DE_NRW_278586_0				
Ahse	DE_NRW_2786_0				
Ahse	DE_NRW_2786_2409	5,082	Hamm-Westtünnen	KOM	44
Ahse	DE_NRW_2786_2409	11,337	Welver	KOM	95
Ahse	DE_NRW_2786_24865	32,833	Bad Sassendorf-Ostinghausen	KOM	10
Ahse	DE_NRW_2786_36265				
Kützelbach	DE_NRW_278612_0				
Rosenau	DE_NRW_27862_0	8,209	Bad Sassendorf (neu)	KOM	9
Rosenau	DE_NRW_27862_0	10,189	Solebewegungsbad	IGL	49
Rosenau	DE_NRW_27862_0	15,511	Soest-Bergede	KOM	89
Schledde	DE_NRW_278622_0				
Schledde	DE_NRW_278622_8499	11,627	Möhnesee-Berlingsen	KOM NG	64
Soestbach	DE_NRW_27864_0				
Soestbach	DE_NRW_27864_8000	9,795	Soest	KOM	88
Blögge	DE_NRW_278642_0				
Blögge	DE_NRW_278642_4900				
Klaggesgraben	DE_NRW_2786422_0				
Amper Bach	DE_NRW_2786424_0				
Amper Bach	DE_NRW_2786424_3000				
Lake	DE_NRW_278652_0				
Borghauser Graben	DE_NRW_2786522_0				
Salzbach	DE_NRW_27866_0				
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	8,548	ESG Entsorgungswirtschaft Soest	IGL	21
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	9,003	Werl -Neu-	KOM	96
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	11,645	DEA Mineralöl AG	IGL NG	10
Mühlenbach	DE_NRW_278662_0	3,707	Werl-Westönnen	KOM	98
Mühlenbach	DE_NRW_278662_9000	10,926	Ense-Sieveringen	KOM	28
Mühlenbach	DE_NRW_278662_9000	12,582	Möhnesee-Hewingsen	KOM	65
Uffelbach	DE_NRW_2786624_0				
Bewerbach	DE_NRW_278664_0	4,004	Hamm-Wambeln	KOM	42
Bewerbach	DE_NRW_278664_0	6,256	St. Vincenzheim	IGL	50
Geithebach	DE_NRW_27868_0				

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

► Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 5)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Geithebach	DE_NRW_27868_2640				
Geinegge	DE_NRW_278712_0				
Geinegge	DE_NRW_278712_3350				
Geinegge	DE_NRW_278712_5080				
Geinegge	DE_NRW_278712_7180				
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_0				
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_4623				
Wiescher Bach	DE_NRW_27872_7048				
Beverbach	DE_NRW_278732_0				
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	4,617	Ruhrkohle AG	IGL	44
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	4,734	Bönen-Nordböge	KOM NG	11
Horne	DE_NRW_27874_0	0,681	Werne	KOM	99
Horne	DE_NRW_27874_2910				
Horne	DE_NRW_27874_6384				
Horne	DE_NRW_27874_9384				
Hernebach	DE_NRW_278742_0				
Seseke	DE_NRW_27876_0	0,396	Lünen-Sesekemündung	KOM	60
Seseke	DE_NRW_27876_0	9,304	Kamen-Körnebach	KOM	48
Seseke	DE_NRW_27876_9543				
Seseke	DE_NRW_27876_19318	23,722	Hamm-Pedinghausen	KOM	40
Seseke	DE_NRW_27876_19318	25,176	Schulze-Steinen, Jan-Hendrik	IGL NG	48
Seseke	DE_NRW_27876_19318	26,233	Werl-Hilbeck	KOM	97
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_0	2,393	Fröndenberg-Ostbüren	KOM NG	32
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_6300	12,448	Fröndenberg-Frömern	KOM	31
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_0	1,905	Unna-Hemmerde	KOM	91
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_2600				
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_0				
Heerener Mühlbach	DE_NRW_278764_2625	5,497	Unna-Uelzen	KOM	92
Körnebach	DE_NRW_278766_0				
Körnebach	DE_NRW_278766_2300	10,754	Dortmund-Scharnhorst	KOM NG	24
Massener Bach	DE_NRW_2787664_0	3,152	Unna-Billmerich	KOM NG	90
Kuhbach	DE_NRW_278768_0				
Süggelbach	DE_NRW_2787692_0				
Süggelbach	DE_NRW_2787692_2544				
Süggelbach	DE_NRW_2787692_3900				
Neuer Lüner Mühlenb.	DE_NRW_2787912_0				
Neuer Lüner Mühlenb.	DE_NRW_2787912_1979				
Schwarzbach	DE_NRW_278792_0	4,780	Waltrop	KOM	94
Schwarzbach	DE_NRW_278792_6400				
Schwarzbach	DE_NRW_278792_8400				
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_0	0,255	Dattelner-Mühlenbach	KOM	20
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_0	5,410	E.ON Kraftwerke	IGL NG	19
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_0	5,410	Ruhr-Zink GmbH	IGL NG	45
Dattelner Mühlenbach	DE_NRW_278794_5783	9,188	Barfuß GmbH & Co. KG	IGL	2
Gernebach	DE_NRW_278796_0				
Gernebach	DE_NRW_278796_1087				
Stever	DE_NRW_2788_0				
Stever	DE_NRW_2788_2317				
Stever	DE_NRW_2788_5294				
Stever	DE_NRW_2788_7252				
Stever	DE_NRW_2788_11775	12,352	Lüdinghausen-Seppenrade II	KOM NG	59
Stever	DE_NRW_2788_11775	20,616	Ferienpark Olfen GmbH & Co	IGL NG	22
Stever	DE_NRW_2788_11775	28,089	Lüdinghausen	KOM	58
Stever	DE_NRW_2788_34078	38,196	Senden	KOM NG	87
Stever	DE_NRW_2788_39378				
Stever	DE_NRW_2788_44578	47,555	Nottuln-Appelhülsen	KOM	67
Stever	DE_NRW_2788_54378				
Helmerbach	DE_NRW_27882_0				

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

▶ Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 6)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Helmerbach	DE_NRW_27882_8000	10,731	Havixbeck-Tilbeck	KOM NG	45
Dümmer	DE_NRW_278832_0				
Dümmer	DE_NRW_278832_2500				
Nonnenbach	DE_NRW_278834_0				
Nonnenbach	DE_NRW_278834_2800				
Nonnenbach	DE_NRW_278834_11600				
Nonnenbach	DE_NRW_278834_15700				
Hagenbach	DE_NRW_2788342_0				
Hagenbach	DE_NRW_2788342_5500				
Kleuterbach	DE_NRW_27884_0				
Kleuterbach	DE_NRW_27884_5389	6,192	Dülmen-Buldern	KOM NG	26
Kleuterbach	DE_NRW_27884_18409	18,840	Dülmen-Rorup	KOM	27
Hagenbach	DE_NRW_278844_0				
Hagenbach	DE_NRW_278844_6610				
Gronenbach	DE_NRW_2788512_0				
Gronenbach	DE_NRW_2788512_4391	7,510	Kornbrennerei Niehoff	IGL	35
Aabach	DE_NRW_278852_0				
Aabach	DE_NRW_278852_3992				
Aabach	DE_NRW_278852_6392				
Beverbach	DE_NRW_278854_0				
Beverbach	DE_NRW_278854_5488				
Teufelsbach	DE_NRW_278856_0	4,032	Nordkirchen	KOM	66
Teufelsbach	DE_NRW_278856_4692				
Teufelsbach	DE_NRW_278856_8847				
Gorbach	DE_NRW_2788562_0				
Funne	DE_NRW_27886_0				
Funne	DE_NRW_27886_3388				
Funne	DE_NRW_27886_18488				
Passbach	DE_NRW_278872_0	1,470	Selm	KOM	84
Passbach	DE_NRW_278872_8487				
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_0				
Erkumer Mühlenbach	DE_NRW_278876_1701				
Heubach	DE_NRW_27888_0	3,890	Vestische Hartsteinwerke Schenking	IGL NG	55
Heubach	DE_NRW_27888_0	8,190	Dülmen	KOM NG	25
Heubach	DE_NRW_27888_9149	19,542	Reken Maria-Veen	KOM NG	74
Heubach	DE_NRW_27888_9149	26,821	Brigitte Hellkuhl	IGL	29
Kettbach	DE_NRW_2788812_0				
Boombach	DE_NRW_278882_0				
Boombach	DE_NRW_278882_4000	7,120	Reken	KOM	73
Kannebrocksbach	DE_NRW_278884_0	15,442	Standortverwaltung Dülmen	IGL	51
Bünebach	DE_NRW_2788842_0				
Bünebach	DE_NRW_2788842_10300				
Kiffertbach	DE_NRW_278886_0	3,174	Graf zu Westerholt	IGL NG	60
Kiffertbach	DE_NRW_278886_6600				
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	0,436	Infracor GmbH	IGL	32
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	1,834	Marl-Ost	KOM	62
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	1,896	Deutsche Steinkohle AG	IGL	11
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	3,843	Deutsche Steinkohle AG	IGL	12
Silvertbach	DE_NRW_27892_4084	5,391	Marl-Lenkerbeck	KOM	61
Silvertbach	DE_NRW_27892_9277				
Gernegraben	DE_NRW_278922_0				
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_0				
Lockmühlenbach	DE_NRW_278924_2600				
Kusenhorstbach	DE_NRW_278932_0	3,797	Dorsten-Wulfen	KOM	23
Weierbach	DE_NRW_278936_0	1,831	E.ON Kraftwerke	IGL NG	18
Weierbach	DE_NRW_278936_2581	2,989	Marl-West	KOM	63
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_0				
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_3699	4,905	Rethmann Sonderabfall GmbH & Co.	IGL NG	42

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

* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

► Tab. 3.1.1.2-1

Zuordnung der kommunalen Kläranlagen und industriell-gewerblichen Einleitungen zu den jeweiligen Wasserkörpern (Teil 7)

Gewässer	Wasserkörper-Nummer	Einleitung [km]	Anlage	Typ	K-Nr.*
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_8683				
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_10883	11,262	Herten-Westerholt	KOM NG	46
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_0				
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_967	1,163	Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	KOM	33
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_2000	2,760	DSM Polyolefine GmbH	IGL	15
Schölsbach	DE_NRW_278946_0	1,763	Heizwerk Maria Lindenhof	IGL	27
Schölsbach	DE_NRW_278946_1787	5,451	Haniel Baustoffindustrie	IGL NG	25
Hambach	DE_NRW_27896_0	0,566	Dorsten	KOM	22
Hambach	DE_NRW_27896_2426				
Hambach	DE_NRW_27896_17781				
Schafsbach	DE_NRW_2789612_0				
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_0				
Rhader Mühlenbach	DE_NRW_278962_4000				
Wienbach	DE_NRW_278964_0				
Wienbach	DE_NRW_278964_8295				
Midlicher Mühlenbach	DE_NRW_2789642_0				
Midlicher Mühlenbach	DE_NRW_2789642_3300				
Rüstebach	DE_NRW_278972_0				
Rehrbach	DE_NRW_278974_0				
Schermecker Mühlenb.	DE_NRW_278976_0	0,863	Schermeck	KOM	82
Schermecker Mühlenb.	DE_NRW_278976_939				
Schermecker Mühlenb.	DE_NRW_278976_3643	7,634	Raesfeld-Erle	KOM	72
Dellbach	DE_NRW_278978_0				
Dellbach	DE_NRW_278978_2771				
Dellbach	DE_NRW_278978_5471				
Gartroper Mühlenbach	DE_NRW_27898_0	3,299	Asche-Vertriebsgesellschaft	IGL	1
Gartroper Mühlenbach	DE_NRW_27898_9772				

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

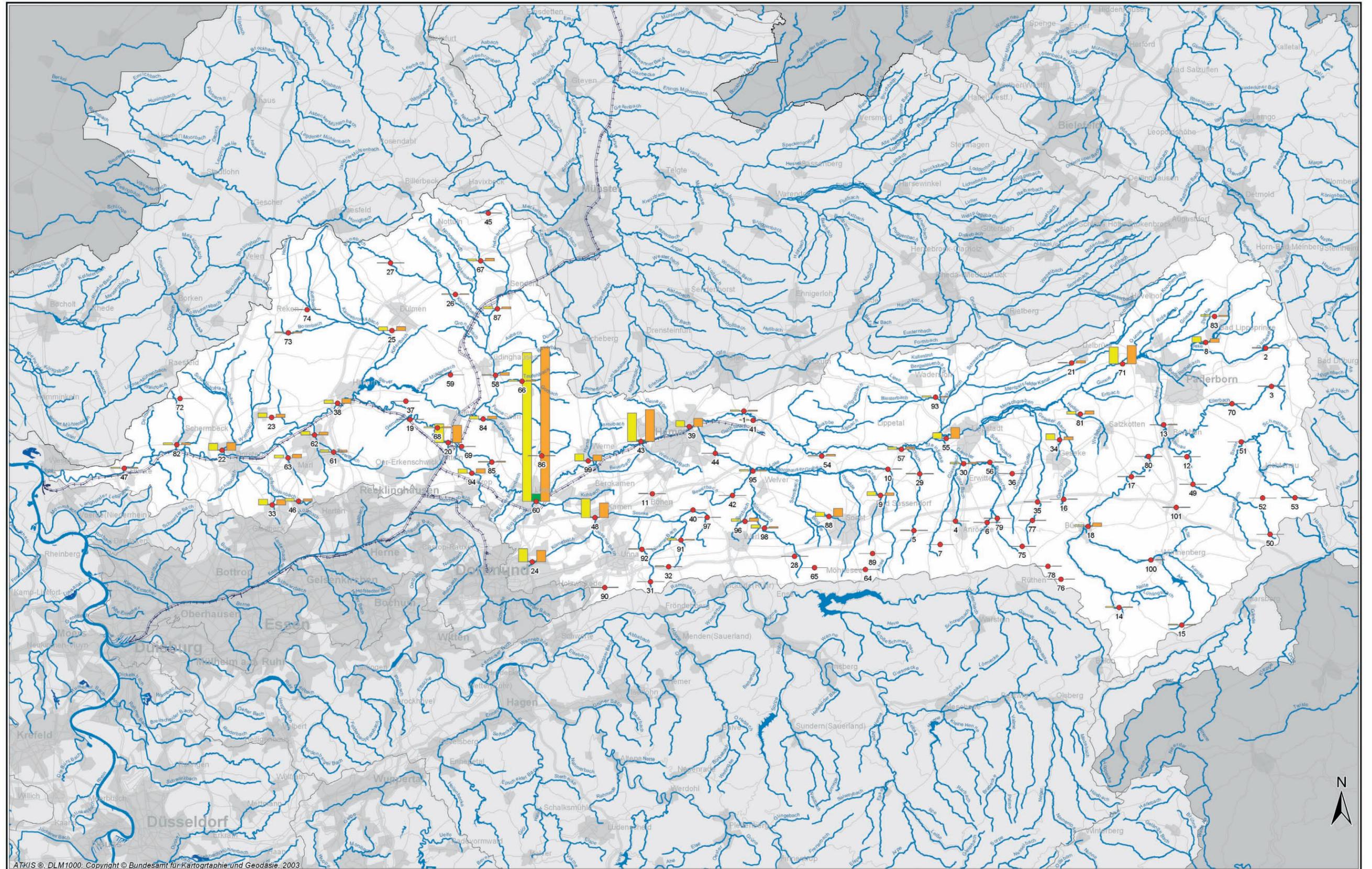
* K-Nr. = Karten-Nummer entspricht Nummer der Anlage auf den nachfolgenden Karten

KOM Kommunale Einleitung direkt in den Oberflächenwasserkörper (KOM = Karten 3.1.1 bis 3.1.3)

KOM NG Kommunale Einleitung über ein Nebengewässer

IGL Industriell/gewerbliche Einleitung direkt in den Oberflächenwasserkörper (IGL = Karten 3.1.8 bis 3.1.10)

IGL NG Industriell/gewerbliche Einleitung über ein Nebengewässer



ATKIS ©. DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. 2003

► Beiblatt 3.1-1 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)



K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC[t/a]
1	3074	Ahlen-Dolberg	10,24	0,89	7,61
2	387	Altenbeken	5,35	0,44	3,37
3	385	Altenbeken, Schwaney	2,87	1,03	4,15
4	2456	Anröchte	x	x	x
5	2455	Anröchte-Altengeseke	4,91	0,34	2,96
6	2457	Anröchte-Berge	2,08	0,16	1,24
7	2458	Anröchte-Mellrich	1,86	0,08	1,02
8	388	Bad Lippspringe	55,15	8,65	35,25
9	2462	Bad Sassendorf -Neu-	38,07	4,56	24,71
11	2510	Bönen-Nordbögge	3,65	0,50	2,78
10	2461	Bad Sassendorf-Ostinghausen	4,80	0,78	4,70
12	390	Borchen, Etteln	4,05	0,09	1,17
13	391	Borchen, Nordborchen	2,83	1,59	6,62
14	2415	Brilon-Alme	10,09	0,99	6,71
15	2418	Brilon-Madfeld Einleitung in die Diemel)	8,13	0,58	4,80
16	393	Bueren, Steinhausen	1,59	0,46	4,34
17	394	Bueren, Wewelsburg	1,67	0,54	3,63
18	392	Bueren-Nord	14,20	6,21	32,39
19	1538	Datteln-Ahsen	1,45	0,56	1,80
20	1537	Datteler-Mühlenbach	181,80	8,87	169,56
21	395	Delbrück-Kernstadt	5,65	1,21	23,44

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)**

▶ Beiblatt 3.1-1

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)

K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC[t/a]
22	1539	Dorsten	67,78	4,64	74,93
23	1542	Dorsten-Wulfen	43,44	1,91	32,73
24	1203	Dortmund-Scharnhorst	129,98	10,07	113,02
25	3014	Dülmen	37,47	3,10	38,06
26	3015	Dülmen-Buldern	6,50	0,54	7,93
27	3018	Dülmen-Rorup	2,20	0,30	2,83
28	2463	Ense-Sieveringen	0,41	0,06	0,46
29	2469	Erwitte-Böckum	6,75	0,27	4,35
30	2470	Erwitte-Nord	13,80	2,39	12,75
31	2511	Fröndenberg-Frömern	2,69	0,39	2,00
32	2512	Fröndenberg-Ostbüren	9,72	0,27	2,71
33	1503	Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	55,52	6,78	51,13
34	2476	Geseke	59,78	1,62	28,66
35	2471	Geseke-Eringerfeld	2,50	0,04	0,65
36	2475	Geseke-Mittelhausen	0,35	0,03	0,43
37	1545	Haltern-Hullern	1,51	0,04	1,16
38	1547	Haltern-West	31,80	2,03	45,48
39	2407	Hamm-Mattenbecke	59,48	6,24	82,57
40	2402	Hamm-Pedinghausen	0,17	0,01	0,12
41	2406	Hamm-Uentrop	7,97	0,17	3,77
42	2537	Hamm-Wambeln	0,34	0,04	0,36
43	2530	Hamm-West	276,16	16,84	310,97
44	2401	Hamm-Westtuennen	0,56	0,13	0,46
45	3019	Havixbeck-Tilbeck	2,17	0,08	1,02
46	1548	Herten-Westerholt	25,23	1,86	22,08
47	923	Huenxe	11,08	0,68	9,73
48	2529	Kamen-Körnebach	184,09	6,29	141,61
49	401	Lichtenau, Altenautal	2,67	0,68	1,97
50	397	Lichtenau, Blankenrode	0,00	0,00	x
51	399	Lichtenau, Grundsteinheim	0,33	0,16	1,03
52	398	Lichtenau, Holtheim	0,45	0,10	0,57
53	400	Lichtenau, Kleinenberg	4,29	0,48	2,36
54	2477	Lippetal	7,45	1,25	16,83
55	2482	Lippstadt	57,16	5,89	106,63
56	2480	Lippstadt-Bökenförde	4,97	0,81	5,15
57	2483	Lippstadt-Eickelborn	24,14	4,84	25,48
58	3023	Lüdinghausen	7,78	1,08	28,47
59	3022	Lüdinghausen-Seppenrade II	2,05	0,31	1,46
60	2516	Lünen-Sesekemuendung	1.444,89	73,82	1.499,03
61	1551	Marl-Lenkerbeck	20,66	2,32	19,93
62	1549	Marl-Ost	35,46	3,85	28,93
63	1550	Marl-West	28,80	1,56	36,90
64	2486	Möhnesee-Berlingsen	x	x	x
65	2485	Möhnesee-Hewingsen	0,48	0,02	0,29
66	3024	Nordkirchen	11,80	1,21	10,46
67	3026	Nottuln-Appelhülsen	17,66	1,56	24,05
68	3028	Olfen	10,04	1,08	10,77

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)**

► Beiblatt 3.1-1

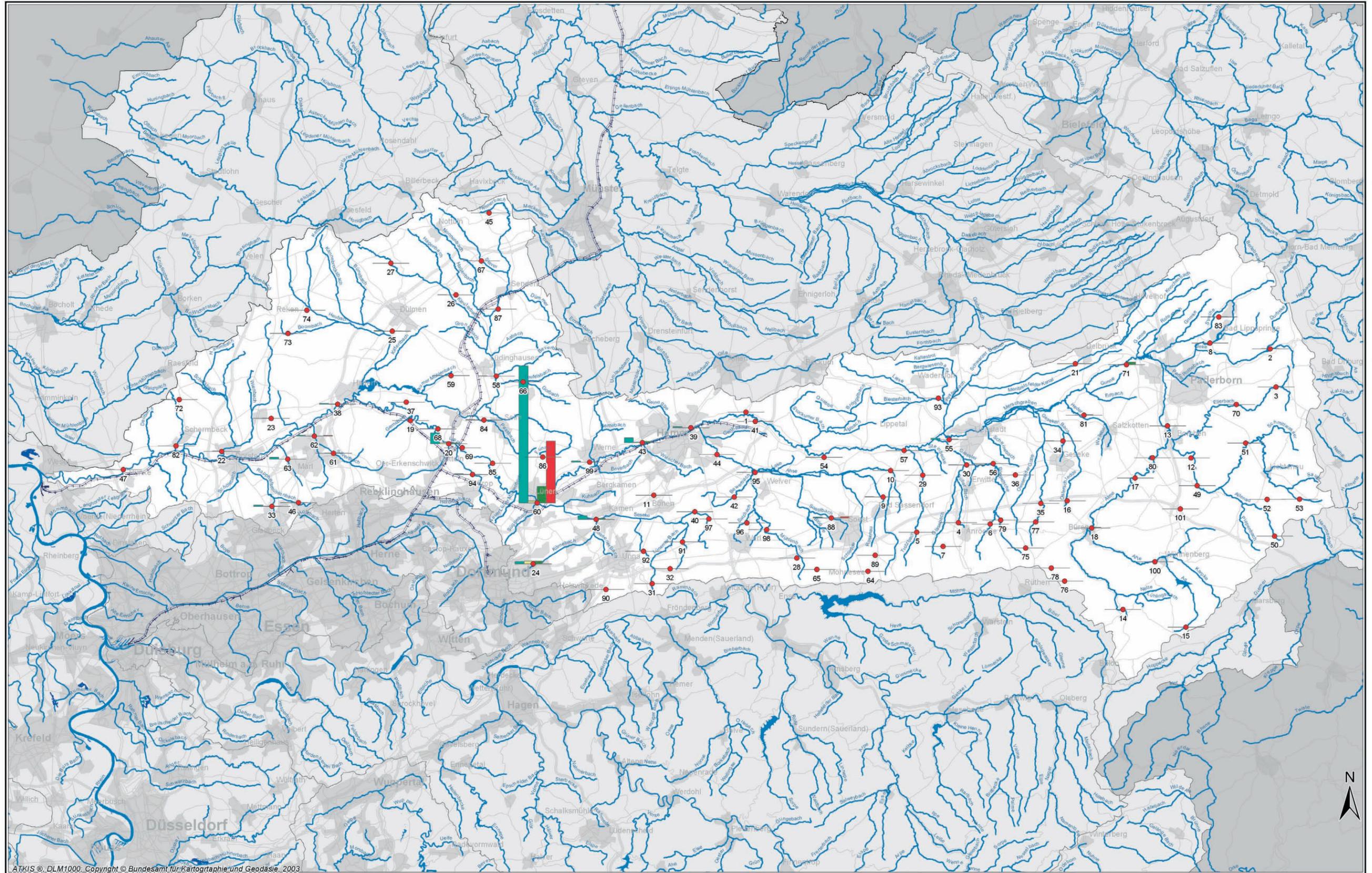
Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)

K_NR	ID	NAME	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC[t/a]
69	3027	Olfen-Vinum	2,81	0,06	1,47
70	403	Paderborn, Dahl	4,54	0,22	1,20
71	404	Paderborn, Sande	164,88	10,18	180,73
72	1523	Raesfeld-Erie	1,87	0,08	1,55
73	1524	Reken	8,10	1,53	11,80
74	1525	Reken Maria-Veen	1,79	0,39	3,59
75	2531	Rüthen-Kellinghausen	0,33	0,10	0,13
76	2492	Rüthen-Kneblinghausen	0,96	0,05	0,55
77	2494	Rüthen-Langenstraße	0,86	0,15	0,75
78	2539	Rüthen-Meiste	1,06	0,16	2,67
79	2493	Rüthen-Westereiden	2,10	0,29	1,04
80	407	Salzkotten, Hengelsberg	0,95	0,29	1,59
81	406	Salzkotten, Verne	25,38	2,62	31,14
82	927	Schermbeck	18,24	1,02	18,40
83	2774	Schlagen	18,64	1,65	10,92
84	2522	Selm	27,18	1,46	27,51
85	2523	Selm-Bork	6,76	1,12	9,13
86	2521	Selm-Cappenberg	0,78	0,39	2,14
87	3031	Senden	22,79	1,59	17,15
88	2498	Soest	40,51	2,37	79,64
89	2496	Soest-Bergede	0,37	0,05	0,26
90	2524	Unna-Billmerich	5,02	0,81	3,61
91	2525	Unna-Hemmerde	18,61	2,01	9,44
92	2526	Unna-Uelzen	8,61	0,85	5,72
93	3096	Wadersloh	15,18	1,82	9,71
94	1553	Waltrup	39,97	1,59	41,00
95	2503	Welver	12,16	1,49	10,27
96	2509	Werl -Neu-	25,95	4,82	31,69
97	2507	Werl-Hilbeck	1,83	0,24	1,12
98	2508	Werl-Westönnen	31,35	1,89	13,04
99	2528	Werne	67,09	5,29	58,18
100	410	Wünnenberg -Neu-	3,00	0,77	4,46
101	409	Wünnenberg, Haaren	3,45	0,54	3,80

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

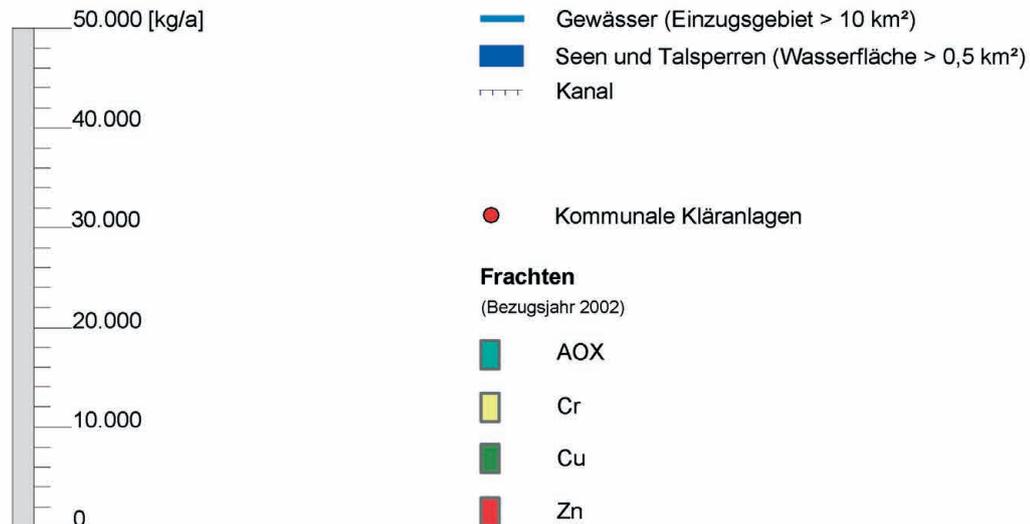
**Beiblatt zu K 3.1 - 1: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)**





ATKIS ©, DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

▶ Beiblatt 3.1-2

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
1	3074	Ahlen-Dolberg	4,27	0,46	1,62	x
2	387	Altenbeken	x	2,96	14,09	x
3	385	Altenbeken, Schwaney	x	3,98	10,55	x
4	2456	Anroechte	x	x	x	x
5	2455	Anroechte-Altengeseke	4,12	0,53	3,20	x
6	2457	Anroechte-Berge	1,58	0,15	0,61	x
7	2458	Anroechte-Mellrich	1,51	0,41	0,71	x
8	388	Bad Lippspringe	x	x	x	x
9	2462	Bad Sassendorf -Neu-	66,05	5,55	28,54	x
10	2461	Bad Sassendorf-Ostinghausen	5,26	1,60	10,99	11,56
11	2510	Boenen-Nordboegge	4,38	0,55	9,02	x
12	390	Borchen, Etteln	x	1,37	1,38	x
13	391	Borchen, Nordborchen	x	2,10	18,18	x
14	2415	Brilon-Alme	9,58	6,00	6,00	x
15	2418	Brilon-Madfeld (Einleitung in die Diemel)	18,75	1,87	9,37	x
16	393	Bueren, Steinhausen	16,93	3,26	13,01	x
17	394	Bueren, Wewelsburg	x	3,47	9,89	x
18	392	Bueren-Nord	x	25,63	121,21	x
19	1538	Datteln-Ahsen	x	1,81	1,11	x
20	1537	Dattelner-Muehlenbach	2.101,87	225,24	174,65	x
21	395	Delbrueck-Kernstadt	x	10,04	36,59	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

**Staatliches Umweltamt Lippstadt**

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-2 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
22	1539	Dorsten	x	110,53	74,09	x
23	1542	Dorsten-Wulfen	x	42,34	27,65	x
24	1203	Dortmund-Scharnhorst	437,26	517,78	515,65	x
25	3014	Duelmen	155,93	11,54	36,06	x
26	3015	Duelmen-Buldern	18,70	0,96	4,50	x
27	3018	Duelmen-Rorup	5,78	0,39	1,75	x
28	2463	Ense-Sieveringen	0,60	0,07	0,20	x
29	2469	Erwitte-Boeckum	12,44	2,26	4,53	10,69
30	2470	Erwitte-Nord	31,40	4,72	11,34	55,19
31	2511	Froendenberg-Froemern	3,10	0,53	0,88	3,10
32	2512	Froendenberg-Ostbueren	12,12	1,03	1,73	x
33	1503	Gelsenkirchen-Picksmuehlenba	281,72	64,60	36,23	x
34	2476	Geseke	45,93	8,80	25,73	x
35	2471	Geseke-Eringerfeld	1,05	0,07	0,70	1,40
36	2475	Geseke-Mittelhausen	x	0,01	0,14	x
37	1545	Haltern-Hullern	4,47	x	x	x
38	1547	Haltern-West	193,16	64,99	49,22	x
39	2407	Hamm-Mattenbecke	263,79	16,82	49,92	x
40	2402	Hamm-Pedinghausen	x	0,03	0,07	x
41	2406	Hamm-Uentrop	7,84	1,00	2,16	x
42	2537	Hamm-Wambeln	0,59	0,01	0,04	x
43	2530	Hamm-West	948,06	82,93	275,97	x
44	2401	Hamm-Westtuennen	0,88	0,09	1,31	1,75
45	3019	Havixbeck-Tilbeck	4,73	0,19	0,74	x
46	1548	Herten-Westerholt	45,86	34,76	51,46	x
47	923	Huenxe	30,37	10,29	6,66	x
48	2529	Kamen-Koernebach	715,72	85,71	190,30	x
49	401	Lichtenau, Altenautal	x	x	x	x
50	397	Lichtenau, Blankenrode	x	x	x	x
51	399	Lichtenau, Grundsteinheim	x	x	x	x
52	398	Lichtenau, Holtheim	x	x	x	x
53	400	Lichtenau, Kleinenberg	x	x	x	x
54	2477	Lippetal	38,40	3,69	12,58	x
55	2482	Lippstadt	302,95	18,56	96,30	x
56	2480	Lippstadt-Boekenfoerde	6,24	0,42	7,56	4,60
57	2483	Lippstadt-Eickelborn	19,27	1,93	14,02	x
58	3023	Luedinghausen	57,58	5,57	22,81	x
59	3022	Luedinghausen-Seppenrade II	2,26	0,08	1,37	x
60	2516	Luenen-Sesekemuendung	26.399,66	326,16	3.166,39	11.927,79
61	1551	Marl-Lenkerbeck	x	20,81	16,54	x
62	1549	Marl-Ost	158,99	39,78	21,55	110,58
63	1550	Marl-West	365,55	37,01	19,68	x
64	2486	Moehneseesee-Berlingsen	x	x	x	x
65	2485	Moehneseesee-Hewingsen	0,44	0,04	0,19	x
66	3024	Nordkirchen	19,04	2,38	9,52	x
67	3026	Nottuln-Appelhuelsen	45,85	16,74	19,39	x
68	3028	Olfen	21,85	1,31	7,33	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

► Beiblatt 3.1-2

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

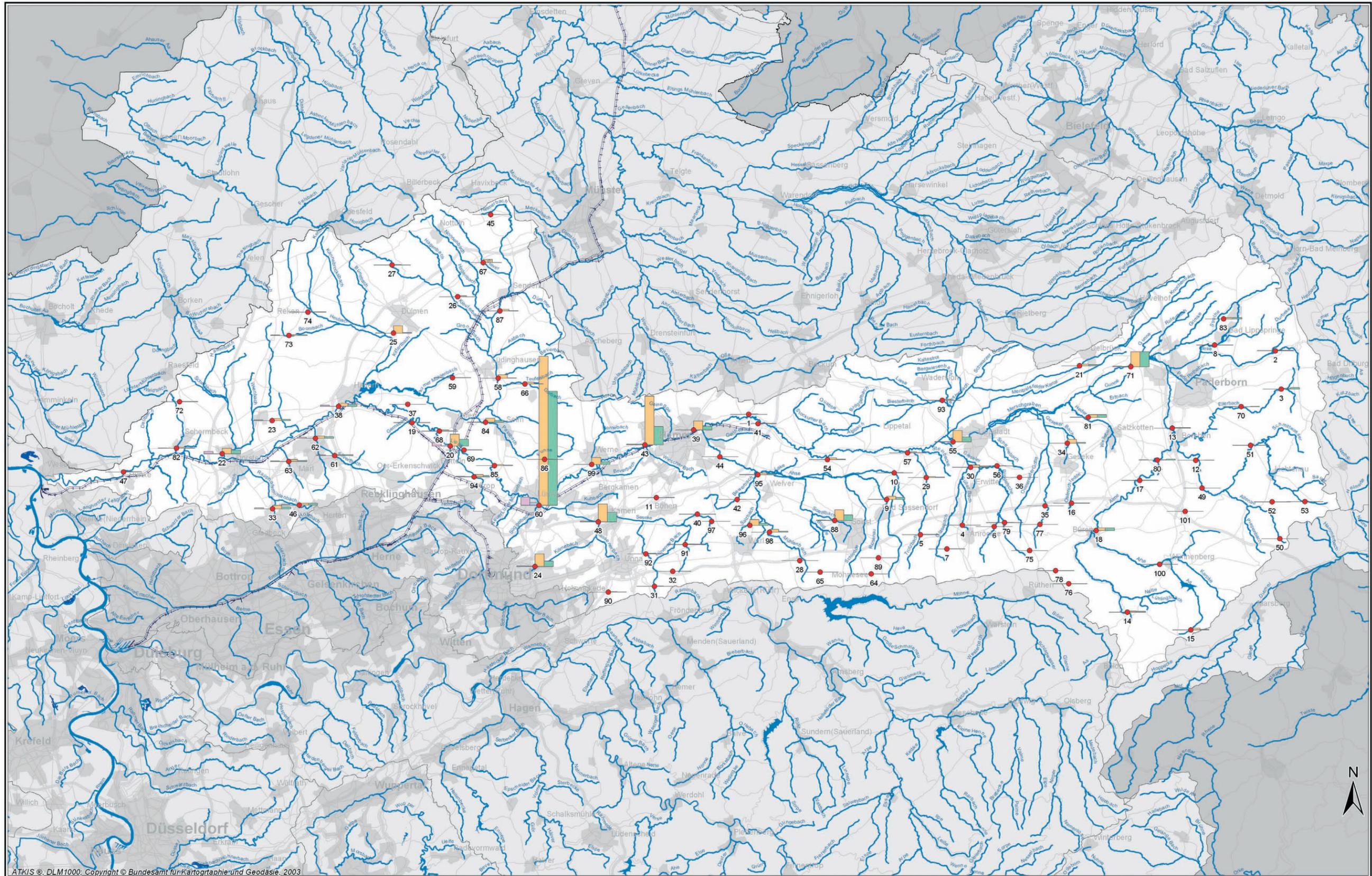
K_NR	ID	NAME	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
69	3027	Olfen-Vinum	1,05	0,07	1,79	x
70	403	Paderborn, Dahl	2,51	0,55	2,31	x
71	404	Paderborn, Sande	x	59,50	468,44	x
72	1523	Raesfeld-Erle	8,43	2,23	1,12	x
73	1524	Reken	19,38	16,64	15,32	x
74	1525	Reken Maria-Veen	10,99	4,01	2,21	x
75	2531	Ruethen-Kellinghausen	0,33	0,01	0,20	0,23
76	2492	Ruethen-Kneblinghausen	0,53	0,13	1,40	x
77	2494	Ruethen-Langenstrasse	0,79	0,04	1,05	x
78	2539	Ruethen-Meiste	0,91	0,42	3,33	x
79	2493	Ruethen-Westereiden	1,17	0,18	1,58	x
80	407	Salzkotten, Hengelsberg	x	1,96	5,10	x
81	406	Salzkotten, Verne	x	16,44	86,00	x
82	927	Schermbeck	21,01	19,85	12,47	x
83	2774	Schlangen	x	10,16	33,41	x
84	2522	Selm	60,39	10,46	20,94	x
85	2523	Selm-Bork	23,13	2,31	5,78	x
86	2521	Selm-Cappenberg	7,01	0,94	1,66	x
87	3031	Senden	35,56	2,10	13,44	x
88	2498	Soest	209,32	52,63	64,42	299,93
89	2496	Soest-Bergede	0,48	0,04	0,11	x
90	2524	Unna-Billmerich	6,75	1,01	6,09	x
91	2525	Unna-Hemmerde	7,62	1,71	9,46	14,89
92	2526	Unna-Uelzen	8,76	1,09	5,74	x
93	3096	Wadersloh	13,89	1,37	17,02	x
94	1553	Waltrop	115,21	44,70	30,11	x
95	2503	Welper	46,95	4,56	9,11	x
96	2509	Werl -Neu-	80,77	14,03	28,06	x
97	2507	Werl-Hilbeck	x	x	x	x
98	2508	Werl-Westoennen	40,88	7,08	14,16	x
99	2528	Werne	235,78	14,91	67,76	x
100	410	Wuennenberg -Neu-	x	x	x	x
101	409	Wuennenberg, Haaren	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 2: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**





ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 3.1-3 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)



K_Nr	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
1	3074	Ahlen-Dolberg	0,08	0,03	3,24	0,16
2	387	Altenbeken	0,22	0,09	4,45	4,45
3	385	Altenbeken, Schwaney	1,53	0,08	4,49	16,59
4	2456	Anroechte	x	x	x	x
5	2455	Anroechte-Altengeseke	0,35	0,02	3,20	2,92
6	2457	Anroechte-Berge	0,01	0,01	0,61	0,27
7	2458	Anroechte-Mellrich	0,06	0,01	0,73	0,83
8	388	Bad Lippspringe	x	x	x	x
9	2462	Bad Sassendorf -Neu-	2,35	0,49	31,08	18,70
10	2461	Bad Sassendorf-Ostinghausen	0,03	0,03	3,20	0,66
11	2510	Boenen-Nordboegge	0,10	0,03	1,58	2,48
12	390	Borchen, Etteln	0,18	0,02	0,82	2,13
13	391	Borchen, Nordborchen	0,27	0,11	5,47	5,47
14	2415	Brilon-Alme	1,12	0,10	12,00	8,28
15	2418	Brilon-Madfeld (Einleitung in die Diemel)	0,19	0,09	18,75	4,69
16	393	Bueren, Steinhausen	0,16	0,07	3,26	3,26
17	394	Bueren, Wewelsburg	0,17	0,07	3,47	3,47
18	392	Bueren-Nord	1,28	0,51	25,63	25,63
19	1538	Datteln-Ahsen	0,39	0,02	1,11	0,70
20	1537	Dattelner-Muehlenbach	33,56	2,36	116,58	65,32
21	395	Delbrueck-Kernstadt	0,50	0,20	16,18	10,04

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-3 Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

K_NR	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
22	1539	Dorsten	24,34	1,13	55,68	36,41
23	1542	Dorsten-Wulfen	6,89	0,42	21,17	12,64
24	1203	Dortmund-Scharnhorst	6,01	5,16	120,33	51,56
25	3014	Duelmen	1,80	0,72	72,12	4,11
26	3015	Duelmen-Buldern	0,22	0,09	8,99	0,45
27	3018	Duelmen-Rorup	0,09	0,04	3,50	0,53
28	2463	Ense-Sieveringen	0,02	< 0,01	0,29	0,16
29	2469	Erwitte-Boeckum	0,41	0,08	9,05	4,48
30	2470	Erwitte-Nord	0,23	0,49	22,67	5,67
31	2511	Froendenberg-Froemern	0,14	0,02	1,75	1,40
32	2512	Froendenberg-Ostbueren	0,08	0,05	2,87	1,55
33	1503	Gelsenkirchen-Picksmuehlenba	8,40	0,68	32,88	18,01
34	2476	Geseke	0,42	0,88	38,14	9,53
35	2471	Geseke-Eringerfeld	0,03	0,01	0,53	0,43
36	2475	Geseke-Mittelhausen	< 0,01	< 0,01	0,05	0,01
37	1545	Haltern-Hullern	0,18	x	x	0,44
38	1547	Haltern-West	11,97	0,67	32,85	21,62
39	2407	Hamm-Mattenbecke	1,71	1,41	88,28	38,17
40	2402	Hamm-Pedinghausen	0,01	< 0,01	0,14	0,10
41	2406	Hamm-Uentrop	0,15	0,09	4,32	2,29
42	2537	Hamm-Wambeln	< 0,01	0,00	0,09	0,08
43	2530	Hamm-West	6,17	7,09	471,20	178,05
44	2401	Hamm-Westtuennen	0,01	0,01	0,44	0,24
45	3019	Havixbeck-Tilbeck	0,04	0,01	1,49	0,07
46	1548	Herten-Westerholt	7,30	0,36	17,67	18,73
47	923	Huenxe	1,24	0,11	5,31	2,90
48	2529	Kamen-Koernebach	7,71	3,10	171,43	91,14
49	401	Lichtenau, Altenautal	x	x	x	x
50	397	Lichtenau, Blankenrode	x	x	x	x
51	399	Lichtenau, Grundsteinheim	x	x	x	x
52	398	Lichtenau, Holtheim	x	x	x	x
53	400	Lichtenau, Kleinenberg	x	x	x	x
54	2477	Lippetal	0,35	0,32	19,20	4,80
55	2482	Lippstadt	3,02	2,05	111,35	48,81
56	2480	Lippstadt-Boekenfoerde	0,02	0,03	2,08	1,38
57	2483	Lippstadt-Eickelborn	0,10	0,14	9,64	3,50
58	3023	Luedinghausen	0,87	0,35	34,82	3,12
59	3022	Luedinghausen-Seppenrade II	0,02	0,01	0,98	0,05
60	2516	Luenen-Sesekemuendung	78,88	27,80	1.439,09	1.100,34
61	1551	Marl-Lenkerbeck	5,90	0,22	10,55	7,76
62	1549	Marl-Ost	10,76	0,43	21,55	14,80
63	1550	Marl-West	4,61	0,39	18,90	10,26
64	2486	Moehneseesee-Berlingsen	x	x	x	x
65	2485	Moehneseesee-Hewingsen	< 0,01	< 0,01	0,16	0,07
66	3024	Nordkirchen	0,48	0,19	19,04	3,54
67	3026	Nottuln-Appelhuelsen	1,02	0,33	33,48	4,05
68	3028	Olfen	0,26	0,10	10,45	1,25

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-3

Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

K_NR	ID	NAME	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
69	3027	Olfen-Vinum	0,03	0,01	1,05	0,21
70	403	Paderborn, Dahl	0,42	0,01	1,07	4,23
71	404	Paderborn, Sande	7,14	2,86	142,81	142,81
72	1523	Raesfeld-Erle	0,04	0,02	1,12	0,45
73	1524	Reken	4,26	0,17	8,32	5,79
74	1525	Reken Maria-Veen	0,87	0,04	2,01	1,30
75	2531	Ruethen-Kellinghausen	< 0,01	< 0,01	0,07	0,02
76	2492	Ruethen-Kneblinghausen	0,01	0,01	0,53	0,30
77	2494	Ruethen-Langenstrasse	< 0,01	0,01	0,26	0,07
78	2539	Ruethen-Meiste	0,06	0,02	1,11	0,95
79	2493	Ruethen-Westereiden	0,01	0,01	0,58	0,15
80	407	Salzkotten, Hengelsberg	0,74	0,04	1,96	8,00
81	406	Salzkotten, Verne	1,30	0,52	26,09	26,09
82	927	Schermbeck	2,35	0,21	10,95	5,38
83	2774	Schlangen	0,51	0,20	10,16	10,16
84	2522	Selm	0,98	0,55	38,37	16,61
85	2523	Selm-Bork	0,12	0,29	11,56	5,02
86	2521	Selm-Cappenberg	0,03	0,05	2,51	0,63
87	3031	Senden	0,42	0,17	16,82	2,60
88	2498	Soest	6,04	1,74	105,26	55,33
89	2496	Soest-Bergede	0,01	< 0,01	0,11	0,06
90	2524	Unna-Billmerich	0,04	0,07	4,03	1,01
91	2525	Unna-Hemmerde	0,23	0,11	6,83	4,73
92	2526	Unna-Uelzen	0,04	0,07	4,38	1,09
93	3096	Wadersloh	0,27	0,11	10,98	1,44
94	1553	Waltrup	6,12	0,47	22,73	12,64
95	2503	Welper	0,39	0,31	18,22	7,68
96	2509	Werl -Neu-	1,50	1,18	56,12	20,34
97	2507	Werl-Hilbeck	x	x	x	x
98	2508	Werl-Westoennen	0,31	0,60	28,32	9,12
99	2528	Werne	2,54	1,35	66,26	27,46
100	410	Wuennenberg -Neu-	x	x	x	x
101	409	Wuennenberg, Haaren	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 3: Einleitungen kommunaler Kläranlagen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

3.1.1.3

Auswirkungen von Regenwasser-einleitungen unter stofflichen Aspekten

Derzeit beträgt der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen im Arbeitsgebiet Lippe rd. 17 % der Gesamtfläche von 4.891 km². Die für Niederschlagseinleitungen relevanten Flächen nehmen mit 436 km² 9 % der Gesamtfläche ein. Rund 37 % dieser Flächen werden im Mischsystem entwässert. Die restlichen 63 % entwässern entweder im Trennsystem oder es handelt sich um nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossene Flächen, zumeist Verkehrsflächen, die in Straßenseitengräben entwässern.

Im Arbeitsgebiet Lippe gibt es kaum einen Oberflächenwasserkörper, der nicht von Niederschlagswassereinleitungen betroffen ist.

Für die Behandlung des Regenwassers sind 740 öffentliche Bauwerke (Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle, Regenüberläufe, Regenrückhaltebecken, Regenklärbecken) mit einem Rückhaltvolumen von 958.310 m³ 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

Abb. 3.1.1.3-1
Regenüberlaufbecken
Hamm-Mattenbecke
(Foto: StUA Lippstadt)



Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

für die Kenngrößen TOC, N, P, AOX, Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni und Pb. Zusätzlich werden die jährlich entlasteten Abwassermengen in m^3/a angegeben.

Temporäre Einleitungen von Regenwasser oder Mischwasser stellen mit ihren stofflichen Einträgen und den hydraulischen Abflussspitzen flächendeckend ein Problem im Arbeitsgebiet Lippe 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.

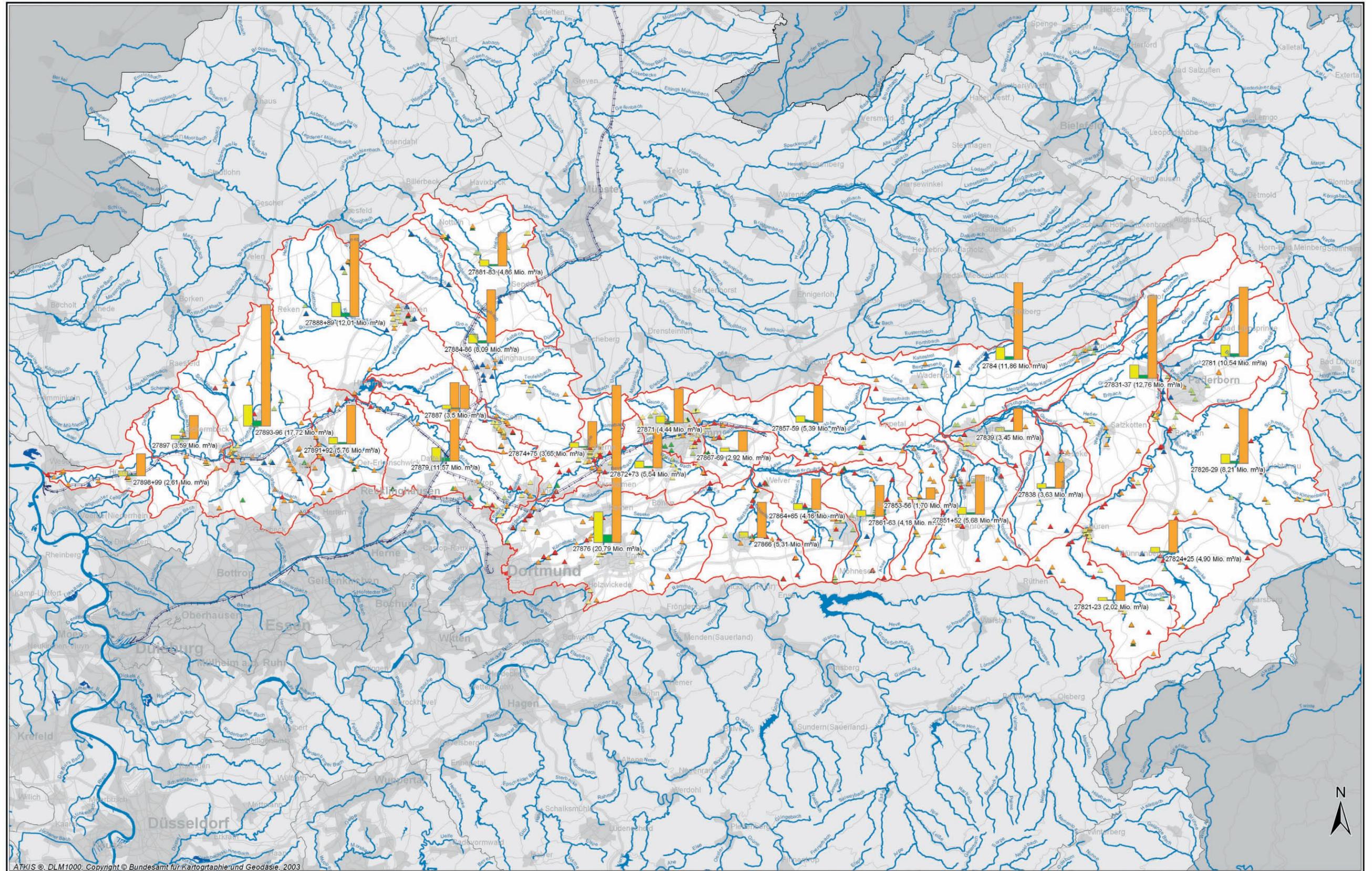
Nach der weitreichenden Etablierung funktionsfähiger Kläranlagen im kommunalen und industriellen Bereich stellen die Niederschlagswassereinleitungen nunmehr einen der Hauptbelastungspfade für die Gewässer dar. Neben den Frachten gilt dies insbesondere für kurzfristige Spitzenbelastungen, die unter ungünstigen 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 teileinzugsgebietspezifische Belastungssituation auf, wie sie aus den vorgenommenen Abschätzungen darstellbar ist und sollen einen ersten Ansatz zur Betroffenheit der Wasserkörper bieten.



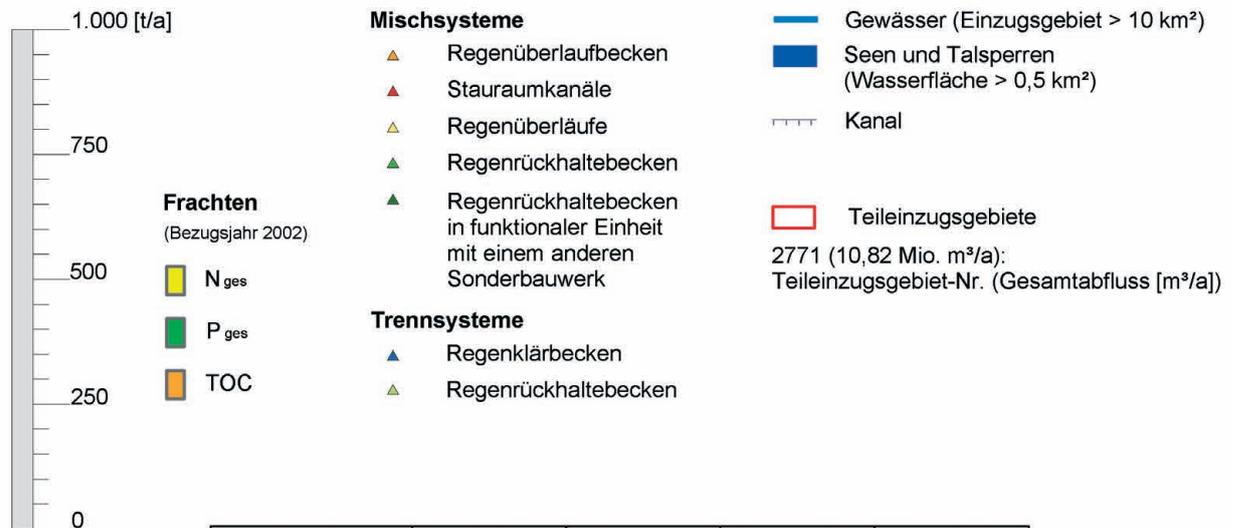
Abb. 3.1.1.3-2
Regenwassereinleitung in den Soestbach (Foto: StUA Lippestadt)





ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-4

Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)

Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
2781	2.093	44,30	11,07	268,85
27821-23	566	11,67	2,92	59,50
27824+25	891	20,96	5,24	125,93
27826-29	1.560	35,67	8,92	212,36
27831-37	2.323	52,03	13,01	321,53
27838	849	18,77	4,69	101,43
27839	852	15,23	3,81	89,80
2784	2.169	48,24	12,06	298,45
27851+52	1.188	26,61	6,65	151,76
27853-56	360	7,67	1,92	44,73
27857-59	1.105	24,70	6,18	142,54
27861-63	990	23,37	5,84	121,16
27864+65	1.188	23,04	5,76	119,98
27866	1.151	23,75	5,94	138,95
27867-69	740	14,09	3,52	79,09
27871	1.471	26,67	6,67	133,32
27872+73	1.258	26,10	6,53	148,32
27874+75	960	18,26	4,57	100,45
27876	6.281	118,81	29,70	608,92
27879	2.468	52,70	13,18	305,37
27881-83	1.095	22,74	5,69	129,82
27884-86	1.584	34,22	8,56	206,92
27887	799	15,79	3,95	91,98
27888+89	2.295	55,02	13,75	317,65
27891+92	1.427	25,94	6,49	151,24
27893-96	4.232	81,84	20,46	470,42
27897	727	15,24	3,81	91,97
27898+99	1.006	18,90	4,73	86,39



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

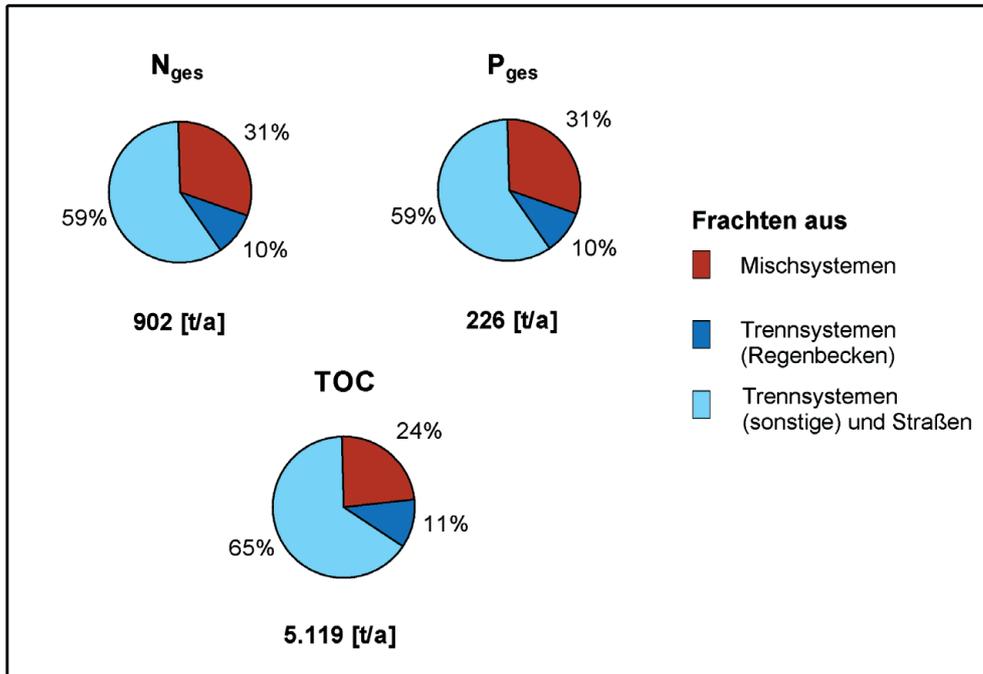
Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 4: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)

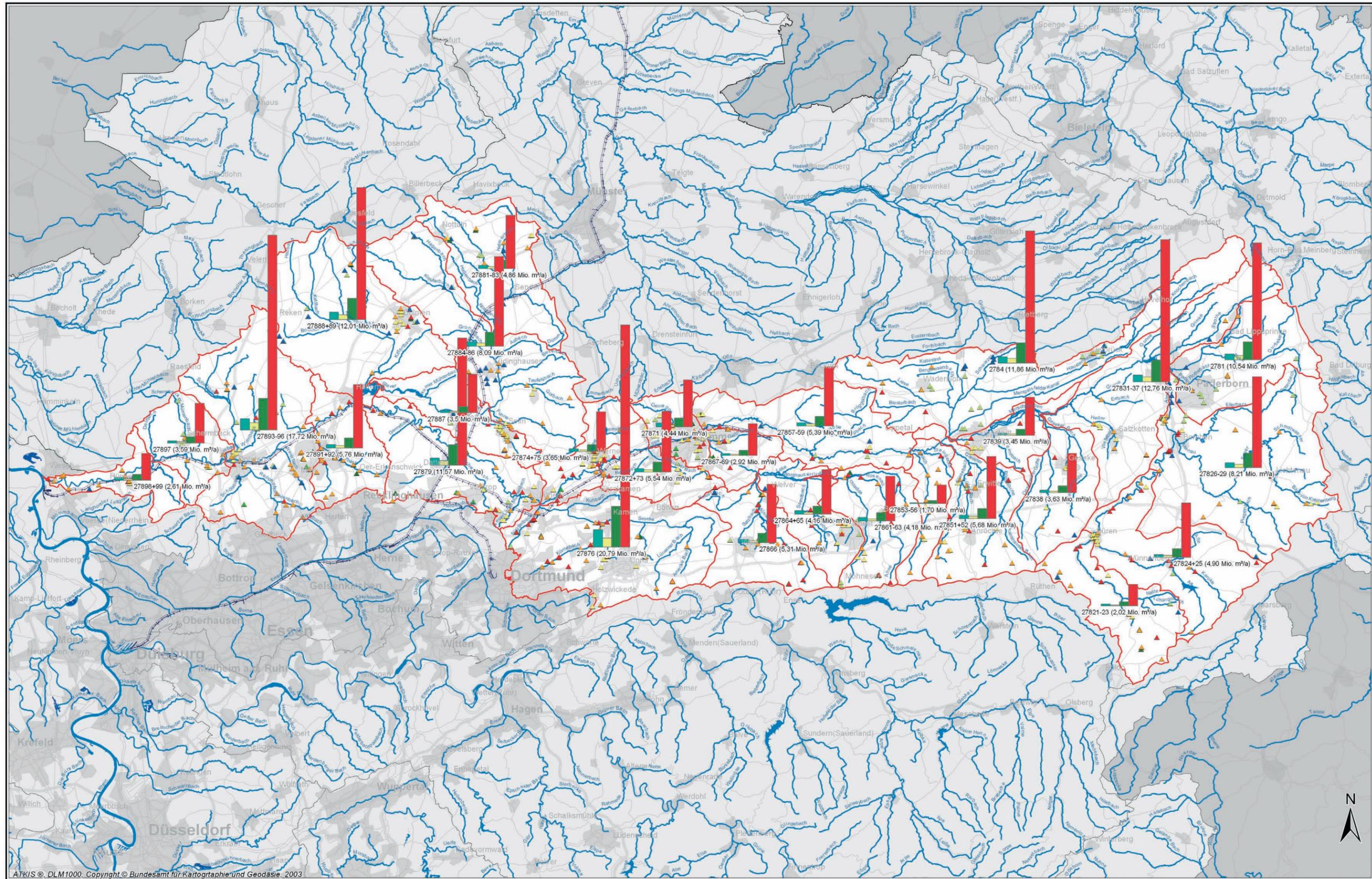
► Beiblatt 3.1-4 Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



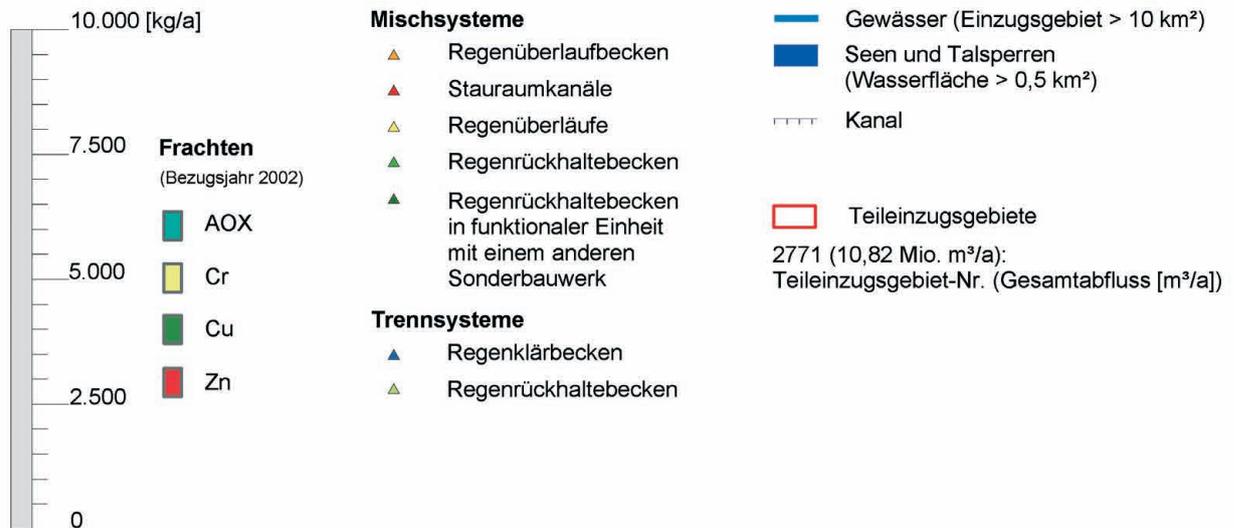
Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 4: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für N, P und TOC)**



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-5 Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)



Teileinzugsgebiet	A _{red} [ha]	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
2781	2.093	226,83	160,78	698,49	4.509,52
27821-23	566	67,32	34,80	153,79	830,58
27824+25	891	108,17	75,22	327,09	2.093,43
27826-29	1.560	185,40	126,71	551,44	3.501,12
27831-37	2.323	262,59	192,68	835,74	5.477,96
27838	849	104,40	59,80	262,65	1.517,26
27839	852	79,69	53,52	233,13	1.467,86
2784	2.169	243,24	178,86	775,76	5.089,51
27851+52	1.188	142,76	90,09	393,60	2.401,56
27853-56	360	40,46	26,63	116,09	723,65
27857-59	1.105	131,43	84,74	369,82	2.281,78
27861-63	990	133,42	71,04	313,35	1.727,31
27864+65	1.188	131,19	70,39	310,35	1.719,54
27866	1.151	125,05	82,74	360,63	2.254,06
27867-69	740	76,45	46,85	205,03	1.231,47
27871	1.471	155,64	77,76	344,40	1.814,31
27872+73	1.258	140,37	88,01	384,66	2.338,98
27874+75	960	100,42	59,36	260,26	1.531,72
27876	6.281	683,15	356,44	1.574,28	8.557,81
27879	2.468	279,51	181,62	792,36	4.908,25
27881-83	1.095	121,93	77,07	336,71	2.056,32
27884-86	1.584	175,74	123,69	537,54	3.459,36
27887	799	83,40	54,74	238,71	1.486,17
27888+89	2.295	292,54	188,84	824,14	5.088,05
27891+92	1.427	137,00	90,02	392,50	2.444,93
27893-96	4.232	436,61	279,51	1.220,35	7.502,21
27897	727	78,40	54,97	238,91	1.534,81
27898+99	1.006	115,67	49,72	222,51	1.031,01



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

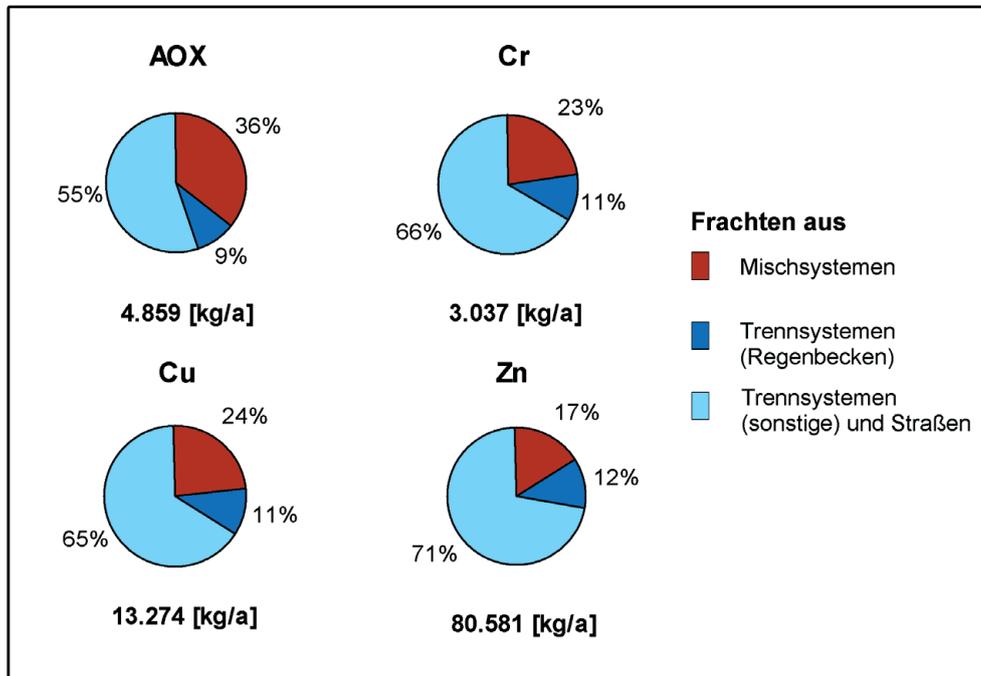
Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 5: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**

▶ Beiblatt 3.1-5

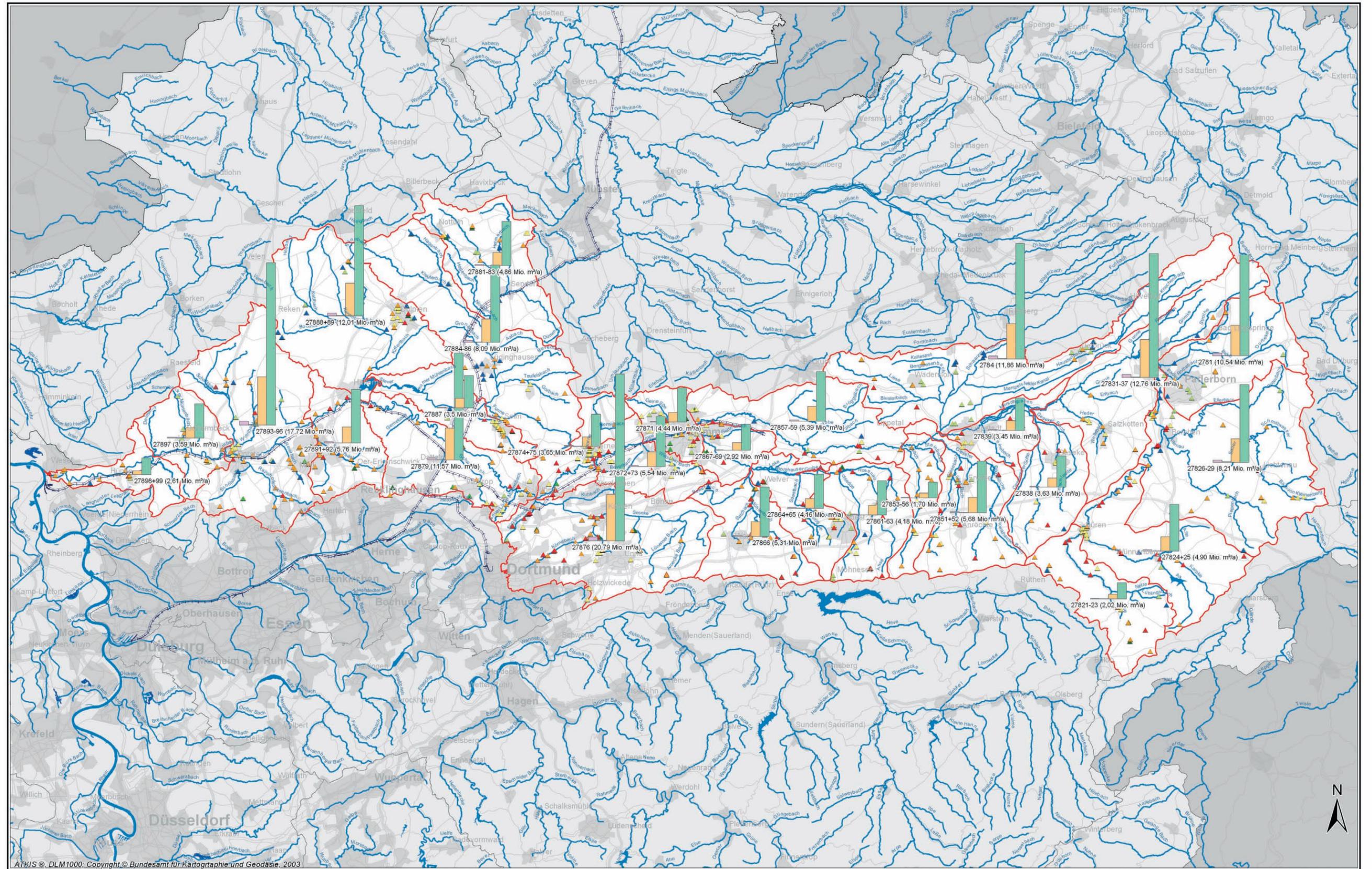
Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



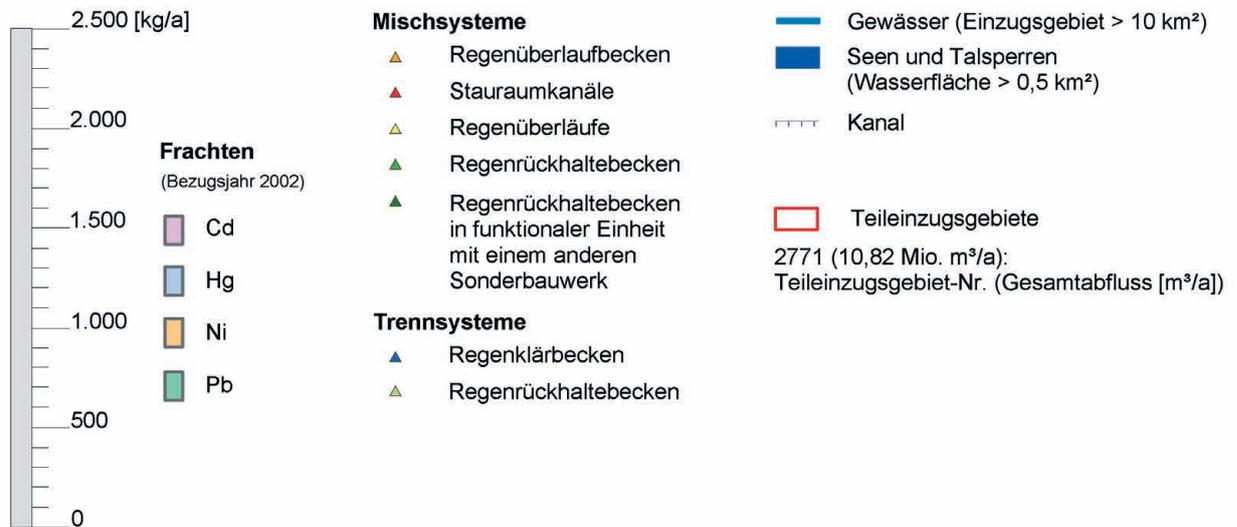
Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 5: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-6 Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)



Teileinzugsgebiet	A_{red} [ha]	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
2781	2.093	24,66	4,01	297,60	980,01
27821-23	566	3,78	0,47	43,49	156,16
27824+25	891	11,36	1,83	136,88	452,20
27826-29	1.560	18,86	3,02	226,94	752,01
27831-37	2.323	30,34	5,01	367,26	1.202,81
27838	849	7,45	1,05	87,68	302,97
27839	852	7,85	1,24	94,27	313,41
2784	2.169	28,21	4,67	341,54	1.118,22
27851+52	1.188	12,47	1,90	148,75	500,97
27853-56	360	3,83	0,60	45,95	153,39
27857-59	1.105	11,98	1,85	143,20	480,00
27861-63	990	8,05	1,04	93,36	331,03
27864+65	1.188	8,06	1,06	93,66	331,08
27866	1.151	11,97	1,88	143,58	478,72
27867-69	740	6,30	0,94	74,84	253,79
27871	1.471	7,99	0,93	91,19	332,92
27872+73	1.258	12,11	1,84	144,28	486,65
27874+75	960	7,67	1,11	90,72	310,59
27876	6.281	39,21	4,93	452,71	1.618,93
27879	2.468	25,86	4,02	309,45	1.035,56
27881-83	1.095	10,69	1,63	127,50	429,25
27884-86	1.584	18,86	3,06	227,53	750,13
27887	799	7,87	1,23	94,24	314,73
27888+89	2.295	26,72	4,14	319,55	1.070,83
27891+92	1.427	12,95	2,03	155,14	517,97
27893-96	4.232	39,24	6,05	468,83	1.573,91
27897	727	8,36	1,35	100,76	332,40
27898+99	1.006	3,72	0,24	39,75	163,24



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

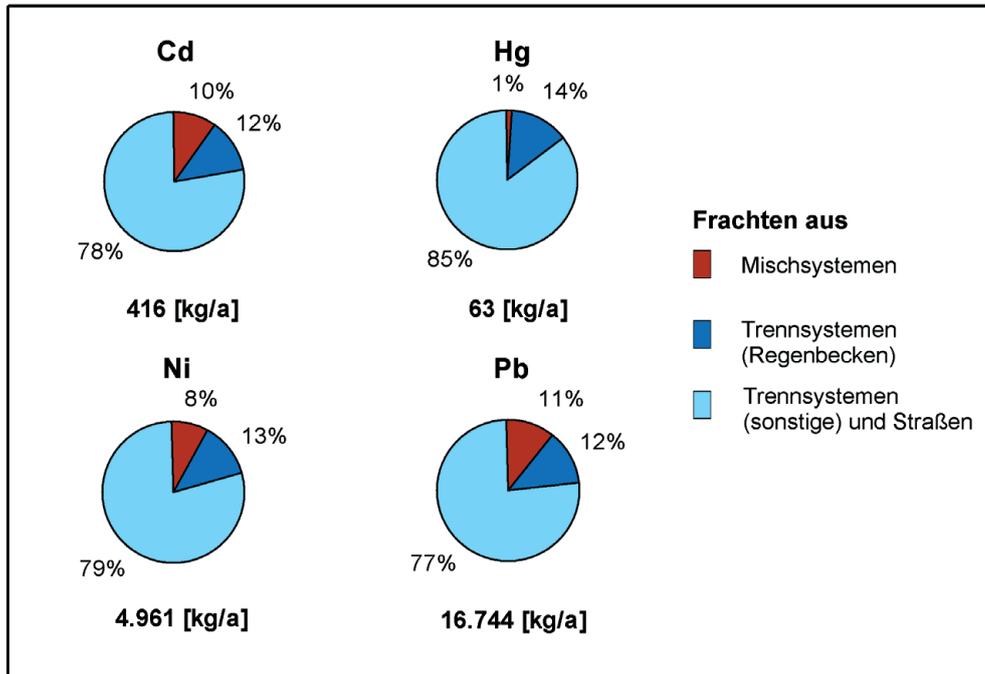
Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 6: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

▶ Beiblatt 3.1-6

Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

Frachten aus Misch- und Trennsystemen



Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 6: Regen- und Mischwassereinleitungen im Arbeitsgebiet Lippe
(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	Einleitungswasser-menge [l/s]	Einzugs-gebiet [km ²]	MNQ [l/s]	Verhältnis Einleitung/MNQ	Karten-Nr.
Lippe	DE_NRW_278_0	14,94	KOM NG	Hünxe	35,9	9,70	2,13	1.680%	47-K
Lippe	DE_NRW_278_47234	51,16	KOM	Haltern-West	212,8	4.280,00	13.696,00	2%	38-K
Lippe	DE_NRW_278_47234	79,16	KOM NG	Olfen-Vinnum	5,4	1,00	1,00	542%	69-K
Lippe	DE_NRW_278_91514	91,70	IGL	B-Steag AG	4.300,0	3.173,83	8.251,96	52%	7-I
Lippe	DE_NRW_278_91514	106,03	IGL	Steag AG	56,0	2.798,34	7.275,68	1%	53-I
Lippe	DE_NRW_278_109032	117,58	IGL	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	495,4	2.707,10	10.286,98	5%	46-I
Lippe	DE_NRW_278_109032	118,43	KOM	Hamm-West	1.215,2	2.700,46	10.261,75	12%	43-K
Lippe	DE_NRW_278_124800	124,88	KOM	Hamm-Mattenbecke	327,5	2.605,00	9.899,00	3%	39-K
Lippe	DE_NRW_278_143400	150,83	KOM	Lippetal	52,2	2.006,74	7.826,29	1%	54-K
Lippe	DE_NRW_278_143400	163,35	KOM	Lippstadt-Eickelborn	57,8	1.907,07	7.628,28	1%	57-K
Lippe	DE_NRW_278_165637	171,08	KOM	Lippstadt	340,9	1.398,03	6.430,94	5%	55-K
Lippe	DE_NRW_278_165637	175,97	IGL	Hella KG Hück & Co.	56,0	1.384,29	6.367,73	1%	28-I
Lippe	DE_NRW_278_178100	202,71	KOM	Paderborn, Sande	865,6	102,07	357,25	242%	71-K
Lippe	DE_NRW_278_206701	209,80	IGL NG	Fa. Benteler Werke AG	552,0				4-I
Lippe	DE_NRW_278_214270	217,41	KOM	Bad Lippspringe	215,6	47,02	390,27	55%	8-K
Alme	DE_NRW_2782_0	38,17	KOM	Büren-Nord	162,6	321,20	899,36	18%	18-K
Alme	DE_NRW_2782_42465	45,60	KOM NG	Rüthen-Kneblinghausen	1,3	0,46	2,53	49%	76-K
Altenau	DE_NRW_27828_0	11,99	KOM	Lichtenau, Altenautal	19,6	201,80	20,18	97%	49-K
Altenau	DE_NRW_27828_0	12,06	KOM NG	Wünnenberg, Haaren	25,3	0,97	2,43	1.045%	101-K
Altenau	DE_NRW_27828_15600	21,67	KOM NG	Lichtenau, Holtheim	2,8	1,28	4,48	62%	52-K
Ellerbach	DE_NRW_278286_0	23,29	KOM	Altenbeken, Schwaney	25,2	29,80	68,54	37%	3-K
Strothe	DE_NRW_27832_0	11,44	KOM	Schlangen	64,4	30,44	121,77	53%	83-K
Heder	DE_NRW_278372_0	4,73	KOM	Salzkotten, Verne	154,4	70,20	1.123,20	14%	81-K
Osterschledde	DE_NRW_278382_4300	11,18	KOM	Büren, Steinhausen	20,7	10,10	10,10	205%	16-K
Oestereider Gotte	DE_NRW_278384_0	0,53	KOM NG	Geseke	143,7	14,24	172,00	84%	34-K
Haustenbach	DE_NRW_2784_17200	22,99	KOM	Delbrück-Kernstadt	63,7	79,00	244,90	26%	21-K
Liese	DE_NRW_27846_0	1,53	KOM	Wadersloh	45,5	70,00	58,10	78%	93-K
Güller Bach	DE_NRW_2785262_0	0,00	KOM	Erwitte-Nord	78,6	59,14	156,72	50%	30-K
Rosenau	DE_NRW_27862_0	8,21	KOM	Bad Sassendorf (neu)	99,8	15,60	101,40	98%	9-K
Soestbach	DE_NRW_27864_8000	9,80	KOM	Soest	333,8	15,93	101,95	327%	88-K
Salzbach	DE_NRW_27866_6800	9,00	KOM	Werl (neu)	187,6	31,89	114,80	163%	96-K
Mühlenbach	DE_NRW_278662_0	3,71	KOM	Werl-Westtünnen	84,3	43,11	155,20	54%	98-K
Beverbach	DE_NRW_278732_1600	4,73	KOM NG	Bönen-Nordböge	6,1	0,43	1,55	395%	11-K
Horne	DE_NRW_27874_0	0,68	KOM	Werne	192,8	42,37	152,53	126%	99-K
Seseke	DE_NRW_27876_0	0,40	KOM	Lünen-Sesekemündung	3.958,1	300,91	1.083,28	365%	60-K
Seseke	DE_NRW_27876_0	9,30	KOM	Kamen-Körnebach	543,6	255,39	919,40	59%	48-K
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_0	2,39	KOM NG	Fröndenberg-Ostbüren	9,0	4,70	0,94	963%	32-K
Lünerner Bach	DE_NRW_278762_6300	12,45	KOM	Fröndenberg-Frömer	8,3	4,20	2,10	397%	31-K
Amecke Bach	DE_NRW_2787622_0	1,90	KOM	Unna-Hemmerde	35,1	7,20	1,44	2.440%	91-K
Heerener Mühlb.	DE_NRW_278764_2625	5,50	KOM	Unna-Uelzen	19,2	1,61	17,71	108%	92-K
Körnebach	DE_NRW_278766_2300	10,75	KOM NG	Dortmund-Scharnhorst	654,0				24-K
Massener Bach	DE_NRW_2787664_0	3,15	KOM NG	Unna-Billmerich	19,4	3,91	0,78	2.487%	90-K
Schwarzbach	DE_NRW_278792_0	4,78	KOM	Waltrop	149,0	12,30	24,60	606%	94-K
Dattelner Mühlb.	DE_NRW_278794_0	0,26	KOM	Dattelner-Mühlenbach	749,9	43,94	87,88	853%	20-K
Dattelner Mühlb.	DE_NRW_278794_0	5,41	IGL NG	Ruhr-Zink GmbH	11,1	3,55	7,10	156%	45-I
Dattelner Mühlb.	DE_NRW_278794_5783	9,19	IGL	Barfuß GmbH & Co. KG	46,2	9,20	13,80	335%	2-I

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	Karten-Nr.
Steuer	DE_NRW_2788_11775	12,35	KOM NG	Lüdinghausen-	4,4	6,50	9,75	45%	59-K
		20,62	IGL NG	Seppenrade II					
Steuer	DE_NRW_2788_11775	28,09	KOM	Ferienpark Olfen GmbH & Co.	2,1	1,70	1,70	124%	22-I
Steuer	DE_NRW_2788_11775	38,20	KOM NG	Lüdinghausen	112,6	374,00	205,70	55%	58-K
Steuer	DE_NRW_2788_34078	47,55	KOM	Senden	56,9	5,70	9,98	570%	87-K
Steuer	DE_NRW_2788_44578	10,73	KOM NG	Nottuln-Appelhülsen	106,2	27,50	96,25	110%	67-K
Helmerbach	DE_NRW_27882_8000	6,19	KOM NG	Havixbeck-Tilbeck	5,0	1,00	2,50	200%	45-K
Kleuterbach	DE_NRW_27884_5389	18,84	KOM	Dülmen-Buldern	26,6	2,50	5,00	532%	26-K
Kleuterbach	DE_NRW_27884_18409	4,03	KOM	Dülmen-Rorup	9,9	11,30	16,95	58%	27-K
Teufelsbach	DE_NRW_278856_0	1,47	KOM	Nordkirchen	50,2	34,00	51,00	98%	66-K
Passbach	DE_NRW_278872_0	8,19	KOM NG	Selm	105,9	23,35	630,45	17%	84-K
Heubach	DE_NRW_27888_0	7,12	KOM	Dülmen	174,9	4,00	8,00	2.186%	25-K
Boombach	DE_NRW_278882_4000	0,44	IGL	Reken	52,8	7,31	21,93	241%	73-K
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	1,83	KOM	Infracor GmbH	515,0	4.382,00	14.066,22	4%	32-I
Silvertbach	DE_NRW_27892_0	5,39	KOM	Marl-Ost	135,0	72,30	144,60	93%	62-K
Silvertbach	DE_NRW_27892_4084	3,80	KOM	Marl-Lenkerbeck	68,8	42,50	85,00	81%	61-K
Kusenhorstbach	DE_NRW_278932_0	2,99	KOM	Dorsten-Wulfen	134,3				23-K
Weierbach	DE_NRW_278936_2581	4,91	IGL NG	Marl-West	124,8	7,40	14,80	844%	63-K
Rapphofsmühlenbach	DE_NRW_27894_3699	11,26	KOM NG	Rethmann Sonderabfall GmbH & Co.	3,2	2,80	5,60	56%	42-I
Rapphofsmühlenb.	DE_NRW_27894_10883	1,16	KOM	Herten-Westerholt	115,7	3,50	7,00	1.653%	46-K
Picksmühlenbach	DE_NRW_278942_967	0,57	KOM	Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	215,9	11,60	11,60	1.861%	33-K
Hammbach	DE_NRW_27896_0	0,86	KOM	Dorsten	358,4	145,00	290,00	124%	22-K
Schermbecker Mühlenbach	DE_NRW_278976_0			Schermbeck	66,1	21,72	5,00	1.323%	82-K
Schermbecker Mühlenbach	DE_NRW_278976_3643	7,63	KOM	Raesfeld-Erle	7,1	2,20	4,40	161%	72-K

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

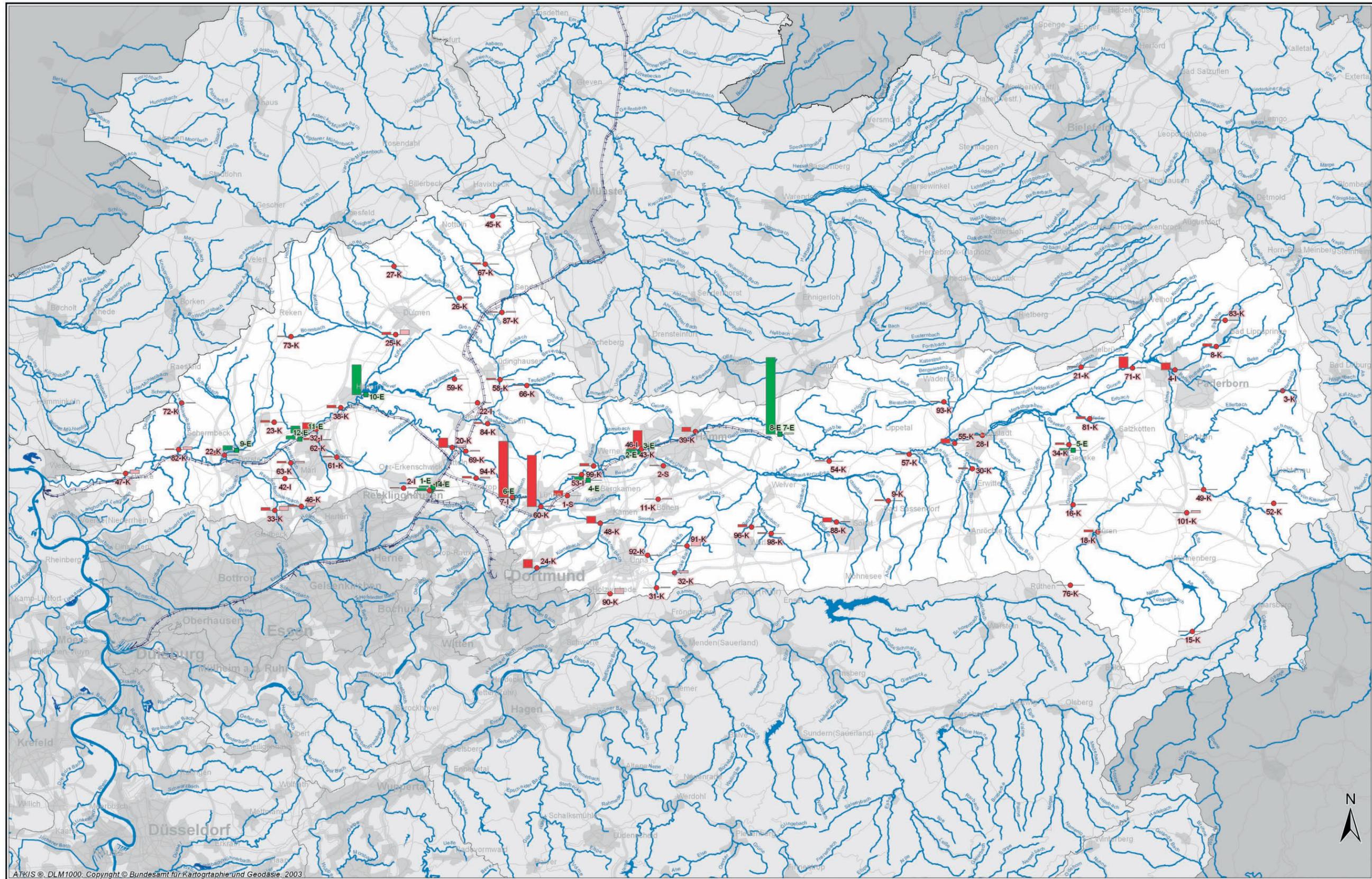
In der Karte 3.1-7 sind die Einleitungen aufgelistet, bei denen Q_{mittel} größer als $1/3$ des MNQ oder größer 50 l/s ist.

Nach dem derzeitigen Stand der Erhebungen gibt es einige Stellen im Arbeitsgebiet Lippe, 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 oder aus den Gewässern gleichzeitig signifikante Wassermengen entnommen werden.

Nach der bisherigen Datenlage (Stand 2002) und aus der Ortskenntnis heraus beeinflussen 10 der 101 kommunalen Kläranlagen die Wassermenge im jeweiligen Einleitungsgewässer signifikant. Insbesondere zu erwähnen sind hier die Kläranlagen Lünen-Sesekemündung und Soest.

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.

Auch große Kühlwassereinleitungen bilden Belastungsschwerpunkte. Hier ist anzumerken, dass bei den Kraftwerken Lünen (Firma Steag AG) und Westfalen (Firma RWE Power AG) auch entsprechende Entnahmen oberhalb der Einleitungsstellen existieren. Signifikante Belastungen liegen hier nur für die wenige Meter umfassenden Bereiche zwischen Entnahme- und Einleitungsbauwerk vor.

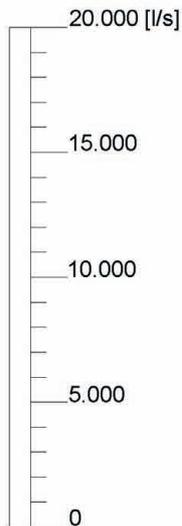


ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

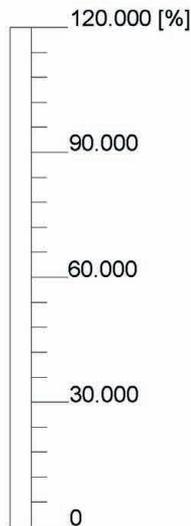
Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe

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 %

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs-wasser-menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
2-I	IGL	Barfuss GmbH & CO. KG	46,20	334,78
4-I	IGL	Fa. Benteler Werke AG	551,95	x
7-I	IGL	B-Steag AG	4.300,00	52,11
22-I	IGL	Ferienpark Olfen GmbH & Co	2,10	123,53
28-I	IGL	Hella KG Hueck & Co.	56,00	0,88
32-I	IGL	Infracor GmbH	515,00	3,66
42-I	IGL	Rethmann Sonderabfall GmbH & C	3,16	56,39
45-I	IGL	Ruhr-Zink GmbH	11,10	156,31
46-I	IGL	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	495,40	4,82
53-I	IGL	Steag AG	56,00	0,77
3-K	KOM	Altenbeken, Schwaney	25,22	36,80
8-K	KOM	Bad Lippspringe	215,60	55,24
9-K	KOM	Bad Sassendorf	99,80	98,42
11-K	KOM	Bönen-Nordböge	6,11	394,77
15-K	KOM	Brilon-Madfeld	25,89	52,18
16-K	KOM	Bueren, Steinhausen	20,69	204,90
18-K	KOM	Bueren-Nord	162,56	18,07

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 7:
Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe**

▶ Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 %

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
20-K	KOM	Dattener-Muehlenbach	749,85	853,27
21-K	KOM	Delbrueck-Kernstadt	63,70	26,01
22-K	KOM	Dorsten	358,43	123,60
23-K	KOM	Dorsten-Wulfen	134,26	x
24-K	KOM	Dortm und-Scharnhorst	654,04	x
25-K	KOM	Duelmen	174,91	2.186,39
26-K	KOM	Dülmen-Buldern	26,59	531,75
27-K	KOM	Dülmen-Rorup	9,88	58,27
30-K	KOM	Erwitte-Nord	78,56	50,13
31-K	KOM	Fröndenberg-Frömeren	8,33	396,83
32-K	KOM	Fröndenberg-Ostbüren	9,05	962,51
33-K	KOM	Gelsenkirchen-Picksmuehle	215,87	1.860,97
34-K	KOM	Geseke	143,68	83,53
38-K	KOM	Haltern-West	212,82	1,55
39-K	KOM	Hamm-Mattenbecke	327,49	3,31
43-K	KOM	Hamm-West	1.215,22	11,84
45-K	KOM	Havixbeck-Tilbeck	5,00	200,00
46-K	KOM	Herten-Westerholt	115,73	1.653,24
47-K	KOM	Huenxe	35,85	1.680,16
48-K	KOM	Kamen-Koernebach	543,59	59,12
49-K	KOM	Lichtenau, Altenautal	19,58	97,04
52-K	KOM	Lichtenau, Holtheim	2,78	62,00
54-K	KOM	Lippetal	52,18	0,67
55-K	KOM	Lippstadt	340,90	5,30
57-K	KOM	Lippstadt-Eickelborn	57,78	0,76
58-K	KOM	Luedinghausen	112,62	54,75
59-K	KOM	Lüdinghausen-Seppenrade II	4,41	45,20
60-K	KOM	Luenen-Sesekemuendung	3.958,15	365,39
61-K	KOM	Marl-Lenkerbeck	68,81	80,96
62-K	KOM	Marl-Ost	134,96	93,33
63-K	KOM	Marl-West	124,84	843,52
66-K	KOM	Nordkirchen	50,23	98,49
67-K	KOM	Nottuln-Appelhuelsen	106,18	110,31
69-K	KOM	Olfen-Vinum	5,42	541,67
71-K	KOM	Paderborn, Sande	865,63	242,31
72-K	KOM	Raesfeld-Erle	7,08	160,98
73-K	KOM	Reken	52,78	240,66
76-K	KOM	Rüthen-Kneblinghausen	1,25	49,41
81-K	KOM	Salzkotten, Verne	154,36	13,74
82-K	KOM	Schermbeck	66,11	1.323,22
83-K	KOM	Schlängen	64,44	52,92
84-K	KOM	Selm	105,91	16,80
87-K	KOM	Senden	56,90	570,41

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 7:

Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 3.1-7 Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe

Anlagen mit einer Einleitungs-/Entnahmewassermenge von > 50 l/s oder einem Verhältnis Q/MNQ von > 33,3 %

Karte	Herkunft	Name	Einleitungs- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
88-K	KOM	Soest	333,76	327,37
90-K	KOM	Unna-Billmerich	19,44	2.486,50
91-K	KOM	Unna-Hemmerde	35,14	2.440,20
92-K	KOM	Unna-Uelzen	19,17	108,23
93-K	KOM	Wadersloh	45,51	78,33
94-K	KOM	Waltrop	149,03	605,80
96-K	KOM	Werl	187,64	163,44
98-K	KOM	Werl-Westoennen	84,26	54,29
99-K	KOM	Werne	192,75	126,37
101-K	KOM	Wünnenberg, Haaren	25,33	1.044,67
1-S	Sümpfung	Haus Aden 1/2	403,49	x
2-S	Sümpfung	Heinrich Robert	58,80	x

Karte	Herkunft	Name	Entnahme- wasser- menge [l/s]	Verhältnis Q/MNQ [%]
1-E	Kühlwasser	e.ON Kraftwerke GmbH (KW Datteln)	121,74	x
2-E	Kühlwasser	Entn. D-H-K, Bl.F, G, H u. I, KW Gersteinwe	57,82	x
3-E	Kühlwasser	Entn. D-H-K, Bl.K, KW Gersteinwerk	220,59	x
4-E	Kühlwasser	Entn. D-H-K, KW Bergkamen	267,64	x
5-E	sonstige Zwecke	Entn. Fischeiche	140,00	x
6-E	Kühlwasser	Entn. Lippe (350 u. 150 MW-Block), KW Lünen	4.379,17	36,31
7-E	Kühlwasser	Entn. Lippe, Bl.A u.B, KW Westfalen	5.937,12	72,51
8-E	Kühlwasser	Entn. Lippe, Bl.C, KW Westfalen	4.268,41	52,13
9-E	sonstige Zwecke	Entnahme aus Blauem See	367,45	x
10-E	Trinkwasservers.	Gelsenwasser (Halerner Stausee)	2.309,51	x
11-E	Kühlwasser	Infracor (Bau 1820) Kühlwasser (Lippe)	543,89	3,87
12-E	Kühlwasser	Infracor (WDK) (Bau 9802)	252,22	x
13-E	Betriebswasservers.	Infracor Betriebswasser (Bau 1820) (Lippe)	357,78	x
14-E	sonstige Zwecke	Ruhr-Zink	197,22	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.1 - 7:
Einleitungen und Entnahmen im Arbeitsgebiet Lippe**

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

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 Arbeitsgebiet Lippe gibt es nach dem aktuellen Stand der PQ-Datenbank 64 industriell-gewerbliche Direkteinleiter mit zum Teil mehreren Einleitungen. Alle wichtigen Einleiter erfüllen derzeit die Anforderungen der bestehenden wasserrechtlichen Bescheide.

Wegen der Forderungen, die sich jüngst aus der Abwasserverordnung (AbwV) wie auch aus der Fischgewässerverordnung (FischgewV) ergeben, müssen allerdings noch einige wenige Bescheide umgestellt werden.

Ein Güteklassenwechsel in der Lippe aufgrund von IGL-Einleitungen (Industriell-Gewerblich-Landwirtschaftlich) konnte nicht ermittelt werden. Für die Gruppe der industriell-gewerblichen Einleiter ergibt sich somit, bezogen auf das Arbeitsgebiet Lippe, eher eine untergeordnete 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.

Die emittierten Jahresfrachten sind in Tabelle 3.1.2.1-1 dargestellt.

Die nachfolgend dokumentierte Einschätzung und Ermittlung der punktuellen Belastungen aus industriell-gewerblichen Abwassereinleitungen erfolgte analog der Beschreibung unter Punkt 3.1.1.2 „Frachten aus kommunalen Kläranlagen“.

Die Gewässerbelastungen durch Regenwasser-einleitungen von Betriebsflächen fehlen, da eine Auswertung zentraler Datenbestände bisher nicht möglich ist.

Bei der Beurteilung industrieller Abwassereinleitungen werden im Einzelfall noch weitergehende Teilstrombetrachtungen anzustellen sein.

Bei den IVU-Anlagen sind teilweise andere Frachten gemessen worden als in Tab. 3.1.2.1-1 dargestellt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Frachtwerte der IVU-Anlagen auf Basis von Eigenerklärungen der Anlagenbetreiber beruhen und die in den Karten dokumentierten IGL-Frachten auf Grundlage der amtlichen Überwachung ermittelt wurden. Die in den Karten 3.1-8 bis 3.1-10 dokumentierten IGL-Frachten wurden auf der Grundlage der amtlichen Überwachung ermittelt.

In den Karten 3.1-8 bis 3.1-10 sind die industriell-gewerblichen Direkteinleiter im Arbeitsgebiet Lippe dargestellt worden, so dass der Einfluss auf den unmittelbar durch die Einleitung betroffenen Wasserkörper erkennbar ist. Nachfolgend wird beispielhaft auf die sich aus den Karten zu 3.1-8 bis 3.1-10 maßgebenden Einleitungen des Chemiepark Marl und Schering näher eingegangen.

Chemiepark Marl

Im Chemiepark Marl (frühere Hüls AG), dem drittgrößten geschlossenen Chemiestandort in der BR Deutschland, sind zurzeit ca. 20 international tätige Firmen und Gesellschaften aus dem Bereich der Herstellung organischer und anorganischer Grund- und Spezialchemikalien mit ca. 100 Abwasser erzeugenden Anlagen ansässig. Das anfallende Abwasser wird von der im Chemiepark Marl als Servicegesellschaft tätigen Firma Infracor GmbH abschließend in zwei mechanisch-biologischen Kläranlagen gereinigt. Diese halten die ÜW-Werte aus den entsprechenden

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Erlaubnisbescheiden und somit die Anforderungen der AbwV, hier insbesondere die der Anhänge 22, 31, 36, 42 und 47, sicher ein, wobei für die Parameter Stickstoff und Phosphor die ÜW-Werte deutlich unterhalb der sich aus den Anhängen der AbwV ergebenden Anforderungen festgesetzt sind. Insgesamt hat die Abwasserreinigung im Chemiepark Marl einen hohen Stand erreicht. Belegt wird dies dadurch, dass auch durch die hier vorhandene enorme Ballung an kapazitätsstarken, großindustriellen Produktionsanlagen kein Güteklassenwechsel in der Lippe hervorgerufen wird.

Durch die Einleitung von Kühl- und Abflutwasser erfährt die Lippe in diesem Bereich eine Aufwärmung von $> 1,5$ K. Die Anpassung des Wasserrechts an die sich aus der Fischgewässerverordnung ergebenden Anforderungen ist vorgesehen. Ein erster Schritt hierzu wird voraussichtlich noch in 2004 durch eine Änderung der in der Einleitungserlaubnis genehmigten Mengen an Kühl- und Abflutwasser erfolgen. Diese sollen um knapp 60% vermindert werden. Möglich macht dies ein im Chemiepark Marl in den letzten ca. 10 Jahren konsequent durchgeführtes Programm der Umstellung der Produktionsanlagen von Durchlauf- auf Rücklaufkühlung. Hierfür werden heute bereits insgesamt 18 dezentral verteilte Rückkühlwerke betrieben.

Chemiepark Schering

Im Abschnitt über die Auswirkungen aus kommunalen Kläranlagen ist dargelegt, dass durch die Einleitung von Flusskläranlagen wie z. B. der Kläranlage Lünen-Sesekemündung die Belastungssituation der Lippe entscheidend beeinflusst wird.

In der Kläranlage Lünen-Sesekemündung werden zurzeit auch die industriellen Abwässer aus dem Chemiepark Schering nach entsprechender Vorbehandlung endbehandelt. In Zukunft ist vorgesehen, die Abwässer in einer nach dem Stand der Technik modernisierten Werkskläranlage abschließend zu reinigen und an anderer Stelle direkt in die Lippe einzuleiten, also nicht mehr über die Seseke zu führen. Die Umgestaltung und Erweiterung der Werkskläranlage wurde Ende 2003 abgeschlossen. Die Anlage befindet sich zurzeit in der Einfahrphase. Die Sanierung des Belastungsschwerpunkts Sesekemündung/ Chemiepark Schering wird noch während der Laufzeit der Bestandsaufnahme (bis Ende 2004) abgeschlossen sein.

Ermittelt man aus der wasserrechtlichen Erlaubnis, die mit abschließender Inbetriebnahme der geänderten Betriebskläranlage, spätestens jedoch am 01.07.2004, in Kraft tritt, die dann für die



Abb. 3.1.2.1-1
Chemiepark Marl
(Foto: Infracor GmbH)

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Abb. 3.1.2.1-2
Chemiepark Schering
(Foto: Firma Schering
AG)



Lippe zu erwartenden Frachten und vergleicht diese mit den zurzeit aus der Mündungskläranlage der Seseke emittierten Frachten, so zeigt sich auch hier – wie im kommunalen Bereich – eine deutliche Entlastung der Lippe.

Genauer zu betrachten ist der Parameter AOX (adsorbierbare organische Halogene). Mit einer Jahresfracht von 36.051 kg für das gesamte Arbeitsgebiet Lippe (AEO = 4.881,8 km²) und

26.400 kg für das Einzugsgebiet der Seseke (AEO = 319,45 km²) liegt die Fracht der Seseke erheblich über üblichen Werten. Von der Fracht der Seseke sind 24.505 kg AOX dem Chemiepark Schering zuzurechnen.

Rechnet man die Jahresfracht einmal auf Einzugsgebiete um, damit man Vergleichszahlen erhält, so ergibt sich folgendes Bild:

▶ Tab. 3.1.2.1-2 AOX-Fracht im Arbeitsgebiet Lippe

		Lippe	Seseke	Seseke ohne Schering	Schering
AOX-Fracht	[kg/a]	36.051	26.400	1.895	24.505
Einzugsgebiet AEO	[km ²]	4.881,8	319,45	319,45	
Spez. Fracht	[kg/km ²]	7,4	82,6	5,9	
Anteil der Fracht	%	100	73	5	68
AOX-Fracht ohne AOJ x ₁	[kg/a]	14.996	5.326	1.895	3.431
Anteil der Fracht	%	100	36	13	23

x₁ AOJ = adsorbierbar organisch gebundene Jodverbindungen

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Auf die Fläche bezogen, bewegt sich die Belastung des Sesekegebiets ohne Schering in einer Größenordnung, die in einem dicht besiedelten industrialisierten Raum zu erwarten ist. Der Chemiapark Schering allein emittiert 68 % der gesamten AOX-Fracht im Arbeitsgebiet Lippe. Bei Auswertung der vorhandenen Tagesanalysen (Eigenkontrolle der Firma Schering) reduziert sich dieser Anteil von 68 % auf 50 %. Aufgrund der vorgenannten Feststellung bedürfen die behördlicherseits ermittelten AOX-Frachten beim anschließenden Monitoring einer Überprüfung, gegebenenfalls auch unter Heranziehung der Werte aus der Eigenkontrolle.

Von der Fracht aus dem Chemiapark Schering resultiert bei den Berechnungsansätzen der Tabelle 3.1.2.1-2 ein Anteil von 21.074 kg

(= 58 % der Lippefracht) aus der Produktion von Röntgenkontrastmitteln und liegt als AOJ (adsorbierbar organisch gebundene Jodverbindungen) vor. Für diesen Parameter sieht der 22. Anhang zur Abwasserverordnung keinen Grenzwert vor. Nach einem Gutachten, das der Verwaltung vorliegt, hat das bei Schering entstehende AOJ im aquatischen Bereich keine Bedeutung. Dieses Gutachten ist auch in die Überlegungen zum Anhang 22 der Abwasserverordnung eingeflossen. Wie im Hintergrundpapier zu Anhang 22 gefordert, ist im Falle Schering der Stand der Technik vor Ort festgestellt worden.

Ohne die AOJ-Anteile wird der Lippe aus dem Bereich Schering eine AOX-Jahresfracht von 3.431 kg zugeführt. Das entspricht einem Anteil von 23 %.

► **Tab. 3.1.2.1-1** Emittierte Jahresfrachten der IVU-Anlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Stichtag 30.04.2003) (Teil 1)

Firma, Betrieb	Gewässer (Direkt-einleiter)	Kläranlage (Indirekt-einleiter)	1,2-Dichlor-ethan [kg/a]	Arsen [kg/a]	BTX [kg/a]	Cd [kg/a]	Chlorid [kg/a]	Chrom [kg/a]	Kupfer [kg/a]
STEAG AG KW Lünen	Lippe								
STEAG und VEW GW Bergkamen A oHG	Lippe								268,0
RWE Power AG, Kraftwerk Werne	Lippe								181,0
RWE Power AG, Kraftwerk Westfalen	Lippe								
Kettler Heinz		Werl						900,0	
Schering AG		Lünen-Sesekemündung	67				7.210.000,0		92,0
Ruhr-Zink GmbH Zinkhütte	Dattelner Mühlenbach			22,0					
Bernhard Barfuß GmbH & Co. KG	Dattelner Mühlenbach								
INFRACOR GmbH	Silvertbach			230,0			13.100.000,0		

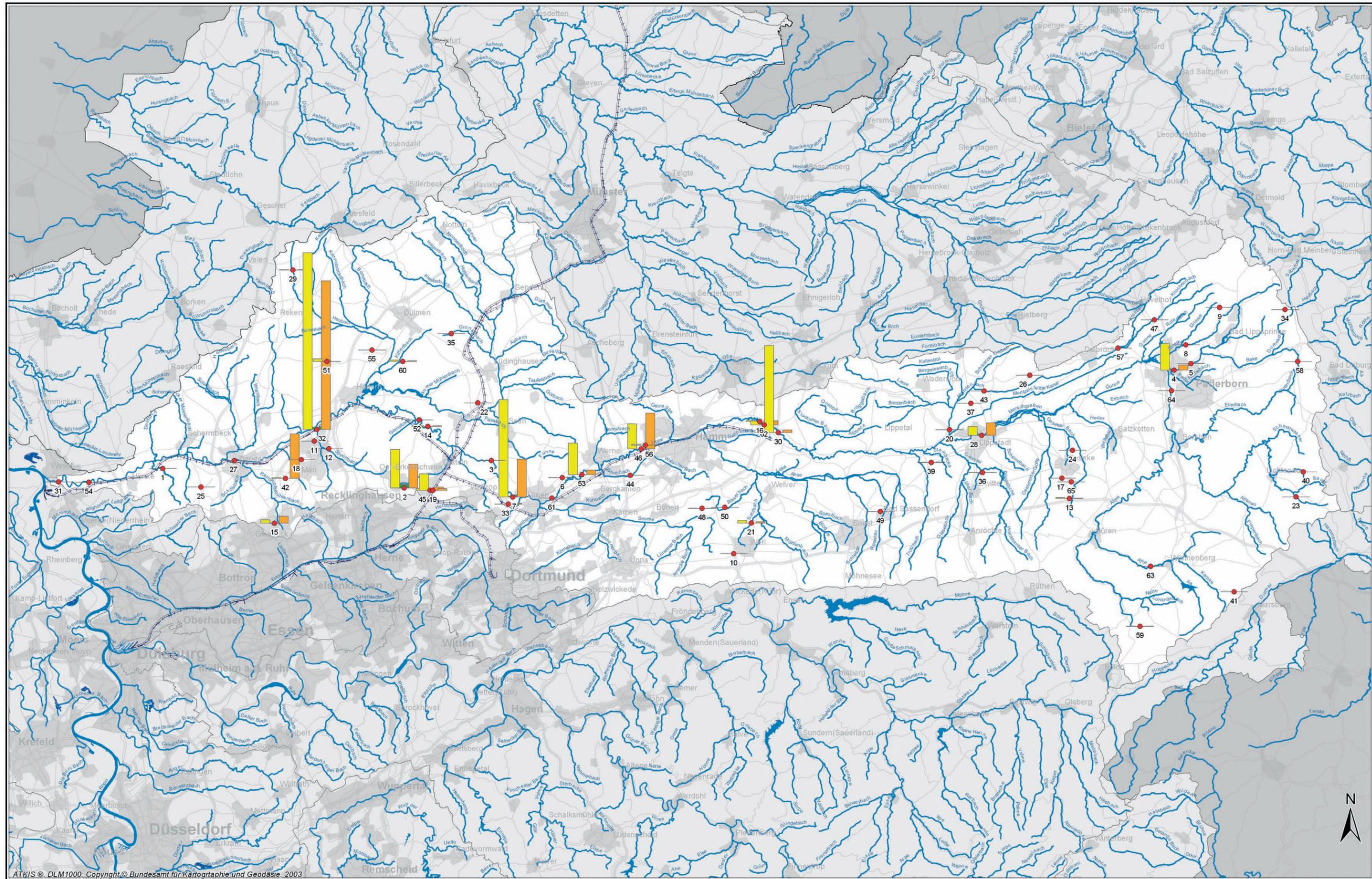
▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Tab. 3.1.2.1-1 Emittierte Jahresfrachten der IVU-Anlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Stichtag 30.04.2003)
(Teil 2)

Firma, Betrieb	Gewässer (Direkt- einleiter)	Kläranlage (Indirekt- einleiter)	Cyanide	Dichlor- methan (DCM)	Flouride	AOX	Queck- silber	Nickel	Org. Zinnverb.
			[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]
STEAG AG KW Lünen	Lippe				2.870,0				
STEAG und VEW GW Bergkamen A oHG	Lippe				3.500,0		1,2		
RWE Power AG, Kraft- werk Werne	Lippe				3.130,0				
RWE Power AG, Kraft- werk Westfalen	Lippe				2.120,0				
Kettler Heinz		Werl						500,0	
Schering AG		Lünen-Sesekemündung		89,0		18.100,0	28,0	61,0	232,0
Ruhr-Zink GmbH Zinkhütte	Dattelner Mühlenbach				68.100,0			31,0	
Bernhard Barfuß GmbH & Co. KG	Dattelner Mühlenbach								
INFRACOR GmbH	Silvertbach		1.000,0		11.100,0		4,0	70,0	

▶ Tab. 3.1.2.1-1 Emittierte Jahresfrachten der IVU-Anlagen im Arbeitsgebiet Lippe (Stichtag 30.04.2003)
(Teil 3)

Firma, Betrieb	Gewässer (Direkt- einleiter)	Kläranlage (Indirekt- einleiter)	Blei	Phenole	PAK	Gesamt-P	Gesamt-N	TOC	Zink
			[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]	[kg/a]
STEAG AG KW Lünen	Lippe								
STEAG und VEW GW Bergkamen A oHG	Lippe								
RWE Power AG, Kraft- werk Werne	Lippe								
RWE Power AG, Kraft- werk Westfalen	Lippe								
Kettler Heinz		Werl							5.000,0
Schering AG		Lünen-Sesekemündung	30			19.900,0		823.000,0	350,0
Ruhr-Zink GmbH Zinkhütte	Dattelner Mühlenbach								110,0
Bernhard Barfuß GmbH & Co. KG	Dattelner Mühlenbach							58.600,0	
INFRACOR GmbH	Silvertbach						85.500,0	84.500,0	210,0



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-8 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)



K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
1	Asche-Vertriebsgesellschaft		0,03	< 0,01	0,14
2	Barfuss GmbH & CO. KG	10	37,14	3,49	23,05
3	Bartling-Werke Friedrich-	01; 19A	x	x	x
4	Fa. Benteler Werke AG	29	25,36	0,41	4,90
5	Fa. Benteler Werke AG	31	0,09	0,00	0,21
6	Walter Berkenheger	1	0,14	0,06	0,34
7	B-Steag AG	31	93,68	1,06	36,54
8	Bundesvermögensamt	01;49	x	x	x
9	Campe Site 5	1	x	x	x
10	DEA Mineralöl AG		x	x	x
11	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x
12	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x
13	Drivers Park" In Geseke"	1	1,03	0,19	0,53
14	Dröge KG Freizeitpark	1	1,07	0,15	0,69
15	DSM Polyolefine GmbH	22; 31	3,35	0,41	6,82
16	Du Pont De Nemours	22;43.1;31	1,26	0,31	4,13
17	Dyckerhoff Zementwerke AG	1	x	x	x
18	E.ON Kraftwerke	31	x	x	x
19	E.ON Kraftwerke	47	15,84	< 0,01	1,53
20	Franz Ense Brennerei	1	x	x	x
21	ESG Entsorgungswirtschaft Soest	51	2,40	0,09	1,25

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 8:

Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)

► Beiblatt 3.1-8 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)

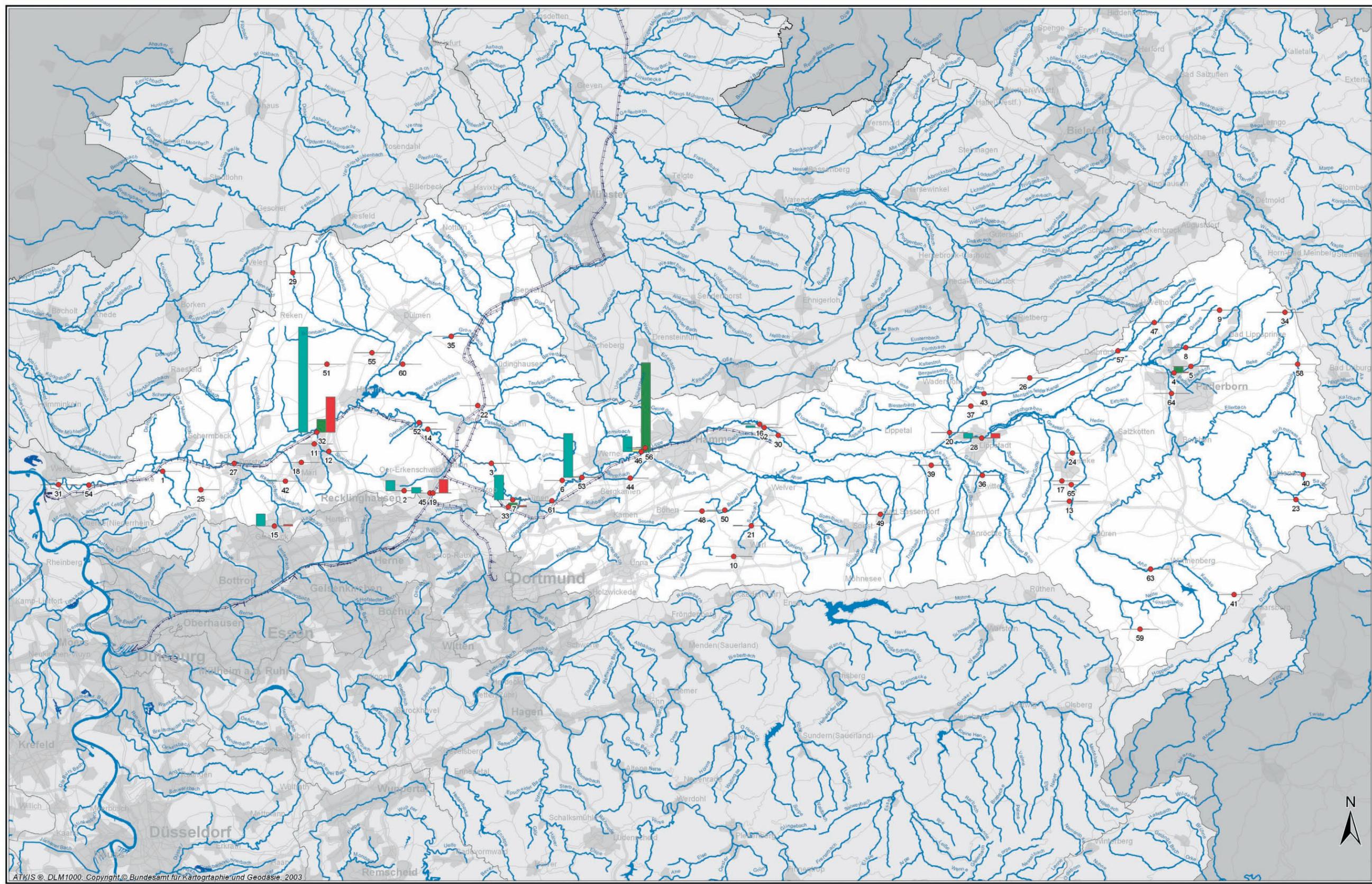
K_NR	Betreiber	Branche	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]	TOC [t/a]
22	Ferienpark Olfen GmbH & Co	1	0,12	0,04	0,19
23	Fischteichanlage	7	x	x	x
24	Fischzuchtanlage	7	x	x	x
25	Haniel Baustoffindustrie	01; 26; 31	x	x	x
26	H. Hartkämper	1	x	x	x
27	Heizwerk Maria Lindenhof		x	x	x
28	Hella KG Hueck & Co.	31;40	8,60	0,13	12,11
29	Brigitte Hellkuhl	1	0,38	0,04	0,41
30	RWE-Power AG, Kraftwerk Westfalen	01;31	83,43	0,10	2,58
31	Immo-Partner-GmbH	1	x	x	x
32	Infracor GmbH	22; 42; 31	169,50	2,08	142,61
33	Innovatherm GmbH	31	x	0,02	1,07
34	KA Ausbildungsstützpunkt Mönkeberg	1	x	x	x
35	Kornbrennerei Niehoff	1	x	x	x
36	Kurmittelhaus/Kurhaus		x	x	x
37	Kurverwaltung Bad Waldliesbo		0,02	< 0,01	0,02
39	Georg Lange & Co.	1	0,31	0,08	0,40
40	Gebrüder Lödige	7	x	x	x
41	RC Ritzenhoff Cristal GmbH	01;41	0,03	0,01	0,04
42	Rethmann Sonderabfall GmbH & C	20; 31	0,83	0,03	42,82
43	Fa. Röhr-Möbel	1	x	x	x
44	Ruhrkohle AG	31	x	x	x
45	Ruhr-Zink GmbH	39	1,96	0,03	3,29
46	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	31	24,09	0,04	34,32
47	Salvator Kolleg	1	x	x	x
48	Schulze-Steinen Jan-Hendrik	1	0,17	0,02	0,19
49	Solebewegungsbad		0,20	0,01	0,07
50	St.Vincenzheim	1	0,10	0,01	0,13
51	Standortverwaltung Dülmen	1	2,39	0,31	0,27
52	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x
53	Steag AG	31; 47	30,10	0,00	4,43
54	Vereinigte Tanklager		x	x	x
55	Vestische Hartsteinwerke Schenking	26	x	x	x
56	Vew - Reststoffverwertungs -	52	0,85	0,01	0,05
57	Wasserwerk Delbrück	31	x	x	x
58	Wasserwerk Hossengrund	31	x	x	x
59	Wasserwerk Wohlhagen	31	0,35	0,01	0,28
60	Graf zu Westerholt	1	1,33	0,19	0,62
61	Westfalia Becorit	40	0,03	0,00	0,02
62	Westfleisch VFZ	10	3,57	0,35	3,81
63	Hermann Wiechers	7	x	x	x
64	Wincor Nixdorf GmbH	31	x	x	x
65	Zementwerk Milke Geseke	1	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 8:

Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für N, P und TOC)



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-9 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)



K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
1	Asche-Vertriebsgesellschaft		x	x	0,07	x
2	Barfuss GmbH & CO. KG	10	101,00	x	x	x
3	Bartling-Werke Friedrich-	01; 19A	x	x	x	x
4	Fa. Benteler Werke AG	29	x	x	57,34	8,27
5	Fa. Benteler Werke AG	31	0,00	x	x	4,29
6	Walter Berkenheger	1	0,00	x	0,06	x
7	B-Steag AG	31	240,00	x	8,40	6,15
8	Bundesvermögensamt	01; 49	x	x	x	x
9	Campe Site 5	1	x	x	x	x
10	DEA Mineralöl AG		x	x	x	x
11	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x	x
12	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x	x
13	Drivers Park" In Geseke"	1	x	x	x	x
14	Dröge KG Freizeitpark	1	1,00	x	0,72	x
15	DSM Polyolefine GmbH	22; 31	118,00	x	3,18	14,83
16	Du Pont De Nemours	22; 43.1; 31	10,00	x	1,23	x
17	Dyckerhoff Zementwerke AG	1	x	x	x	x
18	E.ON Kraftwerke	31	x	x	x	x
19	E.ON Kraftwerke	47	0,00	x	0,84	2,86
20	Franz Ense Brennerei	1	x	x	x	x
21	ESG Entsorgungswirtschaft Soest	51	5,00	0,48	0,42	0,56

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 9:

Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

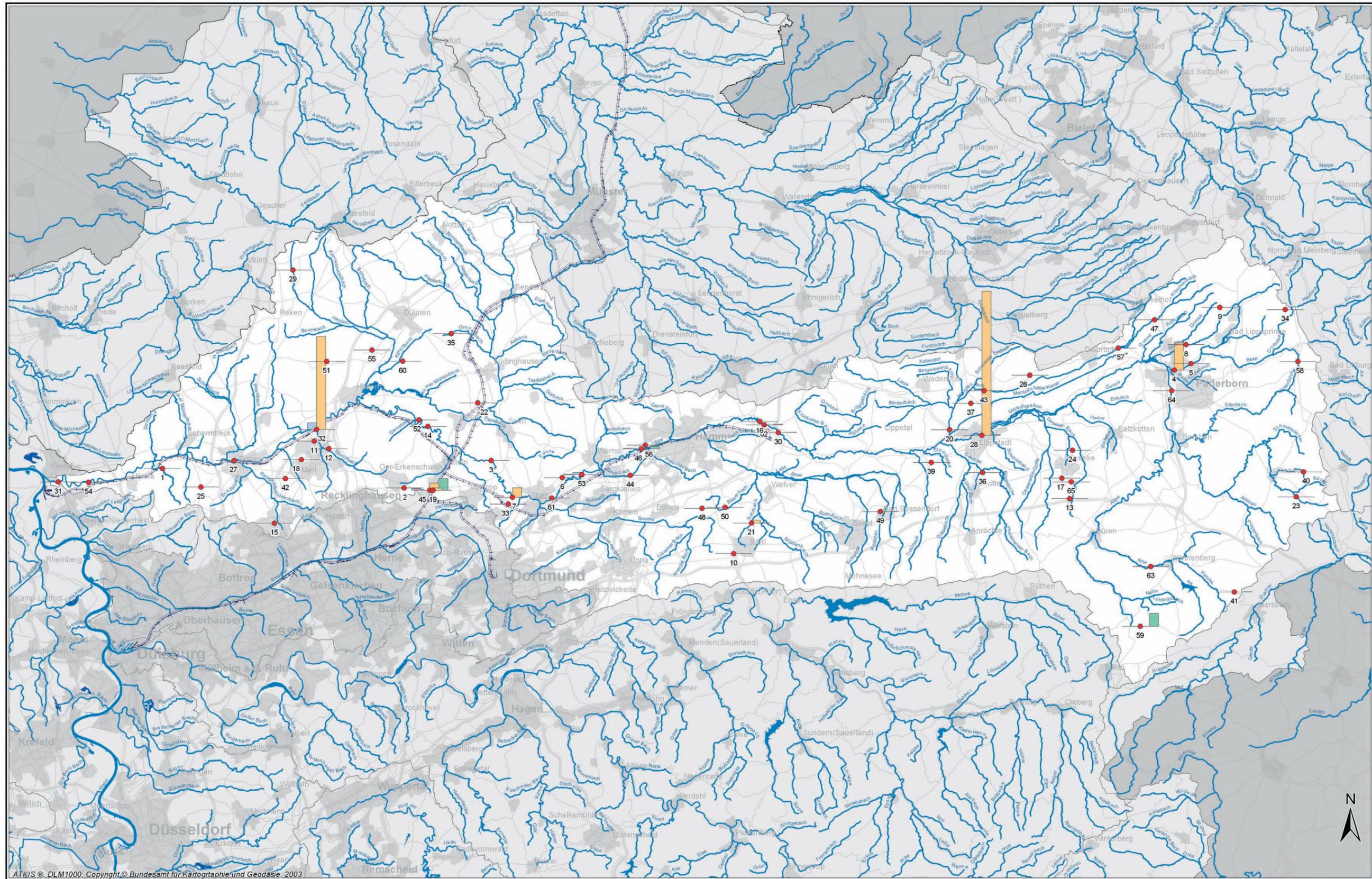
► Beiblatt 3.1-9 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)

K_NR	Betreiber	Branche	AOX [kg/a]	Cr [kg/a]	Cu [kg/a]	Zn [kg/a]
22	Ferienpark Olfen GmbH & Co	1	0,00	x	x	x
23	Fischteichanlage	7	x	x	x	x
24	Fischzuchtanlage	7	x	x	x	x
25	Haniel Baustoffindustrie	01; 26; 31	x	x	x	x
26	H. Hartkämper	1	x	x	x	x
27	Heizwerk Maria Lindenhof		x	x	x	x
28	Hella KG Hueck & Co.	31; 40	49,00	9,16	2,39	47,12
29	Brigitte Hellkuhl	1	0,00	x	x	x
30	RWE-Power AG, Kraftwerk Westfalen	01; 31	1,00	x	0,83	x
31	Immo-Partner-GmbH	1	x	x	x	x
32	Infracor GmbH	22; 42; 31	1.016,00	x	122,50	340,98
33	Innovatherm GmbH	31	x	x	39,70	14,68
34	KA Ausbildungsstützpunkt Mönkeberg	1	x	x	x	x
35	Kornbrennerei Niehoff	1	x	x	x	x
36	Kurmittelhaus/Kurhaus		x	x	x	x
37	Kurverwaltung Bad Waldliesbo		0,00	x	x	x
39	Georg Lange & Co.	1	0,00	x	x	x
40	Gebrüder Lödige	7	x	x	x	x
41	RC Ritzenhoff Cristal GmbH	01; 41	0,00	0,10	x	x
42	Rethmann Sonderabfall GmbH & C	20; 31	9,00	x	x	x
43	Fa. Röhr-Möbel	1	x	x	x	x
44	Ruhrkohle AG	31	x	x	x	x
45	Ruhr-Zink GmbH	39	55,00	x	2,08	131,19
46	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	31	148,00	24,35	859,53	x
47	Salvator Kolleg	1	x	x	x	x
48	Schulze-Steinen Jan-Hendrik	1	0,00	x	0,21	x
49	Solebewegungsbad		3,00	x	5,11	x
50	St.Vincenzheim	1	0,00	x	0,11	x
51	Standortverwaltung Dülmen	1	0,00	x	x	x
52	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x	x
53	Steag AG	31; 47	422,00	6,02	1,96	2,57
54	Vereinigte Tanklager		x	x	x	x
55	Vestische Hartsteinwerke Schenking	26	x	x	x	x
56	Vew - Reststoffverwertungs -	52	1,00	8,41	x	x
57	Wasserwerk Delbrück	31	x	x	x	x
58	Wasserwerk Hossengrund	31	x	x	x	x
59	Wasserwerk Wohlhagen	31	0,00	x	0,92	x
60	Graf zu Westerholt	1	1,00	x	2,14	x
61	Westfalia Becorit	40	0,00	x	x	0,12
62	Westfleisch VFZ	10	18,00	x	3,74	x
63	Hermann Wiechers	7	x	x	x	x
64	Wincor Nixdorf GmbH	31	x	x	x	x
65	Zementwerk Milke Geseke	1	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 9:**Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für AOX, Cr, Cu und Zn)**



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)



K_NR	Betreiber	Branche	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
1	Asche-Vertriebsgesellschaft		x	x	0,05	x
2	Barfuss GmbH & CO. KG	10	x	x	x	x
3	Bartling-Werke Friedrich-	01;19A	x	x	x	x
4	Fa. Benteler Werke AG	29	x	x	26,88	x
5	Fa. Benteler Werke AG	31	x	x	x	x
6	Walter Berkenheger	1	0,00	x	x	0,01
7	B-Steag AG	31	1,44	x	8,99	x
8	Bundesvermögensamt	01;49	x	x	x	x
9	Campe Site 5	1	x	x	x	x
10	DEA Mineralöl AG		x	x	x	x
11	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x	x
12	Deutsche Steinkohle AG	16	x	x	x	x
13	Drivers Park" In Geseke"	1	x	x	x	x
14	Dröge KG Freizeitpark	1	x	x	x	0,03
15	DSM Polyolefine GmbH	22;31	x	x	x	x
16	Du Pont De Nemours	22;43.1;31	x	x	x	x
17	Dyckerhoff Zementwerke AG	1	x	x	x	x
18	E.ON Kraftwerke	31	x	x	x	x
19	E.ON Kraftwerke	47	1,27	0,09	2,41	0,35
20	Franz Ense Brennerei	1	x	x	x	x
21	ESG Entsorgungswirtschaft Soest	51	0,01	x	2,74	0,24

x - keine Probenahme / keine Wertangabe



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 10:

Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

▶ Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
22	Ferienpark Olfen GmbH & Co	1	x	x	x	x
23	Fischteichanlage	7	x	x	x	x
24	Fischzuchtanlage	7	x	x	x	x
25	Haniel Baustoffindustrie	01;26;31	x	x	x	x
26	H. Hartkämper	1	x	x	x	x
27	Heizwerk Maria Lindenhof		x	x	x	x
28	Hella KG Hueck & Co.	31;40	x	x	138,52	0,74
29	Brigitte Hellkuhl	1	x	x	x	x
30	RWE-Power AG, Kraftwerk Westfalen	01;31	3,38	x	x	0,19
31	Immo-Partner-GmbH	1	x	x	x	x
32	Infracor GmbH	22;42;31	x	6,46	89,42	x
33	Innovatherm GmbH	31	0,02	0,03	x	x
34	KA Ausbildungsstützpunkt Mönkeberg	1	x	x	x	x
35	Kornbrennerei Niehoff	1	x	x	x	x
36	Kurmittelhaus/Kurhaus		x	x	x	x
37	Kurverwaltung Bad Waldliesbo		x	x	x	x
39	Georg Lange & Co.	1	x	x	x	x
40	Gebrüder Lödige	7	x	x	x	x
41	RC Ritzenhoff Cristal GmbH	01;41	0,00	x	x	0,03
42	Rethmann Sonderabfall GmbH & C	20;31	x	x	x	x
43	Fa. Röhr-Möbel	1	x	x	x	x
44	Ruhrkohle AG	31	x	x	x	x
45	Ruhr-Zink GmbH	39	1,68	0,15	6,95	11,42
46	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	31	0,64	0,24	x	2,48
47	Salvator Kolleg	1	x	x	x	x
48	Schulze-Steinen Jan-Hendrik	1	x	x	x	x
49	Solebewegungsbad		x	x	x	0,23
50	St.Vincenzheim	1	x	x	x	x
51	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x	0,04
52	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x	x
53	Steag AG	31;47	0,30	1,86	x	x
54	Vereinigte Tanklager		x	x	x	x
55	Vestische Hartsteinwerke Schenking	26	x	x	x	x
56	Vew - Reststoffverwertungs -	52	0,02	x	x	0,18
57	Wasserwerk Delbrück	31	x	x	x	x
58	Wasserwerk Hossengrund	31	x	x	x	x
59	Wasserwerk Wohlhagen	31	0,01	x	x	12,36
60	Graf zu Westerholt	1	x	x	x	x
61	Westfalia Becorit	40	x	x	x	x
62	Westfleisch VFZ	10	0,03	x	x	0,82
63	Hermann Wiechers	7	x	x	x	x
64	Wincor Nixdorf GmbH	31	x	x	x	x
65	Zementwerk Milke Geseke	1	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 10:**Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)**

► Beiblatt 3.1-10 Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (Frachten für Cd, Hg, Ni und Pb)

K_NR	Betreiber	Branche	Cd [kg/a]	Hg [kg/a]	Ni [kg/a]	Pb [kg/a]
22	Ferienpark Olfen GmbH & Co	1	x	x	x	x
23	Fischteichanlage	7	x	x	x	x
24	Fischzuchtanlage	7	x	x	x	x
25	Haniel Baustoffindustrie	01;26;31	x	x	x	x
26	H. Hartkämper	1	x	x	x	x
27	Heizwerk Maria Lindenhof		x	x	x	x
28	Hella KG Hueck & Co.	31;40	x	x	138,52	0,74
29	Brigitte Hellkuhl	1	x	x	x	x
30	RWE-Power AG, Kraftwerk Westfalen	01;31	3,38	x	x	0,19
31	Im mo-Partner-GmbH	1	x	x	x	x
32	Infracor GmbH	22;42;31	x	6,46	89,42	x
33	Innovatherm GmbH	31	0,02	0,03	x	x
34	KA Ausbildungsstützpunkt Mönkeberg	1	x	x	x	x
35	Kornbrennerei Niehoff	1	x	x	x	x
36	Kurmittelhaus/Kurhaus		x	x	x	x
37	Kurverwaltung Bad Waldliesbo		x	x	x	x
39	Georg Lange & Co.	1	x	x	x	x
40	Gebrüder Lödige	7	x	x	x	x
41	RC Ritzenhoff Cristal GmbH	01;41	0,00	x	x	0,03
42	Rethmann Sonderabfall GmbH & C	20;31	x	x	x	x
43	Fa. Röhr-Möbel	1	x	x	x	x
44	Ruhrkohle AG	31	x	x	x	x
45	Ruhr-Zink GmbH	39	1,68	0,15	6,95	11,42
46	RWE Power AG, Kraftwerk Gersteinwerk	31	0,64	0,24	x	2,48
47	Salvator Kolleg	1	x	x	x	x
48	Schulze-Steinen Jan-Hendrik	1	x	x	x	x
49	Solebewegungsbad		x	x	x	0,23
50	St.Vincenzheim	1	x	x	x	x
51	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x	0,04
52	Standortverwaltung Dülmen	1	x	x	x	x
53	Steag AG	31;47	0,30	1,86	x	x
54	Vereinigte Tanklager		x	x	x	x
55	Vestische Hartsteinwerke Schenking	26	x	x	x	x
56	Vew - Reststoffverwertungs -	52	0,02	x	x	0,18
57	Wasserwerk Delbrück	31	x	x	x	x
58	Wasserwerk Hossengrund	31	x	x	x	x
59	Wasserwerk Wohlhagen	31	0,01	x	x	12,36
60	Graf zu Westerholt	1	x	x	x	x
61	Westfalia Becorit	40	x	x	x	x
62	Westfleisch VFZ	10	0,03	x	x	0,82
63	Hermann Wechers	7	x	x	x	x
64	Wincor Nixdorf GmbH	31	x	x	x	x
65	Zementwerk Milke Geseke	1	x	x	x	x

x - keine Probenahme / keine Wertangabe

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 10:

Industrielle Einleitungen im Arbeitsgebiet Lippe (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

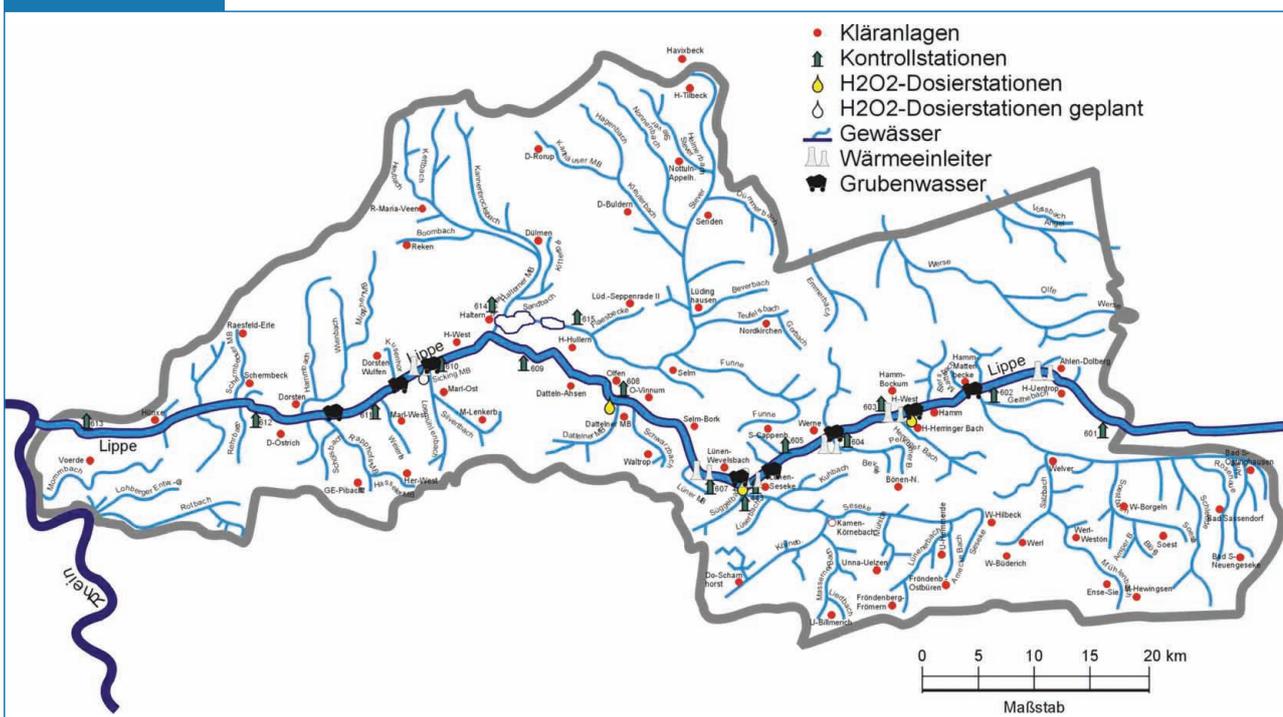
Kühlwassereinleitungen

Die Nähe zum Ballungsraum Ruhrgebiet hat in der Region insbesondere im Gebiet der mittleren und unteren Lippe eine Reihe von Kraftwerken zur Erzeugung von Strom entstehen lassen. Diese Kraftwerke nutzen einerseits Wasserdampf als Übertragungsmedium zwischen Kessel (Dampf-erzeuger) und Turbine (Stromerzeuger) und andererseits Kühlwasser zum Rückkühlen des Dampfs bis zu seiner Kondensation. Die Nutzung von Lippewasser zu Kühlzwecken – größtenteils indirekt über die Schifffahrtskanäle – stellt somit eine dominierende Nutzung dar. Mit dem eingeleiteten erwärmten Kühl- und Abflutwasser gelangen erhebliche Wärmemengen in die Lippe. Im Interesse zuträglicher Lebensverhältnisse in der Lippe wie auch aus rechtlicher Forderung der Fischgewässerverordnung (Fisch-

gewV) sind daher in den wasserrechtlichen Erlaubnisbescheiden der Kraftwerke unter anderem die Parameter Temperatur und Aufwärmspanne begrenzt.

Im Zusammenhang mit der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Kraftwerk Westfalen der Firma RWE Power AG und der damit beantragten Zulassung der Ausnahme gemäß § 4 Nr. 3 der FischgewV (Abweichung von dem in der Anlage 2 Nr. 1 der FischgewV genannten Imperativwert für die Temperaturdifferenz [Aufwärmspanne] in Cyprinidengewässern von 3 °C; beantragt 7 °C) hat im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW der Lippeverband (LV) im Jahre 2001 in Zusammenarbeit mit den Landesbehörden (LUA, LÖBF, StUA Lippstadt, BR Arnsberg) die „Wärmelastberechnung Lippe“ aufgestellt. Auf Grundlage dieser Berechnungen sind durch o.g. Behörden und Institutionen umfangreiche Untersuchungen und modellhafte Betrachtungen angestellt worden, die dazu dienen, den Einfluss der o.g. Nutzung auf die Organismen und deren Lebensbedingungen in der Lippe darzustellen.

▶ Abb. 3.1.2.2-1 Wassertemperatur beeinflussende Einleiter (Quelle: Lippeverband 1997)



Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Abbildung 3.1.2.2-1 beinhaltet eine schematische Übersicht über den Verlauf der Lippe im Gebiet des Lippeverbands mit Darstellung der Lage der Kläranlagen, Grubenwasser- und Kühlwassereinleitungen.

Tabelle 3.1.2.2-1 enthält weitere Informationen über die Kraftwerke (Wärmeeinleiter), die ihr Kühlwasser in die Lippe einleiten.

Abbildung 3.1.2.2-2 stellt exemplarisch den im Rahmen des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens für das Kraftwerk Westfalen mittels Wärmelastberechnung Lippe berechneten Sommerlastfall bei einer Aufwärmspanne von 7 °C (blaue Linien) sowie die 0-Variante (ohne Kühlwassereinleitungen; grüne Linien) dar. Diese Situation stellt die zukünftig ungünstigste Variante im Hinblick auf die maximal zu erwartenden Temperaturen dar.

Dem dargestellten Sommerlastfall ist zu entnehmen, dass bei Ansetzen der mittleren klimatischen Verhältnisse an der gesamten Lippe nicht mit einer Überschreitung der für Cyprinidengewässer maximal zulässigen Wassertemperatur von 28 °C zu rechnen ist.

Des Weiteren ist festzustellen, dass die Lippe durch die vorhandenen Kühlwassereinleitungen sowohl im Sommer (Delta t ca. 4 °C an der Mündung der Lippe in den Rhein) als auch im Win-

ter eine erhöhte durchschnittliche Wassertemperatur aufweist. Vor allem auf der 15 km langen Strecke zwischen Hamm und Werne wird die Lippe nach der Kühlwassereinleitung vom Kraftwerk Westfalen erheblich belastet (ΔT ca. 7 °C). Die unterhalb befindlichen Kühlwassereinleitungen verursachen dabei eine vergleichsweise geringe Aufwärmung von jeweils maximal 2 °C. In der Gesamtheit verursachen sie zwischen Hamm und Wesel (Mündung in den Rhein) eine Temperaturerhöhung, die mit 4 bis 7 °C über dem Durchschnitt des unbeeinflussten Temperaturdurchschnitts liegt.

Um die teilweise auf modellhaften Betrachtungen basierenden theoretischen Aussagen zur „Wärmelastberechnung Lippe“ weiter verfolgen und bewerten zu können, ist im Rahmen der Erteilung des Wasserrechts dem Betreiber des Kraftwerks Westfalen ein mehrjähriges Monitoringprogramm auferlegt worden.

Die Auswirkungen von Wärmeeinleitungen auf die verschiedenen Arten und auf das gesamte Fließgewässersystem als komplexes, von einander abhängiges Wirkungsgefüge können sowohl hinsichtlich der Jahreszeit als auch der jeweiligen Entwicklungsstadien unterschiedlich ausfallen.

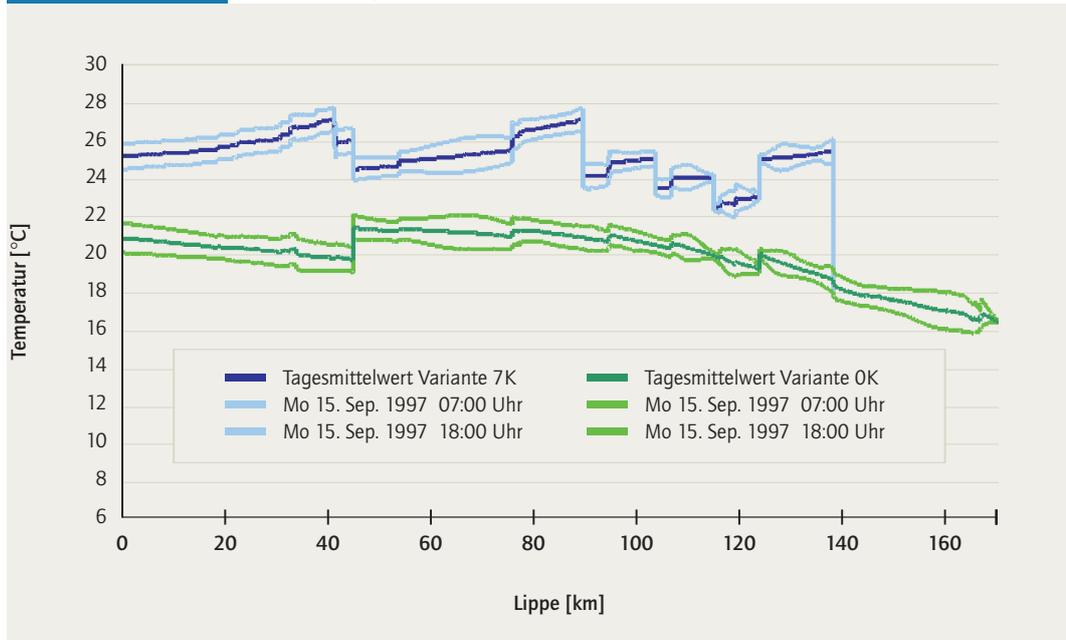
Im Interesse einer weiteren Verbesserung der Lebensbedingungen für die relevanten Lebensgemeinschaften in der Lippe ist auch für die

► Tab. 3.1.2.2-1 Kraftwerke (Wärmeeinleiter), die ihr Kühlwasser in die Lippe einleiten

Lippe	Einleiter	Entnahme aus	erlaubte Aufwärmspanne	erlaubter Gesamtabfluss
138,96	RWE Power Kraftwerk Westfalen Hamm-Schmehausen	Lippe	<ul style="list-style-type: none"> • bis 31.12.03: 10 °C • ab 01.01.04: 7 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • bis 31.12.2003 36.875 m³/0,5h • bis 31.12.2010 34.227 m³/0,5h • ab 01.01.2011 13.930 m³/0,5h
115,57	RWE Power Gersteinwerk (Gasblöcke), Werne-Stockum	Datteln-Hamm-Kanal	beantragt: 3 °C	850 m ³ /0,5h
115,57	RWE Power Werne (Block K), Werne-Stockum	Datteln-Hamm-Kanal	beantragt: 3 °C	387 m ³ /0,5h
104,20	STEAG und RWE Power, Gemeinschaftskraftwerk Bergkamen	Datteln-Hamm-Kanal	3 °C	285 m ³ /0,5h
90,26	STEAG, Kraftwerk Lünen	Lippe	3 °C	12.600 m ³ /0,5h
43,74	Hüls Infracor, Kraftwerk Infracor (KW II Einleitung), Marl	Lippe	- °C	8.000 m ³ /0,5h

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Abb. 3.1.2.2-2 Vergleichende Darstellung von Temperaturvarianten für den Sommerlastfall für das Kraftwerk Westfalen (Quelle: Wärmelastberechnung Lippe 2001)



Zukunft – neben den verstärkt beabsichtigten Strukturveränderungen – eine weitere Minderung des Wärmeeintrags in die Lippe (weitere Angleichung an den unbeeinflussten Temperaturdurchschnitt) anzustreben. Eine erste Verringerung des Temperaturniveaus in der Lippe ist bereits ab Beginn des Jahres 2004 durch Redu-

zierung des Parameters „Aufwärmspanne“ von 10 °C auf 7 °C für die Einleitung des Kraftwerks Westfalen der Firma RWE Power AG vorgesehen. Berücksichtigt man weiter die derzeit genehmigten Laufzeiten aller Kraftwerke sowie die hierauf abgestimmten Planungsabsichten der Energieversorger, ist spätestens ab dem Jahre 2015 (beabsichtigte Außerbetriebnahme von Block C des Kraftwerks Westfalen) mit einer weiteren erheblichen Reduzierung des Temperaturniveaus in der gesamten Lippe zu rechnen.

Abb. 3.1.2.2-3
RWE Power Gersteinwerk in Werne-Stockum
(Foto: StUA Lippstadt)



Grubenwassereinleitungen

Im Zuge seiner Nordwanderung erreichte der Bergbau um das Jahr 1900 das Lippegebiet. Erste Bergwerke nördlich der Lippe entstanden in Dorsten, Marl, Datteln und Hamm. Die oberen kohleführenden Schichten des Karbons liegen an der Lippe in 600 – 800 m Tiefe und fallen nordwärts bis Münster auf Tiefen um 1.400 m ein.

Der Bergbau muss das ihm untertage zufließende Wasser, teilweise auch in den inzwischen verlassenen Bereichen, ständig abpumpen, um das Leben der Personen und die Infrastruktur auf den noch betriebenen Schachtanlagen zu schützen.

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Aufgrund der unterschiedlichen Herkunft weist das Grubenwasser einen mit zunehmender Tiefe und von Süden nach Norden steigenden Salzgehalt auf. Die Temperatur des Grubenwassers liegt entsprechend seiner Tiefenlage an den untertägigen Anfallstellen zwischen 20 und 60 °C. Die Gewässertemperaturen nach vollständiger Durchmischung mit den eingeleiteten Grubenwässern liegen in jedem Fall jedoch unter 30 °C. Von 16 Grubenwassereinleitungsstellen in die Lippe bzw. in deren Nebengewässer im Jahre 1990 existieren zurzeit noch vier.

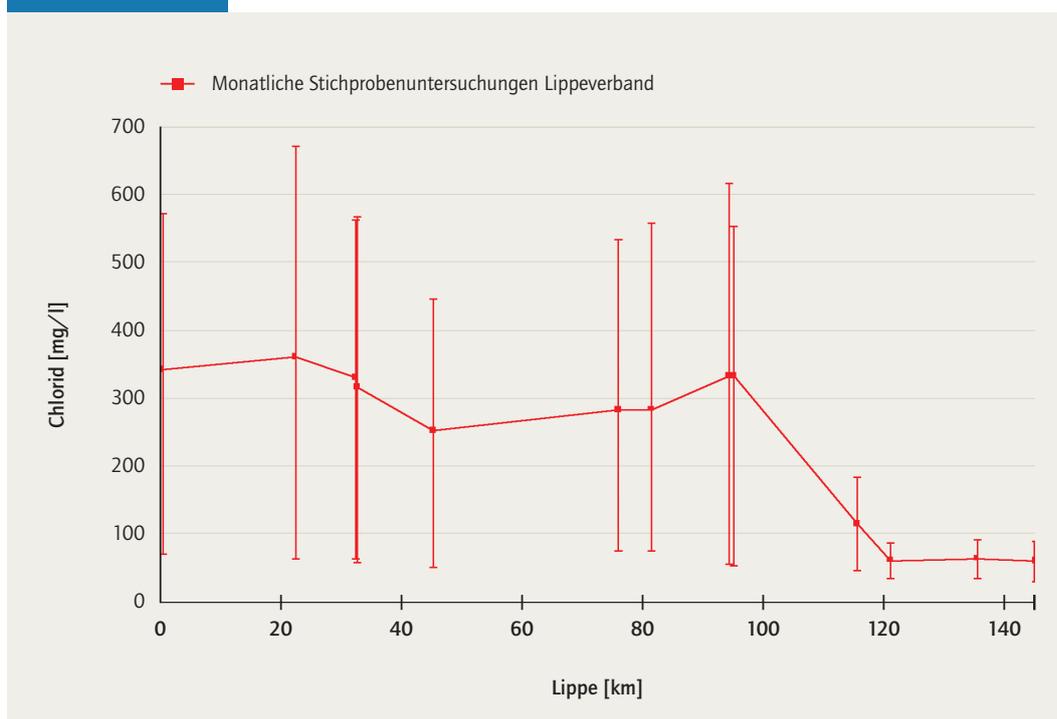
Im Jahre 2002 wurden insgesamt 18.206.671 m³ und eine Chloridfracht von rd. 360.000 t in die Lippe eingeleitet.

Abbildung 3.1.2.2-4 zeigt für das Jahr 2002 einen Längsschnitt der Chloridkonzentration der Lippe zwischen Lippborg und Wesel. Die durchgehende horizontale rote Linie in der Abbildung stellt hierbei den Mittelwert aller Messungen dar. Die ausschlagenden senkrechten roten Linien stellen die Schwankungsbreite dar. Die mittlere Konzentration überschritt im Jahr 2002 an keiner Messstelle 400 mg/l. Es ist jedoch auch sichtbar, dass die Chlorid-Konzentration im Jahresverlauf deutlichen Schwankungen unterliegt. Die höchsten gemessenen Konzentrationen von etwa 650 mg/l wurden in den Sommermonaten mit sehr geringen Lippeabflüssen beobachtet.

► **Tab. 3.1.2.2-2** Grubenwassereinleitungen in die Lippe (Bezugsjahr 2002)

Einleiter	Gewässer	Einleitungsmenge [m ³ /a]	Chloridfracht [t/a]
Auguste Victoria 1/2 (Marl)	Silvertbach - Lippe	2.484.567	85.904,064
Fürst Leopold 1/2 (Dorsten)	Lippe	1.143.426	73.447,344
Haus Aden 1/2 (Bergkamen)	Lippe	12.724.359	127.184,688
Heinrich Robert (Hamm)	Lippe	1.854.319	72.722,016

► **Abb. 3.1.2.2-4** Chloridlängsschnitt der Lippe 2002 (Quelle: Lippeverband)



▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Die Chloridbelastung war in den 90er-Jahren noch ein erhebliches Problem in der Lippe (1990: 16 Einleitungsstellen, Chloridfracht rd. 525.000 t/a). Sie wurde bis zum Jahre 2002 auf vier Einleitungsstellen mit einer Chloridfracht von rd. 360.000 t reduziert. Bedingt durch die in den letzten Jahren beobachtete Tendenz der Schließung von weiteren Bergwerken werden sich die Grubenwassereinleitungsmengen wie auch die Chloridfrachten und Konzentrationen weiter verringern.

Einen räumlichen Überblick über die im Lippeinzugsgebiet mengenmäßig relevanten industriell-gewerblichen Einleitungen sowie Kühl- und Grubenwassereinleitungen (Einleitungswassermenge > 50 l/s oder Q/MNQ > 1/3) zeigt Karte 3.1-7.

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.

Landwirtschaft

Der Anteil von landwirtschaftlichen Flächen im Arbeitsgebiet Lippe liegt mit 48,3 % Ackerland und 14,3 % Grünland vergleichsweise hoch. Es ist somit von einem erhöhten Belastungspotenzial durch diffuse Quellen infolge ackerbaulicher Nutzung auszugehen.

Lediglich 2,3 % Flächenanteile im Arbeitsgebiet Lippe sind erosionsgefährdet. Hierbei handelt es sich schwerpunktmäßig um Teilflächen, entspre-

chend den topografischen Verhältnissen des nördlichen Haarstrangs nordöstlich von Brilon sowie im nördlichen Bereich der Paderborner Hochfläche.

In ca. 30 % des Arbeitsgebiets Lippe sind auswaschungsgefährdete Teilflächen vorhanden. Schwerpunkte sind der nordwestliche und der südöstliche Bereich (Paderborner Hochfläche) des Arbeitsgebiets. Die genannten auswaschungsgefährdeten Bereiche korrespondieren mit den Stickstoffbelastungen in den dort vorhandenen Gewässern.

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 AlBo) ermittelt, vereinzelt konnten die Informationen auf Grundlage von Einzelgutachten verdichtet werden.

Im Arbeitsgebiet Lippe befinden sich 461 Altlastenverdachtsflächen, die die oben genannte Kriterien erfüllen. Die Verteilung dieser Flächen korrespondiert mit der Siedlungsdichte. Gleichwohl ist festzustellen, dass bei der Bewertung der resultierenden Grundwasserbelastung der einzelnen Verdachtsflächen durch die zuständigen Behörden unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe angelegt wurden.

Nach den bisherigen Erkenntnissen spielen gewässernahe Altstandorte, Altablagerungen und Altlasten bei den diffusen Quellen nur eine untergeordnete Rolle, allenfalls lokal konnten bisher Auswirkungen dieser Belastungsart festgestellt werden.

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

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

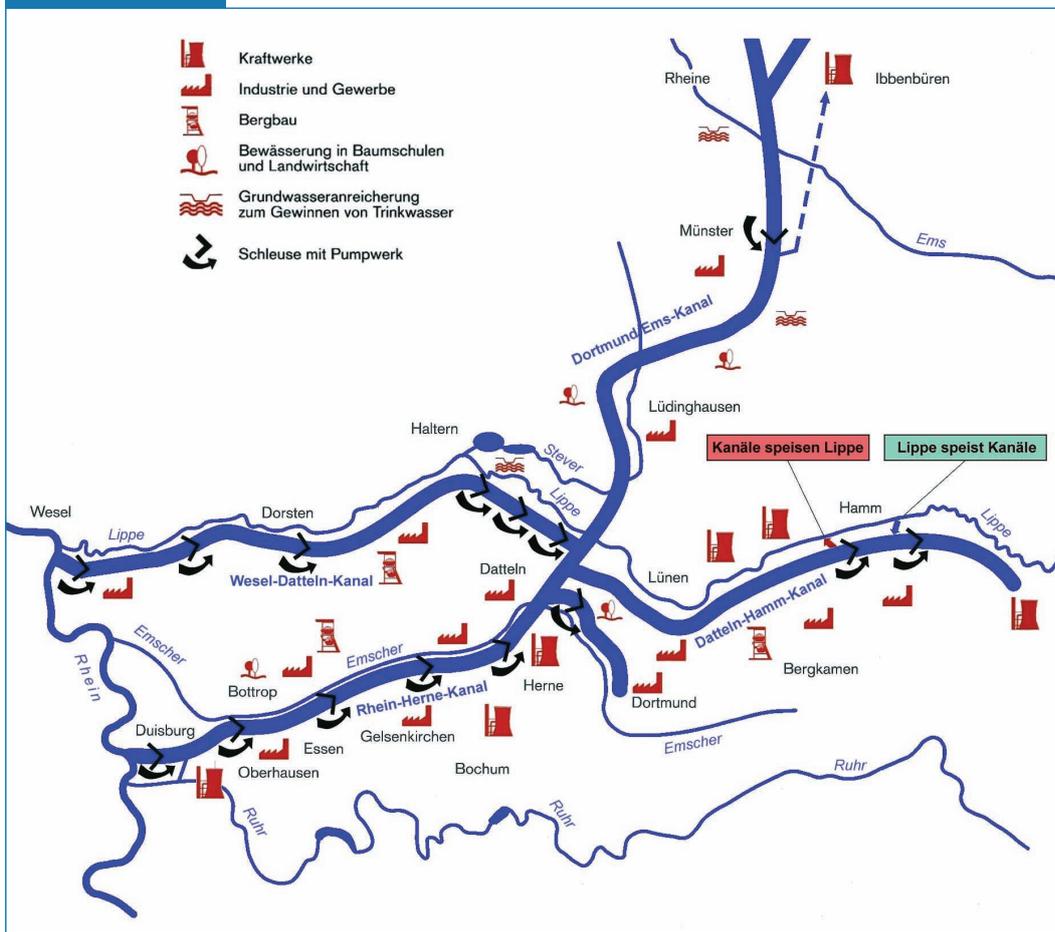
Grundsätzlich wurden im Rahmen der Belastungsanalyse Entnahmen größer 1/3 MNQ ohne Wiedereinleitung oder sonstige bedeutsame Entnahmen erfasst.

Gemäß dem LAWA-Kriterienpapier (Ziffer 3.2.1) ist eine Entnahme als signifikant zu bewerten, wenn die Entnahmemenge größer ist als ein Drittel der mittleren Niedrigwasserführung MNQ. Unter diesem Aspekt sind die Entnahmen in jedem Fall zu bewerten. Es können aber auch andere Maßstäbe herangezogen werden.

Entnahme aus der Lippe für die Speisung der westdeutschen Schifffahrtskanäle

Eine wesentliche Einwirkung auf die Wasserführung der Lippe erfolgt auf dem Gebiet der Stadt Hamm durch die Entnahme zur Speisung der westdeutschen Schifffahrtskanäle.

► Abb. 3.1.4-1 System der westdeutschen Schifffahrtskanäle (Quelle: Wasserverband Westdeutsche Kanäle)



▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer



Abb. 3.1.4-2
Lippewasserüberleitung bei Hamm
(Foto: WSD West)

Rechtliche Grundlage bildet das Abkommen vom 08.08.1968 zwischen dem Bund und dem Land über die Verbesserung der Lippewasserführung und die Speisung der westdeutschen Schifffahrtskanäle mit Wasser und die Wasserversorgung aus ihnen.

Nach dieser Regelung entnimmt der Bund oberhalb einer Wasserführung der Lippe von $10 \text{ m}^3/\text{s}$ Wasser für das Kanalnetz bis zu einem Maximum von $25 \text{ m}^3/\text{s}$. Mit anderen Worten: Die Wasserführung der Lippe von $10 \text{ m}^3/\text{s}$ ist ein unterer Grenzwert, der durch die Entnahme des Bundes nicht weiter reduziert werden darf. Das Wasser dient vor allem dem Betrieb der Schifffahrtsstraßen, ferner der Brauch- und Trinkwasserversorgung.

Das natürliche Wasserdargebot der Lippe unterschreitet aber auch zeitweise den Wert von $10 \text{ m}^3/\text{s}$. In diesem Fall wird die Lippe mit Wasser aus dem Kanalnetz angereichert. Die Lippe ist also einerseits Wasserlieferant für das Netz der westdeutschen Schifffahrtskanäle, erhält andererseits aber in Niedrigwasserzeiten Anreicherungswasser aus dem Kanalsystem, und zwar in einer Menge von bis zu $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dieses Wasser wird aus der Ruhr über den Rhein-Herne-Kanal mittels der Pumpwerkskette I ergänzt. Von zwei weiteren Pumpwerksketten, die beide am Rhein-Herne-Kanal und am Wesel-Datteln-Kanal bestehen, dient die Kette 0 dem Wasserbedarf der Schifffahrt und die Kette II der Wasserversorgung aus den Kanälen.

Für die Beurteilung der Signifikanz wird der Zeitraum der Jahre 1998 bis 2002 herangezogen. Die mittlere monatliche Entnahmemenge (rote Linie) wird in der Abbildung 3.1.4-3 auf die mittlere monatliche Wasserführung (blaue Linie) bezogen. Danach liegt die monatliche Entnahmemenge zwischen 15 % und 44 % (grüne Linie) der mittleren Wasserführung. Auf ein Jahr bezogen beträgt der Wert 31 %. Die Entnahme ist daher signifikant nach dem Maßstab des LAWA-Kriterienpapiers.

Für den Beurteilungszeitraum beträgt das mittlere jährliche Entnahmevermögen aus der Lippe 328 Mio. m^3 , das mittlere Anreicherungsvermögen für die Lippe erreicht dagegen nur den Wert von 2,9 Mio. m^3 . Diese Zahlen unterstreichen die Bedeutung, die das Einzugsgebiet der Lippe als natürlicher Wasserspeicher hat.

Karpkebeileitung in die Aabachtalsperre

Die Karpke fließt parallel zum Aabach. Mit dem Bau der Aabachtalsperre auf der Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 31.05.1979 entstand die Karpkebeileitung. Um die Leistungsfähigkeit der Talsperre zu erhöhen, wurden ein kleines Staubecken in der Karpke und ein unterirdischer Beileitungsstollen errichtet.

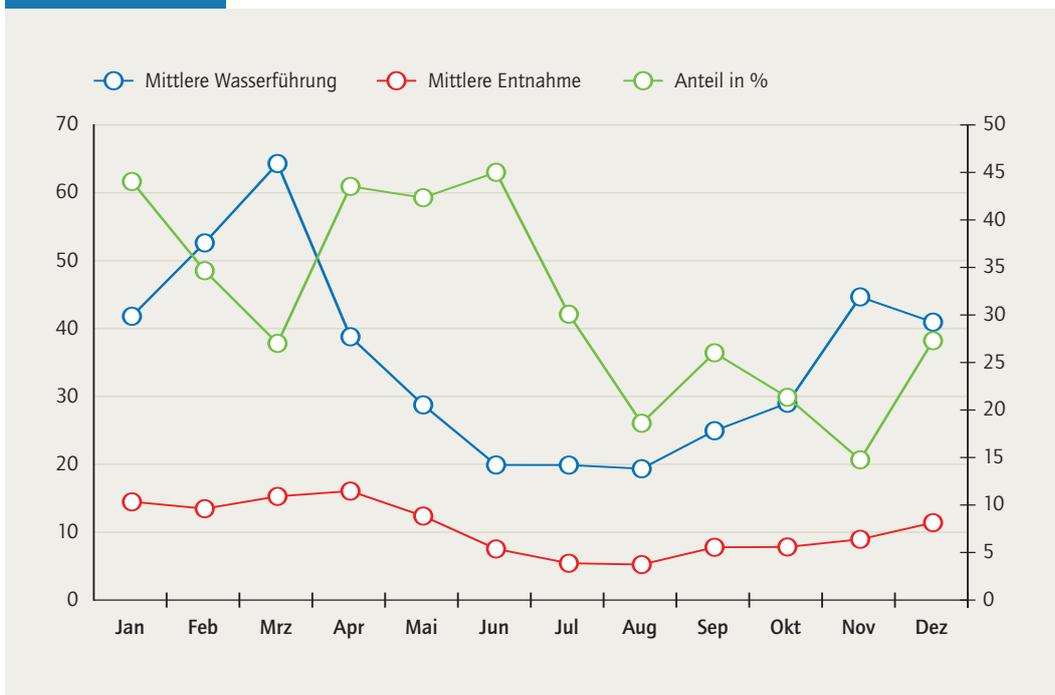
Zur Beweissicherung wurden oberhalb und unterhalb der Entnahme Pegelmessstellen eingerichtet. Die mittlere Jahresabflusssumme beträgt dort 3,0 Mio. m^3/a von der 2,4 Mio. m^3/a übergeleitet werden.

Für die Karpke ist die Entnahme signifikant, da 80 % der Jahresabflusssumme entnommen werden.

Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

▶ **Abb. 3.1.4-3** Zufluss und Entnahme Netz der westdeutschen Schifffahrtskanäle (Monatsmittelwerte Zeitraum 1998 - 2002)

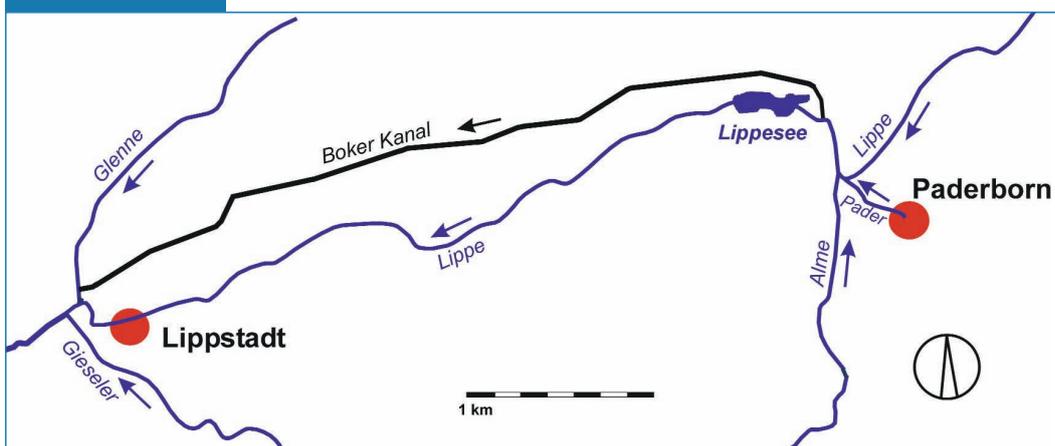


Ableitung aus der Lippe in den Boker Kanal

Dem Wasserverband Boker-Heide (ursprünglich „Melorations-Societät der Boker-Heide“) ist durch königlich preußisches Statut bzw. später durch königlichen Erlass das unbefristete Recht erteilt worden, Lippewasser aufzustauen und in

den Boker Kanal abzuleiten. Das Ableitungsrecht ist dahingehend begrenzt worden, dass in der Lippe noch ein Mindestabfluss von $2,6 \text{ m}^3/\text{s}$ und in den Monaten Juli, August und November $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$ verbleiben muss. Das Wasser dient der Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen.

▶ **Abb. 3.1.4-4** System des Boker Kanals



▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

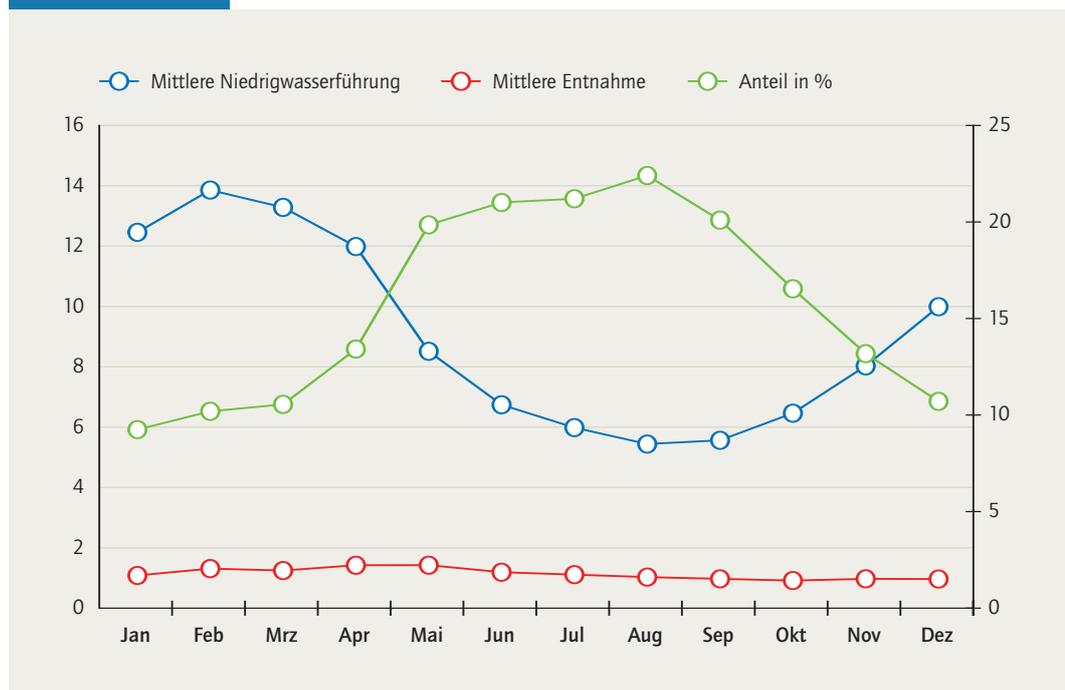


Abb. 3.1.4-5
Lippewehr zur Ableitung in den Boker Kanal (Foto: Ing.-Büro Floecksmühle, Aachen)

Die Flächen im Verbandsgebiet wurden überwiegend als Grünland genutzt, was sich aber nach dem zweiten Weltkrieg als nicht mehr wirtschaftlich erwies. Es fand daher eine Umwandlung in Ackerland statt mit der Folge, dass auch die Form der Bewässerung geändert werden musste. An die Stelle der ursprünglichen Flächenberieselung sind der Grundwassereinstau und in geringem Umfang die Beregnung getreten. Als neue Nutzung ist die Gewinnung von Trinkwasser hinzugetreten, die allerdings nicht Verbandsaufgabe ist.

Ogleich durch die Änderung der Bewirtschaftungsform der Wasserbedarf nicht mehr gegeben ist, hat das alte Entnahmerecht noch immer Gültigkeit. Es kann aber tatsächlich nicht mehr in vollem Umfang ausgeübt werden, da der bauliche Zustand des Kanals dies nicht mehr zulässt. Dennoch ist gemäß LAWA-Kriterienpapier (Ziffer 3.2.1) zu prüfen, ob die Entnahme signifikant ist.

▶ Abb. 3.1.4-6 Entnahme aus der Lippe und Ableitung in den Boker Kanal (Zeitraum 1991 - 2000)



Belastungen der Oberflächengewässer

3.1 ◀

Die Beurteilung erfolgt auf der Grundlage der Jahresreihe 1991 bis 2000. Die Abbildung 3.1.4-6 zeigt, dass die mittlere Entnahme immer bei etwa 1,00 m³/s liegt. Bezieht man diesen Wert auf die mittlere monatliche Niedrigwasserführung MNQ, so liegt der prozentuale Anteil zwischen 9% und 23%, das heißt, er liegt immer unter dem Referenzwert von 33%. Die Entnahme durch den Boker Kanal ist daher nicht signifikant im Sinne des LAWA-Kriterienpapiers.

Des Weiteren gibt es noch zwei Entlastungen (nur in Ausnahmefällen) aus dem Dortmund-Ems-Kanal in die Seseke in Lünen und in die Lippe in Olfen und die Überleitung Dortmund-Ems-Kanal in die Stever in Senden. Diese Überleitungen sind nicht signifikant im Sinne des LAWA-Kriterienpapiers.

Die Überleitung aus dem Krollbach (Bifurkation) in die Flussgebietseinheit Ems ist ebenfalls nicht signifikant im Sinne des LAWA-Kriterienpapiers.

3.1.5

Hydromorphologische Beeinträchtigungen

Der Mensch hat durch seine vielfältigen Ansprüche an die Lippe den Fluss deutlich überprägt. Die Lippe wurde streckenweise als Schifffahrtskanal ausgebaut, in Ortslagen und in Bereichen der Bergsenkung zum Zwecke des Hochwasserschutzes eingedeicht und zur Bereitstellung von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche eingetieft und begradigt. Auch die Nutzung der Wasserkraft führte zu deutlichen Veränderungen in der Flusslandschaft. Eine Durchgängigkeit für Organismen und Sediment ist nicht mehr gegeben. Weiterhin gingen durch den Siedlungsdruck und die landwirtschaftliche Nutzung die Auenbereiche verloren. Abgesehen von der Schiffbarmachung gilt dies sinngemäß auch für eine Vielzahl von Zuläufen. Dementsprechend schlecht stellen sich die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung dar, lediglich die in einigen Oberläufen noch vorhandenen, vergleichsweise naturnahen Abschnitte wurden entsprechend besser bewertet.

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 Gewässerstrukturgüte liegen in einer zentralen Datenbank vor.

Die Lippe lässt sich in zwei voneinander unterscheidenden Abschnitten unterteilen. Zum einen den vergleichsweise naturnahen Oberlauf mit mäßig bis geringen Beeinträchtigungen und einen deutlich vom Menschen geprägten Bereich unterhalb der Einmündung der Pader. Das Lippegebiet bis Hamm ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Weiter unterhalb ist die Flusslandschaft durch die hohe Einwohnerdichte des Ballungsgebiets und eine entsprechend intensive Nutzung gekennzeichnet. Der hohe Nutzungsdruck führt durch den massiven Gewässerausbau zu Schädigungen der Gewässerstruktur. Rund 54% des Lippelaufs sind sehr stark oder vollständig verändert. Im gesamten Arbeitsgebiet Lippe sind dies rund 48%.



Abb. 3.1.5-1
Ausgebaute Lippe im
innerstädtischen
Bereich von Lünen
(Foto: StUA Lippstadt)

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Abb. 3.1.5-2
Bergbaugeschädigter eingedeichter Kuhbach - offener Schmutzwasserlauf - in Bergkamen
(Foto: StUA Lippstadt)



Abb. 3.1.5-3
Für die Landwirtschaft ausgebauter Salzbach nördlich von Werl-Büderich
(Foto: StUA Lippstadt)



Innerhalb der Ortslagen reicht die Bebauung häufig direkt bis an die Gewässer. Der Sohl- und Uferbereich ist befestigt und damit die Gewässerstruktur deutlich beeinträchtigt. In der freien Landschaft wurden für die landwirtschaftliche Nutzung die Gewässer häufig begradigt und eingetieft. Die ackerbauliche Nutzung reicht direkt bis an das Gewässer, die schützenden Uferstreifen wurden beseitigt. Bergsenkungsbedingt wurden einige Gewässer aus ihrer Tallage herausgenommen, verlegt und eingedeicht. Eine offene Einmündung in das unterhalb liegende Gewässer ist dort häufig nicht mehr möglich, das gesamte Gewässer muss gepumpt werden. Die Durchwanderbarkeit und der Feststofftransport sind unterbrochen. In Bergsenkungsgebieten wurden einige Gewässerabschnitte als offene Schmutzwasserläufe ausgebaut.

Einen Überblick der zu berücksichtigenden Nutzungen, im Wesentlichen die Siedlungslagen und landwirtschaftlichen Nutzflächen, vermittelt die Abbildung 1.5-1 in Kapitel 1. Die lokalen Auswirkungen der Nutzungen werden durch die Bewertung der Gewässerstrukturgüte widergespiegelt (Karte 2.1-3).



Abb. 3.1.5-4
Naturnaher Bereich der Funne südlich von Südkirchen
(Foto: StUA Lippstadt)

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 in 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.

Die Querbauwerke und ihre jeweilige Aufwärtspassierbarkeit wurden für das Arbeitsgebiet Lippe im Querbauwerk-Informationssystem (QuIS) des Landes NRW erfasst. Die Erhebungen erfolgten ab Mitte der 1990er-Jahre bis 2004 für Querbauwerke an Oberflächengewässern mit einem Einzugsgebiet von $\geq 20 \text{ km}^2$.

Die Querbauwerke in den Oberläufen der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$ sowie in den Gewässern mit einer Einzugsgebietsgröße zwischen 10 und 20 km^2 sind aus der Gewässerstrukturgütedatenbank ergänzt und bewertet worden und werden erst für zukünftige Auswertungen berücksichtigt.

Die vielfältige Nutzung der Lippe und ihrer Nebengewässer ist in vielen Fällen nur durch den Aufstau der Gewässer mit Hilfe von Querbauwerken möglich. Dementsprechend gibt es im Arbeitsgebiet Lippe über 1.000 Querbauwerke verschiedener Größenordnungen und Funktionen. Die Durchgängigkeit der Gewässer kann somit als massiv gestört betrachtet werden.

Eine Übersicht über die verschiedenen Funktionen der Querbauwerke liefert Tabelle 3.1.6-1.



In der Tabelle ist jeweils die Anzahl der Querbauwerke mit der entsprechenden Funktion aufgelistet. Bei den Nutzungen sind Mehrfachnennungen möglich, da es Querbauwerke gibt, die verschiedenen Zwecken, z. B. Wasserentnahme und Wasserkraft gleichzeitig dienen. Die häufigsten Nutzungen sind Wasserkraft, Sohlstabilisierung und Teiche.

Die über 1.000 Querbauwerke in den Gewässern mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$ sind hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen unterschiedlich zu bewerten. So reicht die Skala von kleinen Sohlstufen oder Sohlrampen mit 20 cm Höhe bis zu Staumauern großer Höhe (siehe Tabelle 3.1.6-2).

Die Tabelle 3.1.6-2 zeigt die Bedeutung der Querbauwerke in der Äschenregion. Mit 316 Querbauwerken auf einer Fließstrecke von 335 km ergibt sich eine mittlere Entfernung zwischen den Bauwerken von rd. 1,1 km. Bei den Querbauwerken ohne Angabe zur Absturzhöhe handelt es sich vor allem um Bauwerke, die im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung erhoben wurden. Sie sind zu großen Teilen der Kategorie $0 \leq h_A < 0,2 \text{ m}$ zuzuordnen, vereinzelt treten jedoch auch in den Oberläufen größere Absturzhöhen auf.

In Abhängigkeit von der Absturzhöhe beeinträchtigen die Querbauwerke die Durchgängigkeit der Gewässer und führen zu unterschiedlich ausgedehnten Rückstaubereichen mit entspre-

Abb. 3.1.6-1
Querbauwerk in der Lippe bei Lippstadt-Esbeck mit Bootsgasse (links) und Fischaufstieg (Foto: StUA Lippstadt)

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

▶ Tab. 3.1.6-1 Funktionen der Querbauwerke in den Gewässern mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$ (QuIS, Stand: 08/2003)

Nutzung	Einzugsgebiet Lippe	Wanderweg Lippe	Wanderweg Alme
Wasserkraft	78	11	18
Wasserentnahme	42	9	3
Sohlstabilisierung	207	21	20
Teiche	57	2	2
Denkmal	16	3	0
Fischteich	20	1	2
Grundwasserbeeinflussung	18	5	2
Schifffahrt	5	4	0
Bewässerung	26	4	0
Naturschutz	6	4	0
Wehre ohne erkennbare Funktion	72	10	6
Querbauwerke ohne Angabe*	k. A.	k. A.	k. A.
Gesamtzahl (nicht Summe)	1.077	85	65

*meist kleine Abstürze gemäß Klassifizierung der Gewässerstrukturgütekartierung

▶ Tab. 3.1.6-2 Querbauwerksbestand für die Gewässer mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$, sortiert nach Absturzhöhe und traditioneller Fischzonierung der Fließgewässer (QuIS, Stand: 08/2003)

Absturzhöhe	Brachsenregion	Barbenregion	Äschenregion	Forellenregion	Nicht klassifiziert	Arbeitsgeb. Lippe
Ohne Angabe	55	173	145	114	68	555
$0 \leq h_A < 0,2 \text{ m}$	2	5	7	5	1	20
$0,2 \leq h_A < 0,5 \text{ m}$	10	48	77	57	17	209
$0,5 \leq h_A < 1,0 \text{ m}$	10	42	33	33	10	128
$\geq 1,0 \text{ m}$	18	32	54	37	24	165
Summe	95	300	316	246	120	1077
Fließstrecke (km)	rd. 1275	rd. 836	rd. 335	rd. 1761	rd. 936	rd. 5143
mittlere Entfernung zwischen den Querbauwerken (km)	rd. 13,5	rd. 2,8	rd. 1,1	rd. 7,2	rd. 7,8	rd. 4,8

Abb. 3.1.6-2
Fischaufstieg am
Lippewehr Tivoli in
Lippstadt
(Foto: StUA Lippstadt)

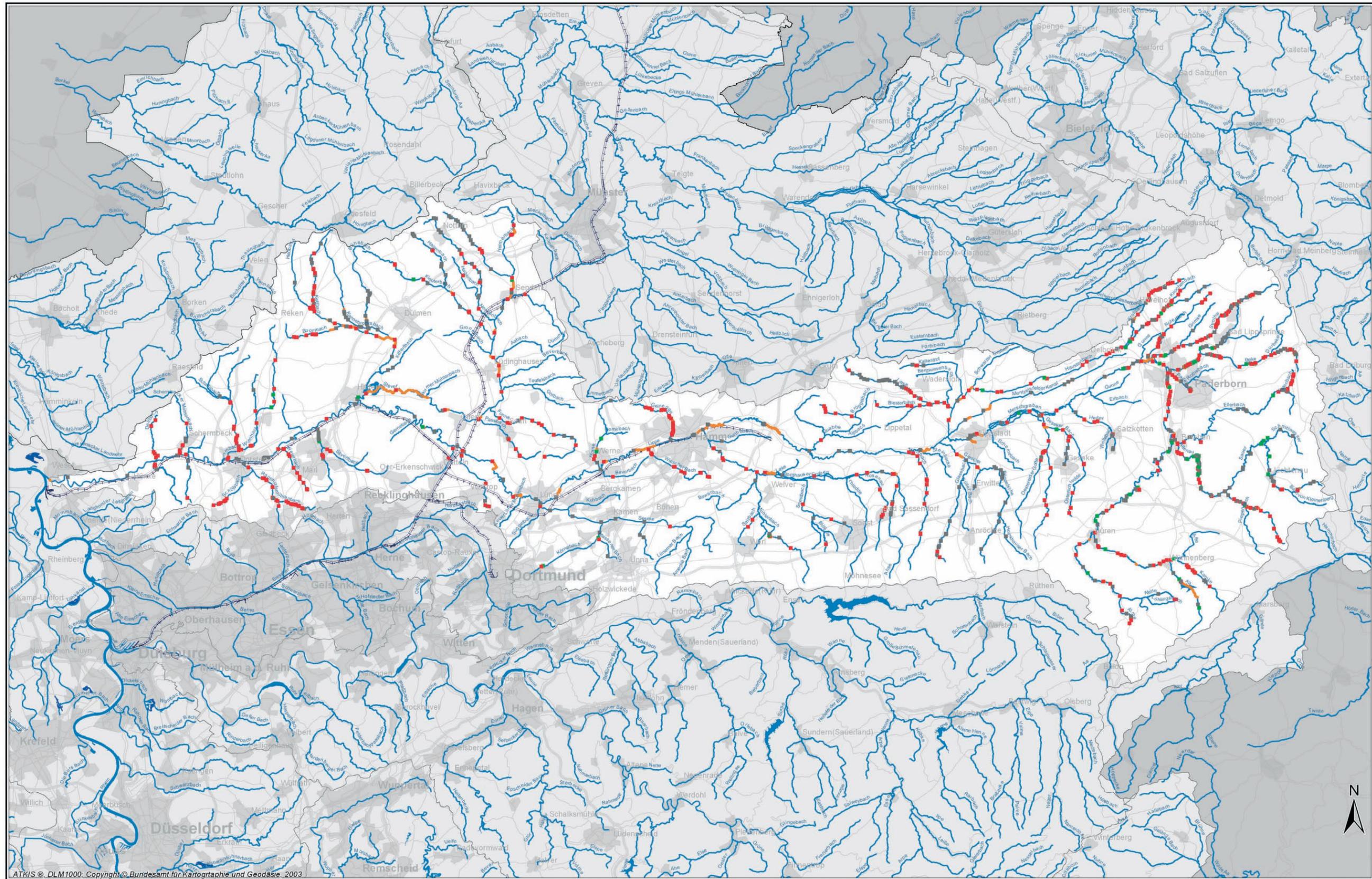


chend nachteiligen Auswirkungen auf die Fließgewässerbiozöten.

Nur eine geringe Anzahl der über 1.000 Querbauwerke in Gewässern mit einem Einzugsgebiet $\geq 20 \text{ km}^2$ sind als gut passierbar bewertet worden (Quelle: QuIS, Stand 01/2003).

Alle übrigen nur eingeschränkt oder nicht passierbaren Querbauwerke beeinflussen die ökologischen Funktionen der Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe. Abbildung 3.1.6-2 zeigt den Fischaufstieg am Tivoli-Wehr in Lippstadt.

Die Querbauwerke in den Fließgewässern $\geq 10 \text{ km}^2$ und ihre Aufwärtspassierbarkeit sind in Karte 3.1-11 mit direktem Bezug zu den betroffenen Gewässern dargestellt.



ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 475.000 0 5 10 Km

► Beiblatt 3.1-11 Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Arbeitsgebiet Lippe

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

Querbauwerke (Stand 08/2003)

-  nicht beeinträchtigend
-  möglicherweise beeinträchtigend
-  beeinträchtigend

-  Staustrecken (Stand 08/2003)



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.1 - 11:

Querbauwerke, Aufwärtspassierbarkeit und Rückstaubeinflussung im Arbeitsgebiet Lippe



Rückstau

Das QuIS enthält auch Angaben zur Rückstauwirkung der betreffenden Bauwerke, und zwar ausgedrückt in der Form der Länge der jeweiligen Staustrecke.

Ein Rückstau verändert die Fließcharakteristik eines Gewässers signifikant, und zwar in Abhängigkeit von der Stauhöhe und den Gefälleverhältnissen. Dies hat Auswirkungen auf wesentliche Parameter der Gewässerbeschaffenheit. Als Beispiele sind die Wassertemperatur, der Stoffhaushalt, die Sohlstruktur und in Abhängigkeit davon die gesamte Besiedlung zu nennen.

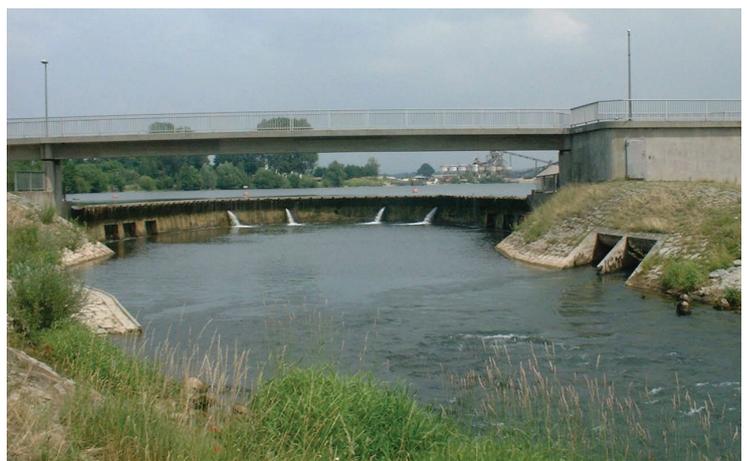
Es wird angenommen, dass Rückstaulängen unter 10 m unbedeutend sind. Die Auswertung der QuIS-Daten ergibt dann, dass an der Alme von insgesamt 211 Querbauwerken nur 28 Bauwerke Rückstaulängen zwischen 10 m und 290 m mit einer Gesamtstaulänge von 2.320 m aufweisen. Die Glenne weist zehn Bauwerke mit Rückstaulängen von 10 m bis 1.200 m und einer Summe von 1.880 m auf. An der Stever liegen neun Anlagen mit Staulängen von 10 m bis 1.400 m und einer gesamten Staustrecke von 3.850 m. Nicht darin enthalten sind die Absperrbauwerke der Talsperren Haltern und Hullern. An der Lippe befinden sich 34 Querbauwerke mit Rückstaulängen von 10 m bis 3.000 m, die Staustrecken erreichen eine Gesamtlänge von 29.525 m.

Die Lippe hat von der Quelle bis zur Mündung eine Lauflänge von 220 km, so dass nach QuIS die unter dem Einfluss von Rückstau stehende Gewässerstrecke lediglich 13 % beträgt. Bei den Angaben im QuIS zur Rückstaulänge muss jedoch beachtet werden, dass sie eine Momentaufnahme am Tage der Besichtigung darstellen. Die Rückstaulänge hängt von der Wasserführung ab, die in dem Informationssystem nicht genannt wird. Dazu zwei Beispiele: Die Rückstaulänge des Wehrs Beckinghausen beträgt gemäß QuIS 1.500 m, bei MNQ erreicht sie den Wert von 9.712 m. Für das Wehr Heesen lauten die entsprechenden Daten 2.500 m und 5.635 m. Tatsächlich ist die Rückstauwirkung der Querbauwerke an der Lippe so groß, dass die Fließgewässereigenschaft in weiten Bereichen stark eingeschränkt ist. Die Angaben im QuIS zur Rückstaulänge haben daher nur vorläufigen Charakter. Sie müssen noch weiter verifiziert werden.

Im Bereich der Bauwerke findet in der Regel ein Fließwechsel vom strömenden zum schießenden Abfluss statt, der sich unmittelbar unterhalb in einem Wechselsprung wieder umkehrt. In diesen Bereichen findet in der Regel ein erhöhter Sauerstoffeintrag statt. Unterhalb vieler Bauwerke befinden sich Kolke im Gewässer mit entsprechend ruhigen Fließbereichen. Ob und inwieweit sich diese lokalen Veränderungen signifikant im Sinne von negativ auf den Gewässerzustand auswirken, ist nach dem jetzigen Stand der Diskussion noch nicht geklärt.

Talsperren

Im Bereich der Oberen Lippe bestehen die Aabachtalsperre und der Sander Lippesee mit Stauvolumina von 16,4 Mio. m³ und 7,0 Mio. m³. Die Aabachtalsperre dient der Trinkwassergewinnung, der Sander Lippesee der Freizeitgestaltung. Bei der Aabachtalsperre ist eine Abflussregulierung mittels der Verschlussorgane möglich. Beim Sander Lippesee befindet sich der größte Teil des Seeinhalts unterhalb des natürlichen Wasserspiegels der Lippe. Ein mittels Verschlussorganen beherrschbarer Stauraum, der eine Abflussregulierung zulässt, existiert daher nicht.



Im Bereich der Unteren Lippe befinden sich die Talsperre Hullern und die Talsperre Haltern, die beide die Stever stauen. Die Talsperre Haltern hat einen Inhalt von 20,5 Mio. m³, bei der Talsperre Hullern beträgt der Inhalt 11,0 Mio. m³.

Abb. 3.1.6-3
Auslaufbauwerk des
Lippesees (Foto: StUA
Lippstadt)

▶ 3.1 Belastungen der Oberflächengewässer

Die Talsperren dienen der Versorgung mit Trinkwasser, das als Grundwasser nach vorheriger Anreicherung mit Oberflächenwasser aus den Stauseen gewonnen wird. Bei beiden Anlagen liegt der größte Teil des Stauraums jedoch unterhalb der Sohlhöhe der Absperrbauwerke, so dass ein beherrschbarer Stauraum nicht besteht. Eine zielgerichtete Abflussregulierung findet daher nicht statt.

Sonstige Abflussregulierungen

Unter die sonstigen Abflussregulierungen mit Auswirkungen auf die Fließeigenschaften fallen in erster Linie Gewässerausbaumaßnahmen, wie Strömungsregulierungen, Profil- und Laufveränderungen.

Ferner bestehen im Einzugsgebiet der Oberen und Mittleren Lippe einige Hochwasserrückhaltebecken, die vor allem auf die unmittelbar unterhalb gelegenen Flussstrecken wirken. Die Mehrzahl der Becken wird so gesteuert, dass ein Hochwasserereignis bis zu einem Wiederkehrintervall von fünf Jahren die Sperrenstelle ungehindert passieren kann.



Abb. 3.1.7-1
Kanuslalomstrecke unterhalb des Stiftswehrs in Lippstadt (Foto: QuIS)

3.1.7

Andere Belastungen

Im Arbeitsgebiet Lippe wirken verschiedene, in den Kapiteln 3.1.1 bis 3.1.6 nicht aufgeführte Belastungen auf die Gewässer ein:

- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Abbau von Kies und Sand in Flussaue
- Fischteiche
- Versauerung

Belastungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung

Freizeit und Erholungsnutzung findet vor allem im Nahbereich der an der Lippe liegenden Städte und Gemeinden statt. In der Regel steht hier die ruhige Erholungsnutzung im Vordergrund. Vor allem die Fluss begleitenden Wanderwege stehen einer morphologischen Entwicklung entgegen.

Ein besonderer Freizeitschwerpunkt befindet sich an den Abgrabungsseen im Bereich der Städte Paderborn, Delbrück, Salzkotten und Haltern. Die Stadt Hamm plant, in der Lippeaue bei Hamm durch Abgrabung einen Freizeitsee herzustellen.

Viele Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe sind beliebte Fischgewässer für die Angler.

Die Lippe hat eine besondere Bedeutung als überregionaler Kanu-Wanderweg. Neben einer Vielzahl von Sportvereinen haben sich auch mehrere kommerzielle Anbieter etabliert. In Lippstadt befindet sich eine Kanuslalom- und Wildwasserstrecke, auf der auch Deutsche Meisterschaften durchgeführt werden. Diese Sportanlage soll in den kommenden Jahren im Zusammenhang mit dem Umbau einer Wehranlage erneuert werden. Gleichzeitig soll damit die Durchgängigkeit für die Organismenwanderung verbessert werden.

Die Auswirkungen infolge der Freizeit- und Erholungsnutzung spielen im Arbeitsgebiet Lippe derzeit eher eine untergeordnete Rolle, deutliche Auswirkungen sind lokal begrenzt.

Belastungen infolge des Abbaus von Kies und Sand

Die Lippeaue im Bereich der Städte Paderborn, Delbrück und Salzkotten ist zu wesentlichen Teilen als Folge des Abbaus von Kies und Sand durch Abgrabungsseen gekennzeichnet. Der hohe Anteil dieser Wasserflächen sowie die bis dicht an die Lippe reichenden Abgrabungsgrenzen machen eine typgerechte morphologische Entwicklung nur noch sehr eingeschränkt möglich. Die von der Lippe abhängigen Auen können dort nicht als terrestrischer Standort entwickelt werden.

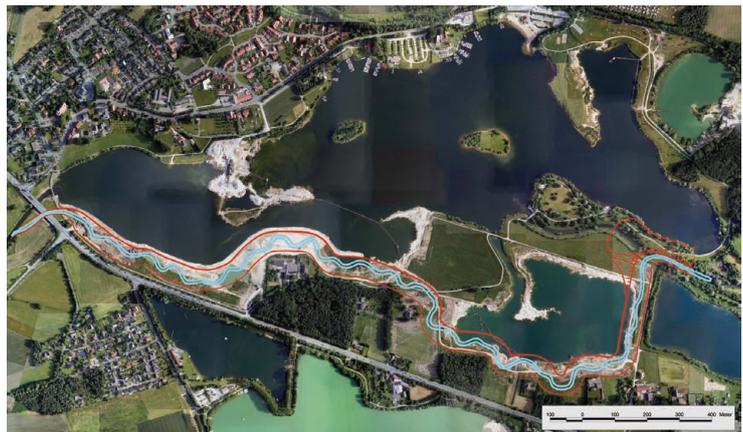
Dies gilt in etwas geringerem Rahmen auch für den Mündungsbereich der Lippe in den Rhein.

Durch den Abbau von Kies und Sand ist das Grundwasser frei gelegt. Die schützende Wirkung der ursprünglich darüber befindlichen Bodenschichten fehlt.

Eine besonders gravierende Auswirkung besteht durch den Lippesee bei Paderborn. Dieser Abgrabungssee nimmt die gesamte Aue ein. Der Oberlauf der Lippe mündet in diesen See. Nach etwa zwei Kilometern fließt das Wasser wieder aus dem See in den weiteren Verlauf der Lippe (siehe Abbildung 3.1.6-3). Dadurch entstehen drei Problembereiche:

- die Durchgängigkeit für Fließgewässerorganismen ist massiv unterbrochen,
- die von oberhalb des Sees von der Lippe transportierten Feststoffe (Kies und Sande) bleiben im See liegen und stehen dem Unterlauf nicht mehr zur morphologischen Entwicklung zur Verfügung und
- durch den Einfluss des Sees verschlechtert sich die Wasserqualität des Lippewassers. Unterhalb des Absperrbauwerks wird der Fluss durch das im See entstandene Plankton in unnatürlicher Weise getrübt.

Die zurzeit laufende Maßnahme des StUA Lippstadt (Schaffung einer Lippeseeumflut) lässt erwarten, dass diese Probleme in wenigen Jahren gelöst sind.



Belastung durch Fischteiche

Fischteiche können die Gewässer stofflich, morphologisch und mengenmäßig belasten.

Die stofflichen Auswirkungen können in einer ungünstigen Veränderung von pH-Wert, Temperatur, Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt sowie in organischen Belastungen und einer erhöhten Schwebstoffbelastung bestehen.

Bei Teichen im Hauptschluss ist die lineare Durchgängigkeit des Gewässers i. d. R. unterbrochen, auch bei Teichen im Nebenschluss ist die Wasserentnahme in der Mehrzahl der Fälle mit einem Stau verbunden, der ebenfalls nur in wenigen Fällen passierbar ist. Außerdem kann die entnommene Wassermenge im Sommer so groß sein, dass im Mutterlauf kaum Wasser verbleibt.

Abb. 3.1.7-2 (oben)
Lippeaue im Bereich der Kläranlage Paderborn in Sande
(Foto: Ing.-Büro NZO, Bielefeld)

Abb. 3.1.7-3 (unten)
Lippesee bei Paderborn mit geplanter südlicher Umflut
(Foto: Ing.-Büro NZO, Bielefeld)

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

Belastung durch Versauerung

Die Versauerung der Gewässer und der Böden wird hauptsächlich durch sauren Niederschlag hervorgerufen. Dieser Prozess wird meistens durch anthropogen bedingte Schwefel- und Stickstoffemissionen verursacht.

Bei der Versauerung von Oberflächengewässern kommt es zu einer Verringerung des pH-Werts. Davon sind vor allem Gewässer mit geringer chemischer Pufferkapazität betroffen. Die Folge sind abnehmende Fischbestände und eine geminderte Vielfalt anderer Wasserorganismen, da sich nur säuretolerante Lebewesen auf diese Bedingungen einstellen können. Eine indirekte Folge der Versauerung ist eine Freisetzung von Schwermetallen aus den Sedimenten der Gewässer (z. B. Aluminium).

In Nordrhein-Westfalen sind in erster Linie Bäche des Sauerlands und der Senne von der Versauerung betroffen. Die Versauerungsgefährdung dieser Gebiete ist zum einen auf das kalkarme Ausgangsgestein und zum anderen auf den Schadstoffeintrag aus der Luft zurückzuführen.

3.1.8

Zusammenfassende Analyse der Hauptbelastungen der Oberflächengewässer

Bei der Analyse der Hauptbelastungen wird deutlich, dass häufig mehrere unterschiedliche Belastungen auf die verschiedenen Gewässer einwirken. So sind ein Großteil der Gewässer eher naturfremd ausgebaut, was als strukturelle Belastung deutlich wird. Hinzukommen stoffliche Belastungen, die sowohl aus kommunalen und industriellen Einleitungen als auch aus diffusen Quellen stammen.

Grundsätzlich lässt sich das Arbeitsgebiet Lippe in zwei große Bereiche aufteilen. Der gesamte östliche Teil ist eher ländlich geprägt. Im westlichen Teil stellt die Lippe den nördlichen Rand des Ballungsgebiets dar. Dort nehmen industrielle Nutzungen zu. Besonders zu nennen ist hier die Nutzung der Lippe zur Entnahme und Wiedereinleitung von Kühlwasser für Kraftwerke.

Als mengenmäßige Belastung ist besonders die Entnahme von Wasser aus der Lippe zur Speisung des Kanalsystems der westdeutschen Kanäle zu nennen.

Die im Kapitel 2 dargestellten Immissionsdaten stellen die aktuelle Belastungssituation gut dar. Geringere, kaum belastete Gewässerabschnitte finden sich meist nur in Oberläufen oder bei kleinen Gewässern in nicht oder nur extensiv genutzten Bereichen. Es wird aber auch deutlich, dass bei vielen Gewässern mit verhältnismäßig kleinen Veränderungen gute Zustände erreicht werden können.

Im anschließenden Kapitel 4 erfolgt eine Analyse im Hinblick auf die Auswirkungen der Belastungen für den Grad der Zielerreichung (Stand 2004) gemäß WRRL.

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**

Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

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

Punktuelle Belastungen des Grundwassers

Eine Belastung des Grundwassers durch punktuelle 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 diente 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 punktuelle 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 punktuelle Schadstoffquellen als signifikant angesehen.

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 Arbeitsgebiet Lippe für jeden Grundwasserkörper 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.

* HUDEC, B. (2003): Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle 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

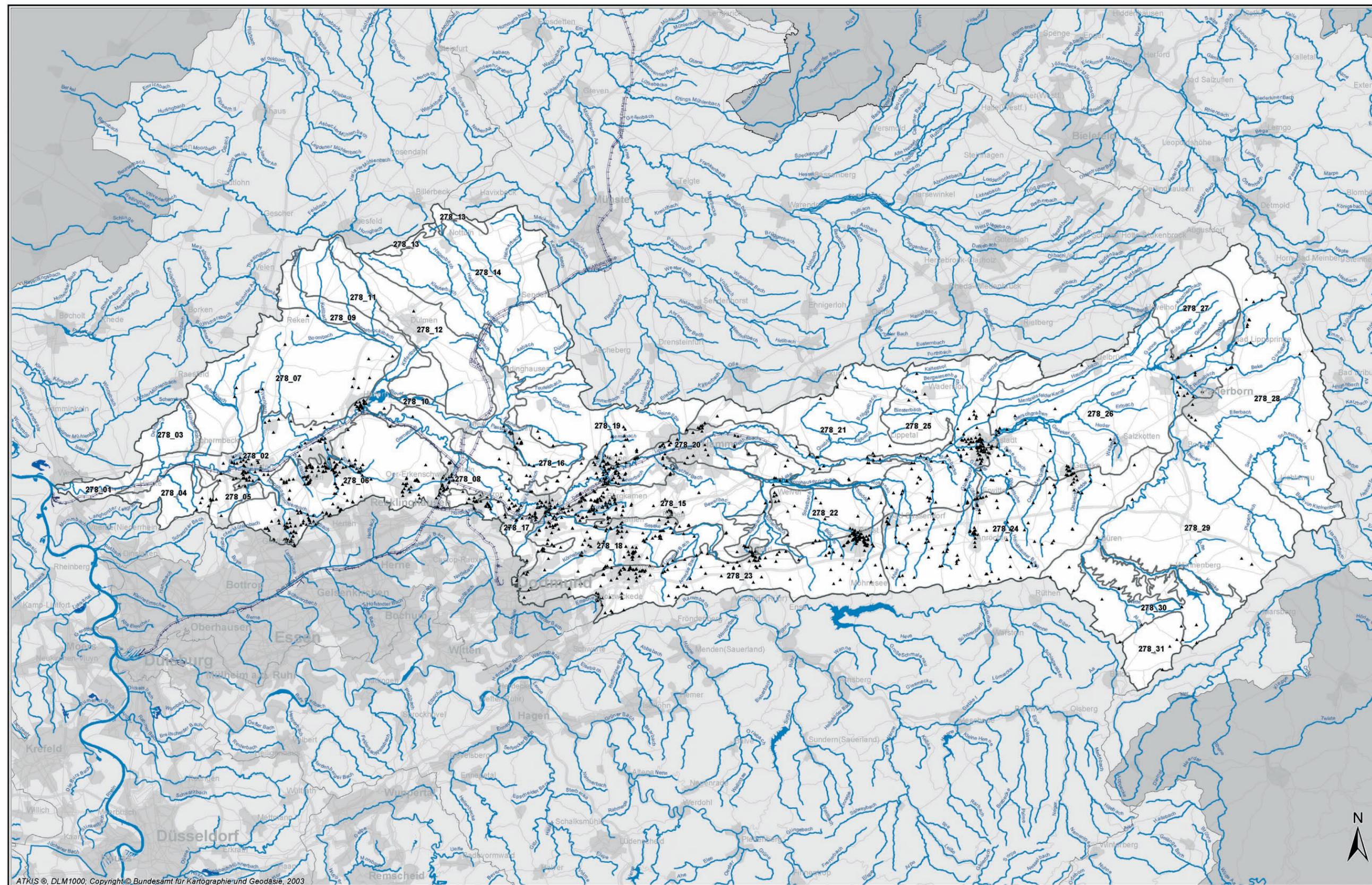
▶ Tab. 3.2.1-1 **Punktuellen Belastungen der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe**

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Überdeckung durch Wirkungsbereiche grundwasserrelevanter punktueller Schadstoffquellen		Anzahl punktueller Schadstoffquellen	
		ha	%	gw-relevant	gesamt
278_01	Niederung der Lippe / Mündungsbereich	0	0	0	20
278_02	Niederung der Lippe / Dorsten	2.947	22,9	86	161
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands / Schermbeck	0	0	0	12
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands / Gartroper Mühlenb.	322	7,0	6	30
278_05	Münsterländer Oberkreide / Schölsbach	281	13,2	8	18
278_06	Halterner Sande / Haard	6.349	27,4	199	316
278_07	Halterner Sande / Hohe Mark	1.101	3,7	15	43
278_08	Niederung der Lippe / Datteln Ahsen	1.938	23,1	59	87
278_09	Niederung Heubach / Haltener Mühlenbach	134	1,8	2	11
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	268	3,9	11	43
278_11	Halterner Sande / Borkenberg / Humberg	0	0	0	13
278_12	Dülmen-Schichten / Nord	78	0,6	1	38
278_13	Oberkreide der Baumberge	0	0	0	3
278_14	Münsterländer Oberkreide / Oberlauf Stever	0	0	0	60
278_15	Münsterländer Oberkreide / Kamen	3.282	21,4	114	180
278_16	Dülmen-Schichten / Süd	608	8,6	13	37
278_17	Münsterländer Oberkreide / Lippe / Dortmund	1.341	31,8	40	63
278_18	Niederung der Seseke	4.845	32,4	122	170
278_19	Münsterländer Oberkreide / Funne	1.657	9,8	35	71
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	4.440	24,5	128	300
278_21	Münsterländer Oberkreide / Beckumer Berge	1.178	5,2	25	54
278_22	Münsterländer Oberkreide / Soest	1.326	14,7	28	42
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg / West	6.582	27,6	191	296
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg / Ost	6.341	19,2	119	154
278_25	Niederung der Lippe / Lippstadt	4.318	16,7	113	138
278_26	Boker Heide	3.492	8,7	70	170
278_27	Sennesande	44	0,5	1	2
278_28	Paderborner Hochfläche / Nord	1.107	3,0	20	95
278_29	Paderborner Hochfläche / Süd	571	1,4	8	85
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wünnenberg	485	4,3	10	17
278_31	Briloner Massenkalk / Lippe	338	6,6	5	7

Im Arbeitsgebiet Lippe liegt bei allen Grundwasserkörpern der Flächenanteil punktueller Schadstoffquellen unter dem Signifikanzkriterium von 33 %, so dass für das gesamte Arbeitsgebiet keine signifikante Belastung durch punktuellen Schadstoffquellen vorliegt. Die Plausibilitätsprüfung durch die Geschäftsstelle und die Unteren Wasserbehörden bestätigt diese Einschätzung.

Die Grundwasserkörper 276_17 (Münsterländer Oberkreide / Dortmund) und 278_18 (Niederung der Seseke) liegen mit 31,8 bzw. 32,4 % knapp unter dem Signifikanzkriterium.

Die Karte 3.2-1 zeigt die Verteilung punktueller Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe.



ATKIS ©, DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 0 2 4 6 8 Km

▶ Beiblatt 3.2-1

Belastungen der Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe

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

-  berücksichtigte punktuelle Schadstoffquellen
-  Grundwasserkörper mit GWK - Nummer
-  Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.2 - 1: Belastungen der Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe



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 $> 170 \text{ kg/ha/a}$ (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 Arbeitsgebiet Lippe 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 $> 25 \text{ mg/l}$ sowie dem gewichteten Nitratmittel bezogen auf den Grundwasserkörper.

Abb. 3.2.2-1
Bodennahe Gülleausbringung mit Schleppschlauchverteiler
(Foto: Landwirtschaftskammer NRW - Kreisstelle Soest)



▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.2-1 Diffuse Belastungen: Besiedlungsanteil, Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche, organischer Stickstoffauftrag, gewichtetes Nitratmittel

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Flächenanteile (%)		Auswertungen zur Nitratkonzentration			Organischer Stickstoffauftrag (kg/ha)
		Besiedlung	landwirtschaftlich genutzte Fläche	Anzahl MS	MS > 25 mg/l	gewichtetes NO ₃ -Mittel (mg/l)	
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	15,9	52,9	16	6	18,4	123,2
278_02	Niederung der Lippe / Dorsten	27,3	52,1	6	3	21,7	146,4
0278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands / Schermbeck	7,7	58,5	2	2	83,0	146,4
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands / Gartroper Mühlenbach	9,4	39,5	0			130,4
278_05	Münsterländer Oberkreide / Schölsbach	21,2	67,3	3	2	33,8	149,6
278_06	Halterner Sande / Haard	28,3	39,3	34	3	13,2	98,4
278_07	Halterner Sande / Hohe Mark	9,5	50,1	21	8	67,0	164,8
278_08	Niederung der Lippe / Datteln Ahsen	22,6	54,8	0			94,4
278_09	Niederung Heubach / Haltener Mühlenbach	7,4	62,8	3	0	1,7	161,6
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	17,4	57,7	2	0	5,4	139,2
278_11	Halterner Sande / Borkenberg / Humberg	5,7	57,6	6	2	27,2	163,2
278_12	Dülmen-Schichten / Nord	14,0	72,6	1	1	262,6	156,0
278_13	Oberkreide der Baumberge	4,2	57,8	6	1	18,5	142,4
278_14	Münsterländer Oberkreide / Oberlauf Stever	7,8	77,8	6	2	10,8	148,0
278_15	Münsterländer Oberkreide / Kamen	22,8	67,3	6	2	3,52	76,8
278_16	Dülmen-Schichten / Süd	11,5	64,3	1	0	1,3	125,6
278_17	Münsterländer Oberkreide / Lippe / Dortmund	35,4	49,8	1	0	0	68,8
278_18	Niederung der Seseke	34,4	55,2	4	0	3,4	56,0
278_19	Münsterländer Oberkreide / Funne	11,8	72,5	2	0	1,0	124,8
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	29,6	57,7	1	0	7,8	84,0
278_21	Münsterländer Oberkreide / Beckumer Berge	7,5	76,4	1	0	1,3	108,8
278_22	Münsterländer Oberkreide / Soest	10,0	83,4	4	1	15,6	68,0
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg / West	23,6	69,5	4	2	18,8	60,8
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg / Ost	9,0	77,9	10	6	32,7	76,0
278_25	Niederung der Lippe / Lippstadt	13,6	78,9	13	2	10,5	108,8
278_26	Boker Heide	17,4	71,6	217	58	21,0	104,8
278_27	Sennesande	7,4	22,8	15	0	12,8	100,8
278_28	Paderborner Hochfläche / Nord	7,2	49,5	33	8	19,4	80,8
278_29	Paderborner Hochfläche / Süd	5,5	61,5	13	7	25,9	93,6
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wünnenberg	4,7	24,2	4	2	19,9	101,6
278_31	Briloner Massenkalk / Lippe	5,4	70,4	9	3	19,7	106,4

Karte 3.2-2 enthält eine Darstellung der Grundwasserkörper, die die zuvor genannten Signifikanzkriterien der erstmaligen Beschreibung bezogen auf diffuse Schadstoffquellen überschreiten, sowie die zur Auswertung herangezogenen Grundwassermessstellen.

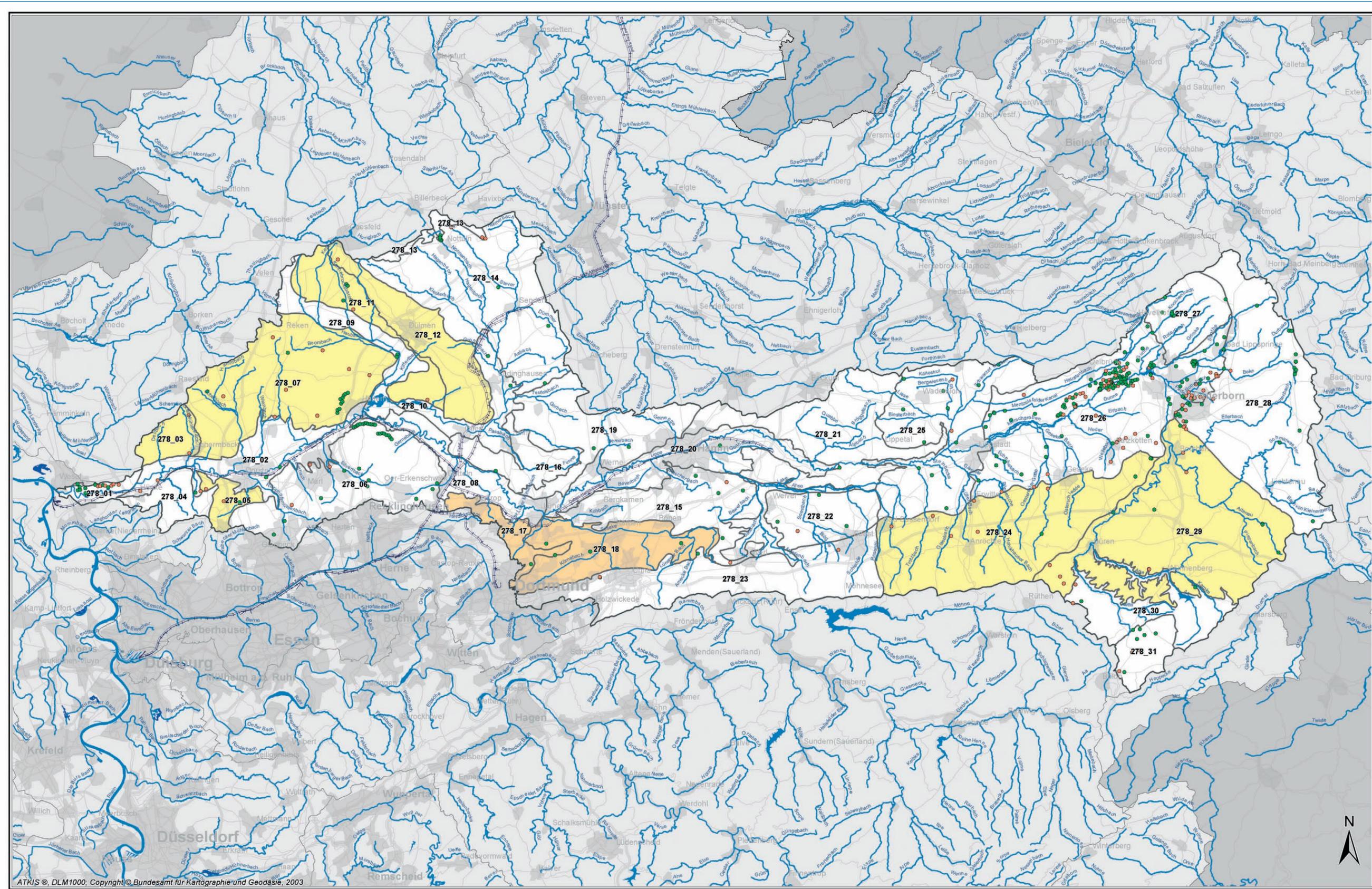
Die Grundwasserkörper 276_17 (Münsterländer Oberkreide / Dortmund) und 278_18 (Niederung der Seseke) sind auf Grund dichter Besiedlung von 35,4 bzw. 34,4 % der jeweiligen Fläche als signifikant belastet einzustufen. Für die Grundwasserkörper deckt sich diese Einschätzung mit den Auswertungen bezüglich der Häufung punktueller Schadstoffquellen (siehe Kapitel 3.2.1).

Nach Tabelle 3.2.2-1 weisen 29 von 31 Grundwasserkörpern im Arbeitsgebiet Lippe einen signifikanten Flächenanteil landwirtschaftlich genutzter Fläche > 33 % auf. Bei 25 Grundwasserkörpern liegt der Flächenanteil zwischen 50 und 78 %.

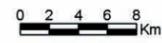
Die Auswertungen hinsichtlich der Nitratmittelwerte in den Grundwasserkörpern führten dazu, dass sieben Grundwasserkörper hinsichtlich diffuser Schadstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Nutzungen als belastet angesehen werden. Bei sieben weiteren Grundwasserkörpern liegt der Nitratmittelwert zwischen 18 und 21 mg/l. 25 bis 50 % der jeweils in den genannten Grundwasserkörpern vorhandenen Messstellen überschreiten den Schwellenwert von 25 mg/l. Die Messstellendichte und -verteilung in den einzelnen Grundwasserkörpern ist sehr unterschiedlich. Für die Grundwasserkörper 278_04 und 278_08 liegen keine Nitrat-Untersuchungsergebnisse für den Auswertzeitraum vor.

Auf Basis dieser Auswertungen erfolgte im Rahmen der weitergehenden Beschreibung eine einzelfallbezogene Beurteilung der Geschäftsstelle auf Grundlage der spezifischen Gebietskenntnisse.





ATKIS®, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 

▶ Beiblatt 3.2-2

Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe

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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 3.2 - 2: Belastungen der Grundwasserkörper durch
diffuse Schadstoffquellen im Arbeitsgebiet Lippe**



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 gebietspezifischer 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 Arbeitsgebiet Lippe findet sich in Kapitel 2.2.3.2. In Tabelle 2.2.3.2-1 (Kapitel 2.2) wird die Anzahl der Grundwassermessstellen angegeben, die für die Ermittlung der mengenmäßigen Belastung der einzelnen Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe nach den o. g. Vorgaben 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.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

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.

Bei sieben Grundwasserkörpern im Arbeitsgebiet Lippe sind keine Messstellen vorhanden, die die Datenanforderungen für eine repräsentative Trendanalyse erfüllen (siehe Tabelle 2.2.3.2-1). Bei zwei weiteren Grundwasserkörpern lag der Überdeckungsgrad der Messstellen unter 50 %. Für diese Grundwasserkörper wurde in der weitergehenden Beschreibung eine überschlägige Wasserbilanz durchgeführt.

Die Ergebnisse der Trendanalyse wurden durch die Geschäftsstelle geprüft. Es wurden zusätzlich für sechs weitere Grundwasserkörper Wasserbilanzen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Wasserbilanzen für die betrachteten 15 Grundwasserkörper sind in Tabelle 3.2.3-2 im Überblick dargestellt.

Die Auswertung der überschlägigen Wasserbilanzen führte zu dem Ergebnis, dass nur im Grundwasserkörper 278_02 „Niederung der Lippe/Dorsten“ eine negative Wasserbilanz vorliegt, d. h. dass die Summe der Grundwasserentnahmen die Grundwasserneubildung überschreitet.

In der Trendanalyse wurden die Auswirkungen des Bergbaus auf die Erdoberfläche – Bergsenkungen = Absenkung der Messpunkthöhe – nicht berücksichtigt. Daher wurde bei einigen westlichen Grundwasserkörpern ein scheinbarer negativer Trend ermittelt.

Abb. 3.2.3-1
Lichtlot zur Messung
des Grundwasser-
stands in einer Grund-
wassermessstelle
(Foto: StUA Lippestadt)



Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

► Tab. 3.2.3-1 Ergebnisse der Trendanalysen für die Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Kenndaten der Trendanalyse				Wasserwirtschaftliche Bedeutung	Erfordernis einer überschlüssigen Wasserbilanz
		Anzahl verwendeter Messstellen	Überdeckungsgrad repr. Messstellen (%)	Anzahl der Messstellen mit neg. Trend	Flächenanteil mit neg. Trend (%)		
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	26	100,00	6	23,36	hoch	ja
278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	10	80,87	4	31,96	hoch	ja
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands/Schermbeck					gering	nein
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands/Gartroper Mühlenbach	1	79,43		0	gering	nein
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	5	97,16	2	19,42	hoch	ja
278_06	Halterner Sande Haard	47	97,67	29	53,22	hoch	ja
278_07	Halterner Sande/Hohe Mark	45	98,98	24	37,03	hoch	ja
278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	14	64,89	8	20,83	gering	ja
278_09	Niederung Heubach/Halterner Mühlenbach	26	85,45	2	1,89	hoch	nein
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	14	97,86	1	5,31	hoch	nein
278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg	7	64,85		0	hoch	nein
278_12	Dülmen-Schichten/Nord	8	86,75		0	gering	nein
278_13	Oberkreide der Baumberge					hoch	ja
278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	16	70,60	2	6,53	gering	nein
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	22	91,53	9	50,14	gering	ja
278_16	Dülmen-Schichten/Süd					gering	nein
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	7	97,51	2	31,91	gering	ja
278_18	Niederung der Seseke	15	94,40	10	68,45	gering	ja
278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne	13	81,57	4	18,67	gering	ja
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	21	94,56	3	21,03	gering	ja
278_21	Münsterländer Oberkreide/Beckumer Berge	33	99,06	5	15,46	gering	nein
278_22	Münsterländer Oberkreide/Soest	10	99,11		0	gering	nein
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	6	42,51		0	gering	nein
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	4	32,33	2	19,28	mittel	ja
278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	36	94,97	2	5,92	gering	nein
278_26	Boker Heide	58	96,18	10	17,54	hoch	nein
278_27	Sennesande	35	84,30	2	12,4	hoch	nein
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord					hoch	ja
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd					mittel	ja
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünneberg					mittel	ja
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe					hoch	ja

▶ 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]	Tatsächliche Entnahmen [Mio m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/negativ]
278_01	Niederung der Lippe/ Mündungsbereich				Nach der Prüfung (23,4% negativer Trend und hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung) gemäß Erlass des MUNLV vom 15.05.2002 wird eine weitergehende Beschreibung durchgeführt. Ergebnis: Keine Belastung. Der relevante negative Trend von 23,4% wird durch 10 (von 26) Messstellen hervorgerufen. Gründe: erhöhtes Wasserrecht bei 5 Messstellen - kurzer Wasserstandsabfall und anschließender Wiederanstieg bei 1 Messstelle. Nicht erklärbar verbleiben 4 Messstellen. Ergebnis: Da die 4 Messstellen nicht repräsentativ sind, ist von keiner Belastung auszugehen.	positiv
278_02	Niederung der Lippe/ Dorsten	24,5	47,6	34,3	Nach der Prüfung (32,0% negativer Trend und hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung) gemäß Erlass des MUNLV vom 15.05.2002 wird eine weitergehende Beschreibung durchgeführt.	negativ
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	3,6	0,1	0,1		positiv
278_06	Halterner Sande/ Haard	46,4	18,4	18,0	Die Messstellen mit einem negativen Trend sind geprägt durch Bergsenkungen und öffentliche/gewerbliche Entnahmen von Grundwasser.	positiv
278_07	Halterner Sande/ Hohe Mark	70,8	47,6	44,2	Die Messstellen mit einem negativen Trend sind geprägt durch Bergsenkungen und öffentliche/gewerbliche Entnahmen von Grundwasser.	positiv
278_08	Niederung der Lippe/ Datteln Ahsen	19,3	1,6	1,6	Bergsenkungsgebiet	positiv
278_13	Oberkreide der Baumberge	2,8	0,9	0,6	Sowohl die zugelassene als auch die tatsächliche Entnahmemenge betragen weniger als 33% bzw. 25% der Grundwasserneubildung, sodass der Grundwasserkörper als nicht belastet einzustufen ist.	positiv
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	19,9	0	0	Bei der Auswertung in der erstmaligen Beschreibung wurden die Bergsenkungen nicht berücksichtigt.	positiv
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	8,9	0	0	Bei der Auswertung in der erstmaligen Beschreibung wurden die Bergsenkungen nicht berücksichtigt.	positiv

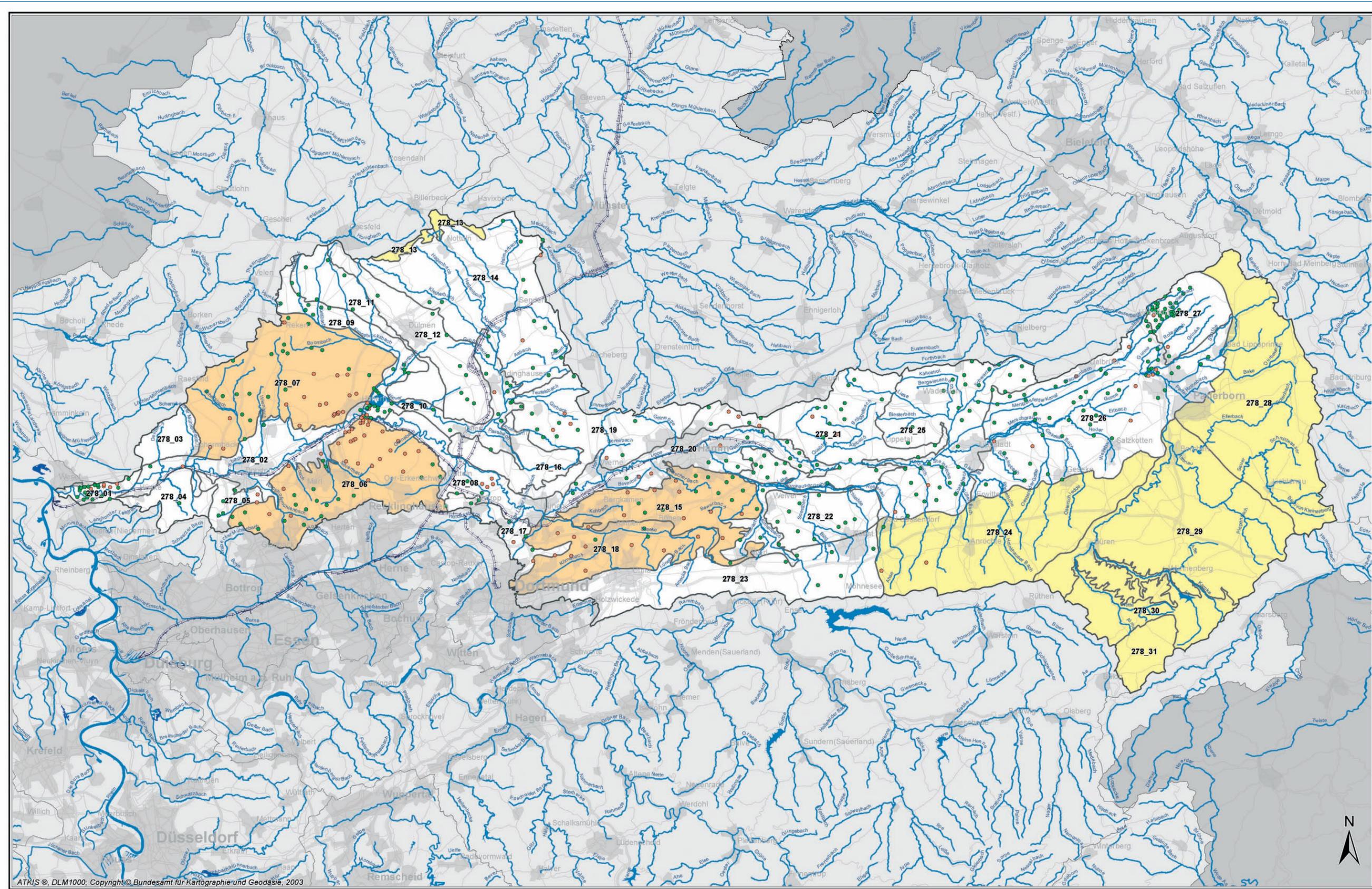
Belastungen des Grundwassers

3.2 ◀

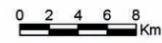
▶ Tab. 3.2.3-2 Mengenmäßige Belastung der Grundwasserkörper:
Ergebnis der überschlägigen Wasserbilanzen (Teil 2)

GWK- Nummer	Bezeichnung	Grund- wasserneu- bildung [Mio m ³ /a]	Zugelassene Ent- nahme- rechte [Mio m ³ /a]	Tatsäch- liche Ent- nahmen [Mio m ³ /a]	Bemerkungen	Bilanz [positiv/ negativ]
278_18	Niederung der Seseke	19,4	0,3	0,3	Bei der Auswertung in der erstmaligen Beschreibung wurden die Bergsenkungen nicht berücksichtigt.	positiv
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	99,3	0	0	Am nördlichen Rand bedeutende Quelllinie. Einzugsgebiete für Wasserwerke im GW-Körper 278_26.	positiv
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord	149,5	6,0	4,5	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen. Besonderheit: Aufgrund von Grundwasserentnahmen aus dem 2. GW-Stockwerk im westlich gelegenen GWK 278_26 mit einem Einzugsgebiet in diesem Körper ergibt sich hierfür ein ca. 3-facher Entnahmeanteil, trotzdem ist die Bilanz deutlich positiv.	positiv
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	128,4	0,7	0,2	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen.	positiv
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünenberg	30,5	0,6	0,4	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen.	positiv
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	17,5	0,9	0,7	Die Grundwasserbilanz ist positiv, da das Dargebot bezogen auf die mittlere Grundwasserneubildung deutlich größer ist als die Entnahmemengen.	positiv





ATKIS®, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 

► Beiblatt 3.2-3 Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe

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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.2 - 3:

Mengenmäßige Belastungen der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe

► 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 grundwasserkörperbezo-

gen auf Basis von Auswertergebnissen für Indikatorstoffe sowie der Gebietskenntnisse der jeweiligen Staatlichen Umweltämter.

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
Ammonium	0,2 mg/l	317
Chlorid	125 mg/l	317
Sulfat	125 mg/l	267
Nickel	10 µg/l	282
PSM	0,05 µg/l	161
LHKW	5 µg/l	271
pH-Wert	6,5	323

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 im Arbeitsgebiet Lippe 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 2.2.3.2-1 (s. Kap. 2.2.3.2) 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
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	nein		Keine Überschreitung der Indikatoren, keine Belastung durch Landwirtschaft, Besiedlung und Punktquellen.
278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	ja		Keine Überschreitung der Schwellenwerte der Indikatoren. Kein flächendeckendes Messstellennetz vorhanden. Lokale Belastungen bekannt. Infolge bergbaulicher Senkungen und Polderung besteht die Gefahr durch Infiltration von Oberflächenwasser in den Grundwasserleiter.
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands/Schermbek	nein	Sulfat, pH-Wert	Erhöhte Werte bei den Parametern Sulfat und pH-Wert im Abstrom einer Auffüllung = lokale Belastung. Keine ausreichende Messstellendichte. Der Flächenanteil für Besiedlung liegt bei 7,7 %. Keine grundwasserrelevanten Punktquellen vorhanden. Eine Belastung ist nicht zu erwarten.
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands/artroper Mühlenbach	nein		Es sind keine Messstellen vorhanden. Es liegen keine Untersuchungsergebnisse vor. Der Anteil an Siedlungsfläche beträgt 9,4 %. Der Anteil der Punktquellen liegt unter 10 %. Eine signifikante Belastung ist nicht zu erwarten.
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	nein	PSM	Eine Überschreitung des Schwellenwerts für PSM. Diese Belastung wird bei den diffusen Quellen berücksichtigt. Geringe Belastungspotenziale aus der Besiedlung und durch Punktquellen.
278_06	Halterner Sande/Haard	ja	Sulfat	Überschreitungen des Schwellenwerts Sulfat in bebauten Gebieten (28,3 %) festzustellen. Bereichsweise viele Punktquellen (27,4 %). Außerhalb der WSG geringe Messstellendichte.
278_07	Halterner Sande/Hohe Mark	ja	Nickel, PSM, pH-Wert	Überschreitungen der Schwellenwerte für Nickel, pH-Wert und PSM. Versauerungstendenzen erkennbar. Ausreichende Messstellendichte nur im WSG. Keine Belastungspotenziale durch Punktquellen. Der Anteil der Besiedlungsfläche liegt bei 9,5 %.
278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	ja		Keine Messstellen vorhanden. Belastungspotenziale durch die Besiedlung (22,6 % Flächenanteil) und die Punktquellen (23,1 %) vorhanden.
278_09	Niederung Heubach/Halterner Mühlenbach	ja	Ammonium	Schwellenwert für den Indikator Ammonium überschritten. Kein ausreichendes Messstellennetz vorhanden. Tendenz zur großflächigen Belastung ist aufgrund von Vorortkenntnissen bekannt.
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	nein	Ammonium Sulfat	Bei der Überschreitung des Schwellenwerts für Sulfat handelt es sich um eine lokale Belastung im Bereich Lüdinghausen. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Belastungspotenziale aus Besiedlung und Punktquellen nicht vorhanden.

▶ 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
278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg	nein	pH-Wert	Die Schwellenwertüberschreitung beim pH-Wert ist lokal begrenzt. Keine Belastungspotenziale aus der Besiedlung und von Punktquellen vorhanden.
278_12	Dülmen-Schichten/Nord	nein	Sulfat	Die Schwellenwertüberschreitung für Sulfat ist lokal begrenzt. Die weitere Auswertung von Daten, die bei der UWB Coesfeld (33 Messstellen) vorliegen, weist lediglich vereinzelte Belastungen im südlichen Bereich des GW-Körpers aus. Eine flächige Belastung ist nicht anzunehmen. Der Flächenanteil der Besiedlung liegt bei 14 %.
278_13	Oberkreide der Baumberge	nein		Keine Schwellenwertüberschreitungen vorhanden. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Keine Belastungspotenziale aus Besiedlung und Punktquellen vorhanden.
278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	ja	Ammonium	Schwellenwertüberschreitung bei Ammonium. Das Messstellennetz ist unzureichend. Die Auswertung von weiteren Daten der UWB Coesfeld (ca. 50 Messstellen) weist im gesamten Bereich des GW-Körpers zum Teil erhebliche Schwellenwertüberschreitungen für Ammonium aus.
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	ja	Ammonium, Nickel	Bei den Schwellenwertüberschreitungen bei Nickel und Ammonium handelt es sich um eine lokale Belastung. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Es ist ein Belastungspotenzial aus Punktquellen (22,3 %) vorhanden.
278_16	Dülmen-Schichten/Süd	ja	Ammonium	Schwellenwertüberschreitung bei Ammonium. Nur eine Messstelle vorhanden. Der landwirtschaftliche Flächenanteil beträgt 64,3 %. 8,6 % Punktquellen und 11,5 % Besiedlung.
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	ja	Ammonium Sulfat	Nur eine Messstelle vorhanden, die im Abstrom einer Werksdeponie liegt und Sulfatwerte über dem Schwellenwert aufweist. Hohes Belastungspotenzial durch Siedlungsflächen (35,4 %) und Punktquellen (31,8 %) vorhanden. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend.
278_18	Niederung der Seseke	ja	Ammonium Sulfat	Schwellenwertüberschreitung bei Ammonium und Sulfat. Die betroffenen Messstellen liegen im Abstrom von Bergehalden. Das vorhandene Messstellennetz ist nicht ausreichend. Hohes Belastungspotenzial durch Besiedlung (34,4 %) und Punktquellen (32,4 %) vorhanden.
278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne	ja	Ammonium	Schwellenwertüberschreitung bei Ammonium. Das Messstellennetz ist unzureichend. Belastungspotenzial durch Punktquellen gegeben.

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
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	ja		Nur eine Messstelle vorhanden. Belastungspotenzial durch Besiedlung (29,6 %) und Punktquellen (24,9 %) vorhanden.
278_21	Münsterländer Oberkreide/ Bekkumer Berge	nein		Keine Schwellenwertüberschreitungen festgestellt. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Geringes Belastungspotenzial durch Besiedlung und Punktquellen. Eine Belastung ist nicht zu erwarten.
278_22	Münsterländer Oberkreide/ Soest	ja	Ammonium PSM	Schwellenwertüberschreitungen bei Ammonium und PSM. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Der landwirtschaftliche Flächenanteil beträgt 83,4 %. Belastungspotenzial durch Punktquellen vorhanden.
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	ja	Sulfat	Schwellenwertüberschreitung bei Sulfat. Die lokale Belastung kommt aus der benachbarten Bergehalde. Das vorhandene Messstellennetz ist nicht ausreichend. Hohes Belastungspotenzial durch Punktquellen (28,6 %).
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	nein	Nickel	Schwellenwertüberschreitung bei Nickel. Die belastete Probe hatte einen sehr hohen Sedimentanteil. Die Analyse kann daher nicht berücksichtigt werden. Das Messstellennetz ist ausreichend. Kein Belastungspotenzial durch Besiedlung vorhanden.
278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	nein	Ammonium Nickel	Schwellenwertüberschreitungen bei Ammonium und Nickel. Es handelt sich um lokale Belastungen. Das Messstellennetz ist ausreichend. Tendenz zu großflächigen Belastungen ist nicht erkennbar.
278_26	Boker Heide	ja		Keine Belastung der Indikatoren. Das Messstellennetz ist ausreichend. Reduzierende Verhältnisse im westlichen Bereich. Besonderheit: Sehr intensiver Lagerstättenabbau von Sand und Kies als Nassabgrabungen. Die Vielzahl von Baggerseen bilden ein Belastungspotenzial im Hinblick auf die Entfernung von Deckschichten. Gezielte Grundwasseruntersuchungen auf diese Problematik liegen nicht vor.
278_27	Sennesande	nein		Keine Belastung der Indikatoren. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Lokale starke Versauerungstendenzen im oberen Bereich des Grundwasserleiters führen nicht zu einer Belastung des Gesamtkörpers. Keine Belastungspotenziale durch Besiedlung, Punktquellen und Landwirtschaft, da überwiegend Truppenübungsplatz.

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

▶ Tab. 3.2.4-1 Ergebnisse der Analyse im Hinblick auf sonstige anthropogene Einwirkungen (Teil 4)

GWK-Nummer	Grundwasserkörperbezeichnung	Signifikante sonstige Belastungen	Indikatorparameter (Schwellenwertüberschreitung)	Erläuterung
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord	nein		Keine Schwellenwertüberschreitungen bei den Indikatoren. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend (lokale Häufung). Keine Belastungspotenziale durch Punktquellen (3,0%) und Besiedlung (7,2%).
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	nein		Keine Schwellenwertüberschreitungen bei den Indikatoren. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Keine Belastungspotenziale durch Punktquellen und Besiedlung.
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünnenberg	nein		Keine Schwellenwertüberschreitungen bei den Indikatoren. Das Messstellennetz ist nicht ausreichend. Keine Belastungspotenziale durch Punktquellen (4,3%), Landwirtschaft (24,2%) und Besiedlung (4,7%).
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	nein	Nickel	Schwellenwertüberschreitung (nur eine Messung) bei Nickel in einer Messstelle, nicht repräsentativ. Messstellennetz ist ausreichend. Keine Belastungspotenziale durch Punktquellen (6,6%) und Besiedlung (5,4%) vorhanden.

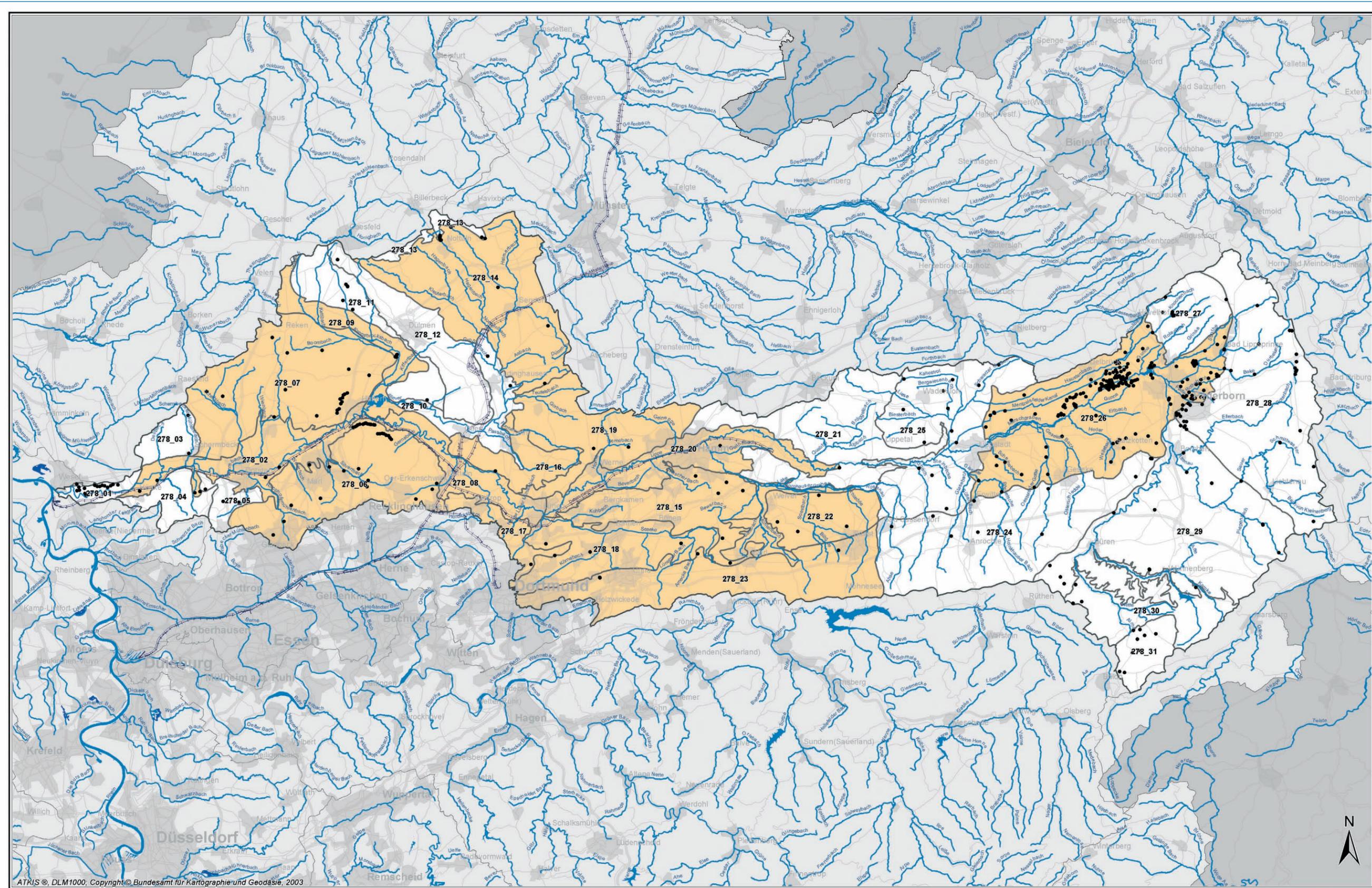
Die Tabelle 3.2.4-1 zeigt, dass die vorhandenen Messstellen und deren Verteilung für eine abschließende Beurteilung nicht ausreichen. Insbesondere bei Grundwasserkörpern mit einem

hohen Belastungspotenzial aus Siedlungsflächen, der Landwirtschaft oder aus Punktquellen ist das Messstellennetz zu verdichten und der Untersuchungsumfang zu erweitern.

Zur Messnetzverdichtung können zahlreiche vorhandene Messstellen Dritter herangezogen werden. Dieses ist im anschließenden Monitoring zu berücksichtigen.

Abb. 3.2.4-1
Grundwasserprobenahme durch das StUA Lippstadt an einer Grundwassermessstelle (Foto: StUA Lippstadt)





ATKIS®, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 0 2 4 6 8 Km

▶ Beiblatt 3.2-4

Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Arbeitsgebiet Lippe

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
-  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
-  Kanal
- berücksichtigte Messstellen der Landesgrundwasserdatenbank
-  Grundwasserkörper mit GWK - Nummer
-  Belastungen durch sonstige anthropogene Einwirkungen



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 3.2 - 4: Belastungen der Grundwasserkörper durch sonstige anthropogene Einwirkungen im Arbeitsgebiet Lippe

▶ 3.2 Belastungen des Grundwassers

3.2.5

Analyse der Belastungsschwerpunkte des Grundwassers

Die im Arbeitsgebiet Lippe vorliegenden Nutzungen führen im Grundwasser zu Belastungen durch diffuse Schadstoffeinträge (aus Siedlungsnutzung und aus landwirtschaftlicher Nutzung),

zu Belastungen des mengenmäßigen Zustands (durch Grundwasserentnahmen) und zu Belastungen durch sonstige Nutzungen. Die Haupteinträge in das Grundwasser resultieren vor allem aus diffusen Belastungen und aus Belastungen durch sonstige Nutzungen. Eine zusammenfassende Übersicht über die Relevanz der oben im Detail beschriebenen Belastungsarten zeigt Tabelle 3.2.5-1.

▶ 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
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	nein	nein	nein	nein
278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	nein	nein	ja	ja
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands/Schermebeck	nein	ja	nein	nein
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands/Gartroper Mühlenbach	nein	ja	nein	nein
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	nein	ja	nein	nein
278_06	Halterner Sande/Haard	nein	nein	nein	ja
278_07	Halterner Sande/Hohe Mark	nein	ja	nein	ja
278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	nein	ja	nein	ja
278_09	Niederung Heubach/Halterner Mühlenb.	nein	ja	nein	ja
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	nein	nein	nein	nein
278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg	nein	ja	nein	nein
278_12	Dülmen-Schichten/Nord	nein	nein	nein	nein
278_13	Oberkreide der Baumberge	nein	ja	nein	nein
278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	nein	nein	nein	ja
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	nein	ja	nein	ja
278_16	Dülmen-Schichten/Süd	nein	ja	nein	ja
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe / Dortmund	nein	ja	nein	ja
278_18	Niederung der Seseke	nein	ja	nein	ja
278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne	nein	ja	nein	ja
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	nein	ja	nein	ja
278_21	Münsterländer Oberkreide/Beckumer Berge	nein	nein	nein	nein
278_22	Münsterländer Oberkreide/Soest	nein	ja	nein	ja
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	nein	ja	nein	ja
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	nein	ja	nein	nein
278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	nein	nein	nein	nein
278_26	Boker Heide	nein	ja	nein	ja
278_27	Sennesande	nein	nein	nein	nein
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord	nein	ja	nein	nein

▶ 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
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	nein	ja	nein	nein
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünnenberg	nein	nein	nein	nein
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	nein	ja	nein	nein

In sieben Grundwasserkörpern wurden keine signifikanten Belastungen festgestellt.

Nach Tabelle 3.2.3-2 wurde eine mengenmäßige Belastung nur im Grundwasserkörper 278_02 „Niederung der Lippe / Dorsten“ durch eine Wasserbilanz nachgewiesen.

In 24 Grundwasserkörpern wurde der chemische Zustand des Grundwassers durch diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und aus Siedlungsflächen bzw. durch sonstige Belastungen beeinträchtigt. Belastungen aus Punktquellen wurden nicht festgestellt. Bei sieben Grundwasser-

körpern wurden erhöhte Nitratwerte ermittelt, bei zwei Grundwasserkörpern lag das Belastungspotenzial in den Siedlungsflächen. In den meisten Grundwasserkörpern konnte aufgrund der unzureichenden Messstellendichte und -verteilung eine abschließende Bewertung nicht durchgeführt werden.

Für die einzelnen Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe erfolgt im anschließenden Kapitel 4.3 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 Wasserkörpern, die den „guten Zustand“ wahrscheinlich

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

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, unterstützende 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 allgemeinen 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

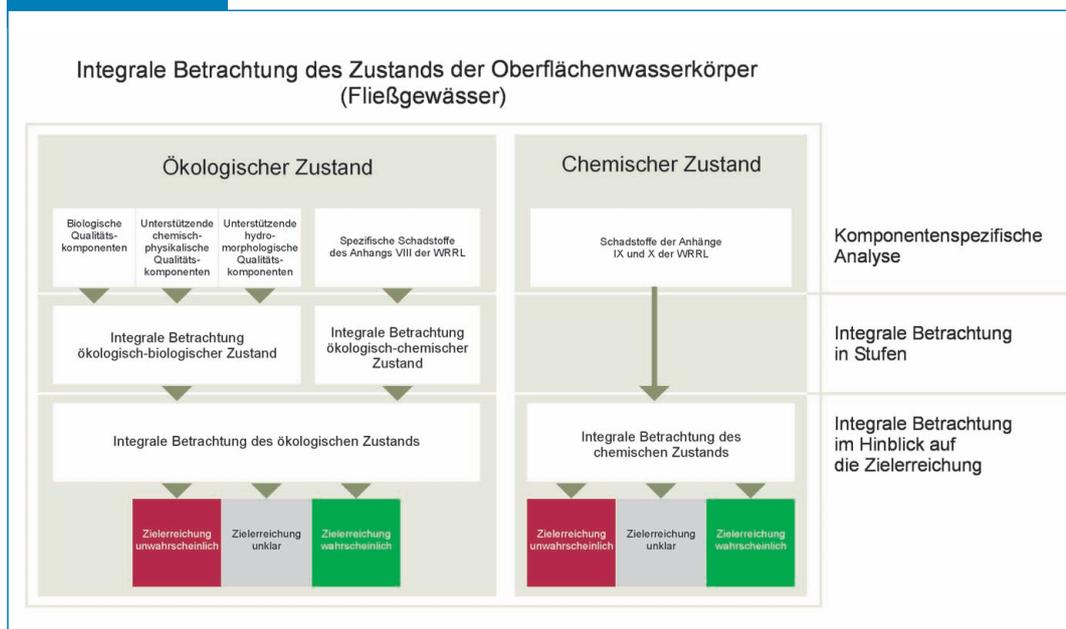
- Gewässergüte,
- Gewässerstrukturgüte,
- Fische,
- die chemisch-physikalischen Parameter,
- die chemischen Stoffe des Anhangs VIII sowie AOX, TOC, Nitrit, Sulfat sowie
- die chemischen Stoffe der Anhänge IX und X

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 < 1/2 Qualitätskriterium =

Zielerreichung für diese Komponente wahrscheinlich

1/2 Qualitätskriterium < Wert ≤ Qualitätskriterium =

Zielerreichung für diese Komponente unklar

Qualitätskriterium überschritten =

Zielerreichung unwahrscheinlich

Integrale Betrachtung

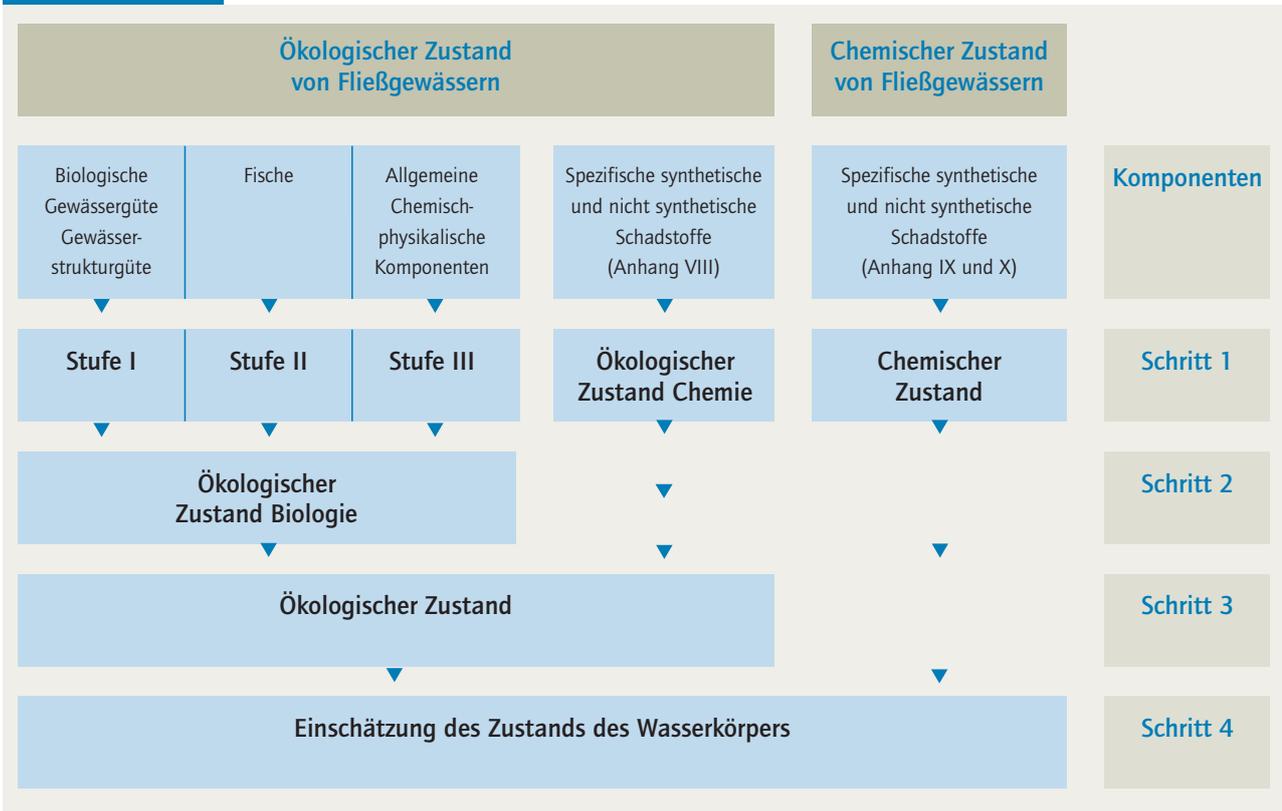
Abbildung 4.1.1-2 gibt wieder, wie die einzelnen Komponenten in die integrale Betrachtung eingehen und schrittweise analog dem Schema der Wasserrahmenrichtlinie zusammengeführt werden.

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:

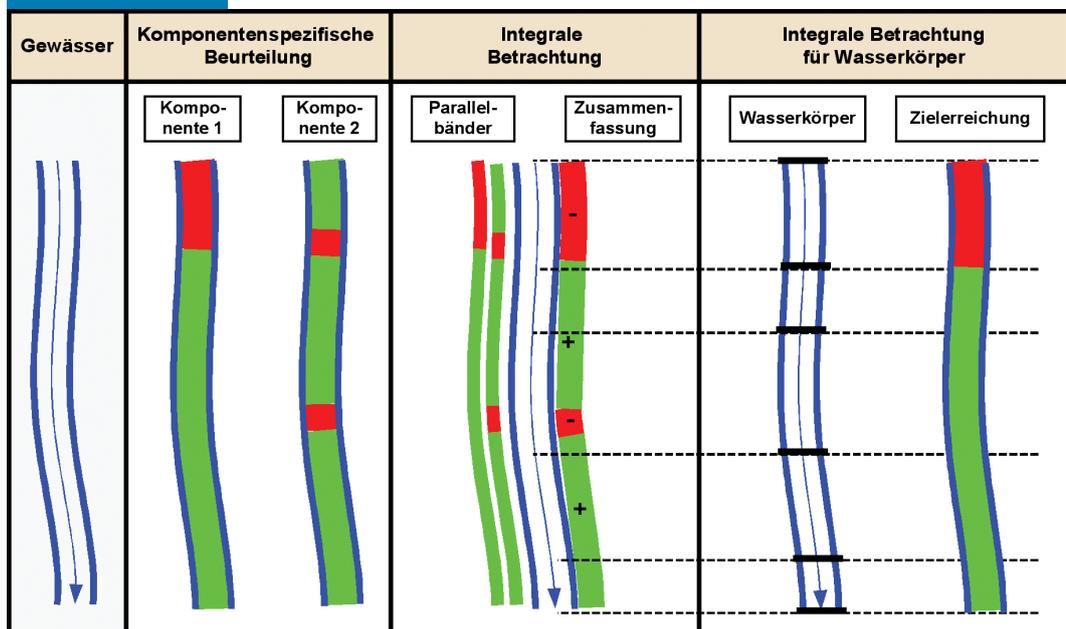
- Biologische Gewässergüte + Gewässerstrukturgüte
- Fischfauna
- die sieben chemisch-physikalischen Parameter
- alle spezifischen Schadstoffe nach Anhang VIII und
- alle prioritären Stoffe nach Anhang IX und X

▶ 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 Qualitätsziele, 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		Qualitätskriterium nicht eingehalten	-			
5						
6						
7						
∅	keine Daten vorhanden	?				
Stufe II	Fischfauna	Qualitätskriterium eingehalten	+	Fischfauna hält Qualitätskriterium ein	wahrscheinlich (+)	
		Qualitätskriterium nicht eingehalten	-	Fischfauna hält Qualitätskriterium nicht ein	unwahrscheinlich (-)	
		∅ (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	?				

▶ 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 Wasserkörper (Schritt 4)
Ökologischer Zustand (3) (Ökologie) bzw. Gesamtzustand (4)	Zielerreichung von: <ul style="list-style-type: none"> • Ökobiologie • Ökochemie 	beide Komponenten mit Zielerreichung wahrscheinlich (+)	wahrscheinlich (+)
		eine oder beide Komponenten mit Zielerreichung unwahrscheinlich (-)	unwahrscheinlich (-)
	bzw. <ul style="list-style-type: none"> • 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 Arbeitsgebiet Lippe 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

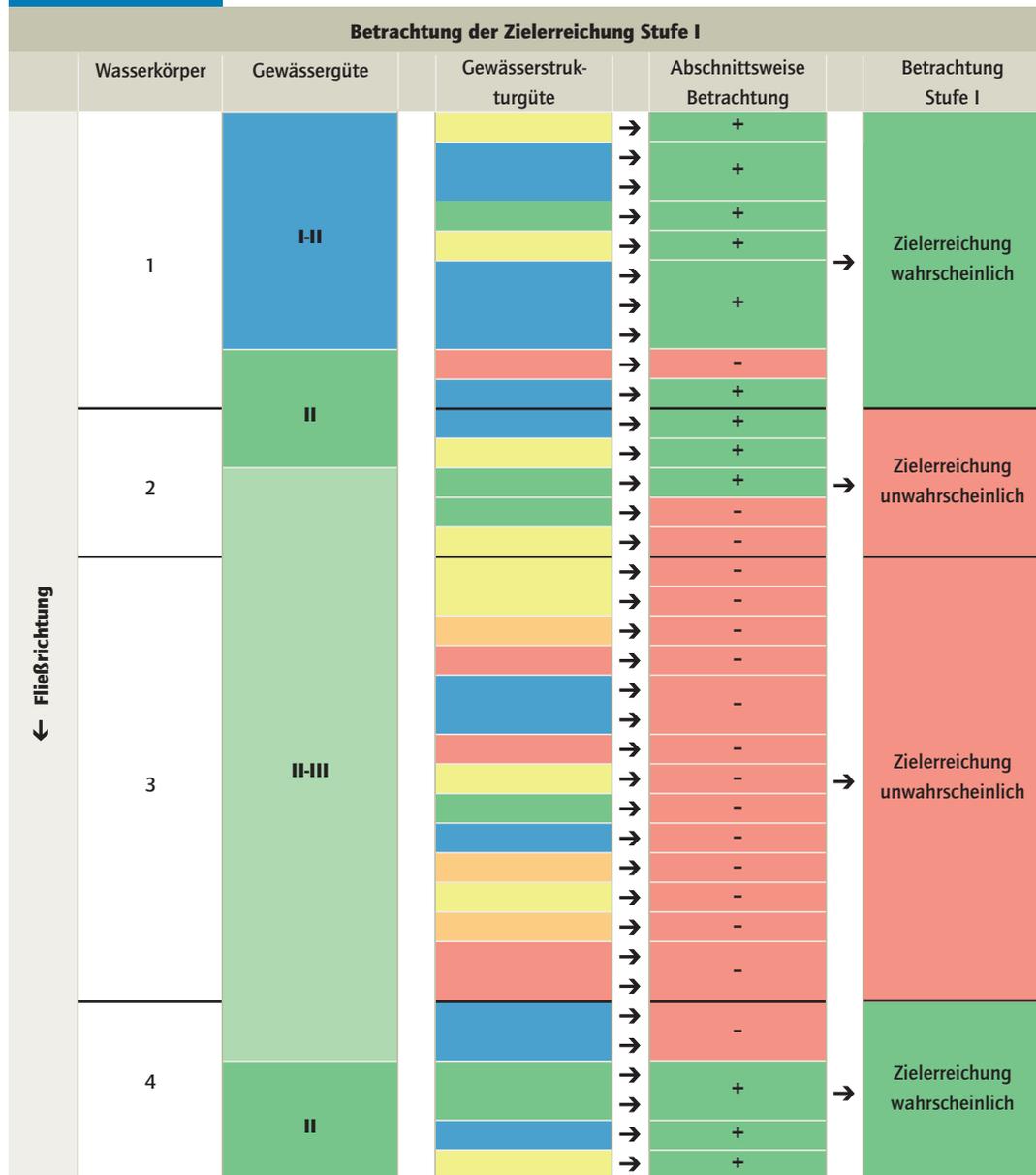
Einschränkung der biozönotischen Entwicklungsmöglichkeiten zum guten ökologischen Zustand gegeben ist.

- 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

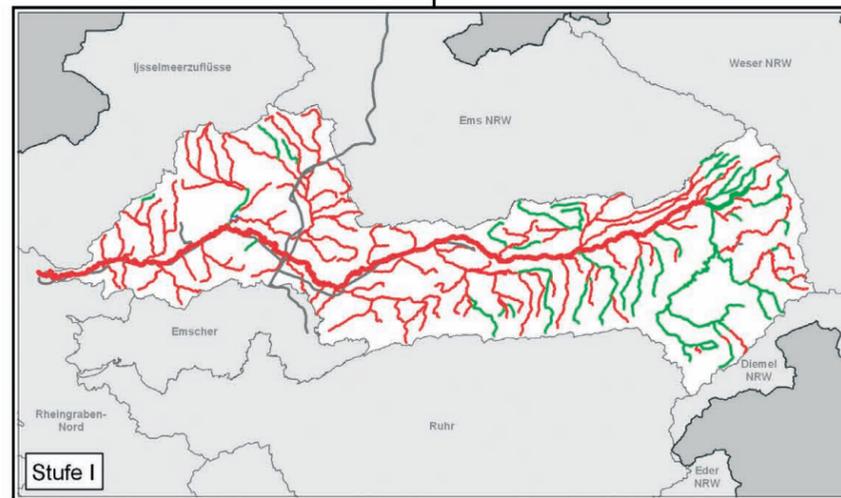
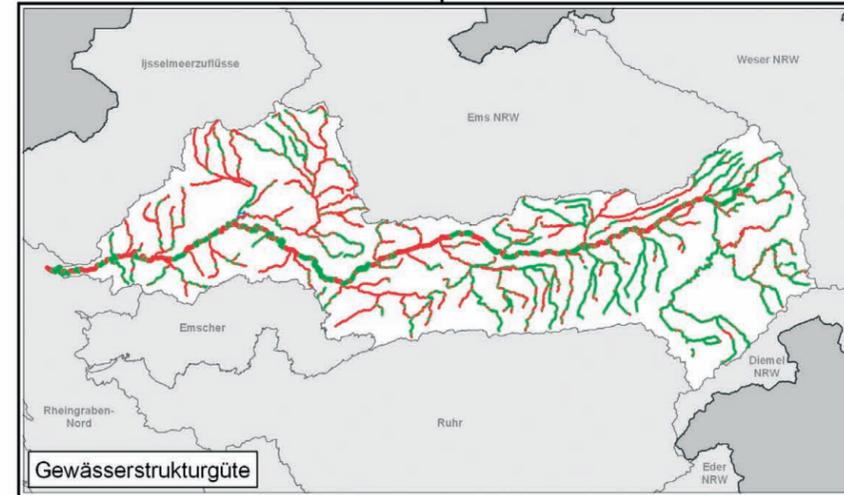
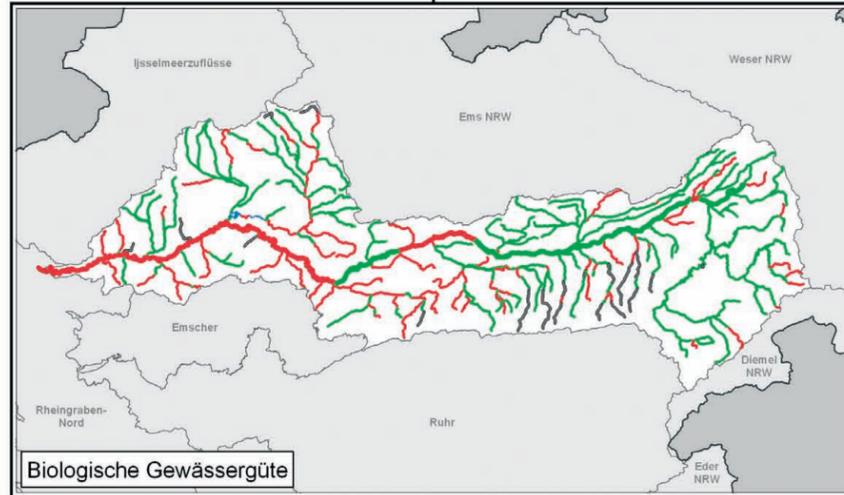
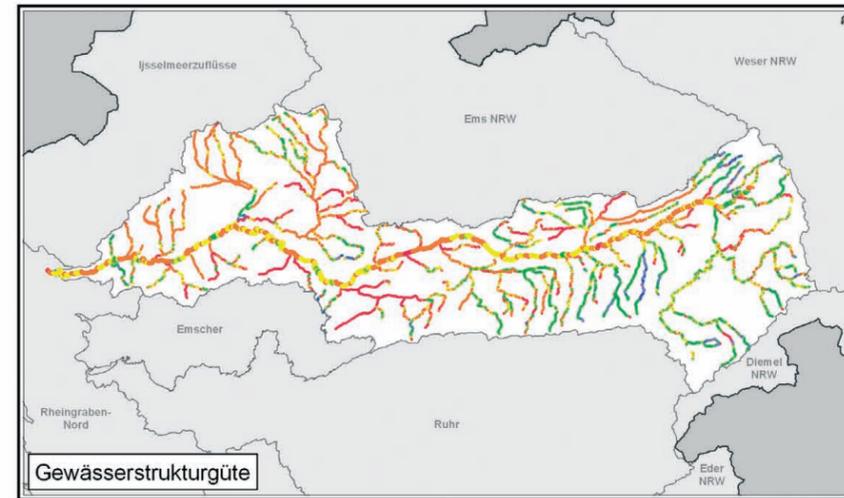
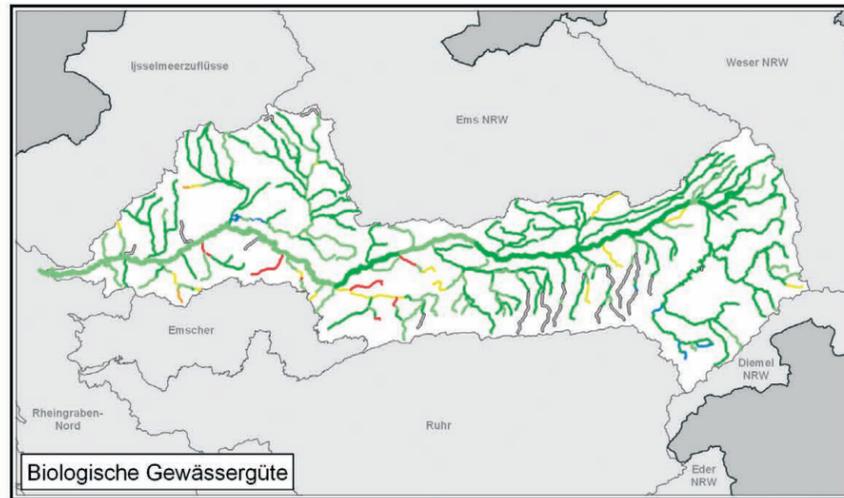


Die Karte 4.1-1 zeigt die Anwendung der Regeln auf das Gewässernetz der Lippe.

- 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.

Ca. 67% der Gewässerstrecken halten für die Biologische Gewässergüte das Qualitätskriterium (Güteklasse II und besser) ein, 33% halten das Qualitätskriterium nicht ein.

Bei der Gewässerstrukturgüte halten ca. 46% der Gewässerstrecken das Qualitätskriterium (Strukturgüteklasse 1–5) ein, 54% halten das Qualitätskriterium nicht ein.



► Beiblatt 4.1-1 Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Arbeitsgebiet Lippe

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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 4.1 - 1:

Darstellung der Ergebnisse der Einzelschritte für Stufe I im Arbeitsgebiet Lippe

► 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 Arbeitsgebiet Lippe halten 34 % der betrachteten Gewässerstrecken sowohl die Qualitätskriterien für die Gewässergüte als auch für die Gewässerstrukturgüte ein. Bei 66 % werden die Qualitätskriterien der Gewässergüte oder der Gewässerstrukturgüte oder beider Komponenten nicht eingehalten.

- 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.

Das Arbeitsgebiet Lippe wurde in 279 Wasserkörper unterteilt. Nach der Stufe I ist die Zielerreichung für 213 Körper mit einer Gesamtstrecke von 1.361 km = 74 % unwahrscheinlich.

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 279 Wasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe die relevanten Daten zur Gewässersituation dargestellt. Die steckbriefartige tabellarische Zusammenstellung der Ausgangssituation, die im Jahr 2004 in jedem einzelnen Wasserkörper festgestellt wurde, und die auf den jeweiligen Wasserkörper wirkenden Belastungen bietet erstmalig die Möglichkeit, „auf einen Blick“ alle relevanten wasserwirtschaftlichen Aspekte zu betrachten und transparent und 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.

In Tabelle 4.1.2.1-1 sind die Ergebnisse für alle Wasserkörper in tabellarischer Form im Einzelnen aufgelistet.

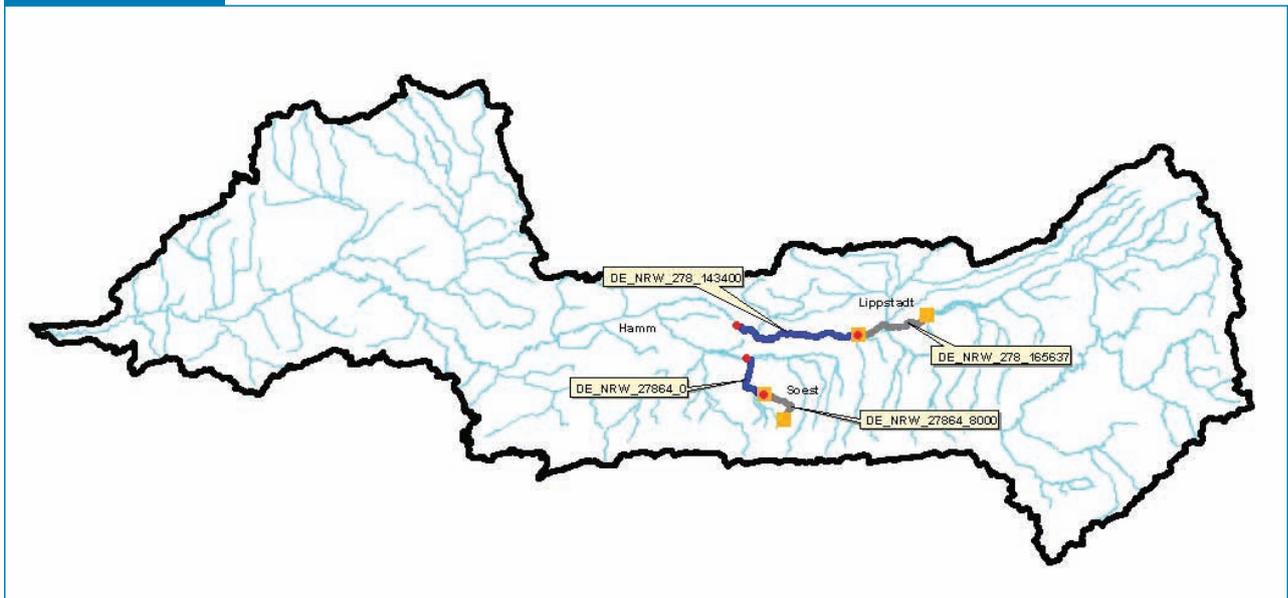
Im Kapitel 4.1.2.2 werden zusammenfassende Auswertungen über alle Wasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe vorgestellt. Diese Auswertungen geben Hinweise auf überregionale Belastungsschwerpunkte.

Im Folgenden wird am Beispiel jeweils zweier Wasserkörper der Lippe und des Soestbaches explizit erläutert, welche Gewässerbelastungen zu den festgestellten Ergebnissen geführt haben und wie die Einschätzung der Gewässersituation erfolgt ist.

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

▶ Abb. 4.1.2.1-1 Lage der im Detail betrachteten Wasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe



4.1.2.1

Wasserkörperspezifische Ergebnisdarstellung

In der am Ende dieses Kapitels folgenden Tabelle werden für alle Wasserkörper des Arbeitsgebiets Lippe sämtliche wasserwirtschaftlichen Daten zusammengestellt. Im oberen Teil der Tabelle sind die Ergebnisse der komponentenspezifischen Klassifizierung entsprechend Kapitel 2 dargestellt. Zur Vereinfachung der Darstellung wurde hierbei eine Aggregation der komponentenspezifischen Klassifizierung auf den Wasserkörper entsprechend der 30/70-Regel (siehe Tabelle 4.1.1-2) vorgenommen. Zudem sind die Ergebnisse der integralen Betrachtung dargestellt.

Im unteren Teil sind die auf den jeweiligen Wasserkörper wirkenden Belastungen qualitativ dargestellt. Quantitative Informationen zu den Belastungen finden sich im Kapitel 3.

Diese Darstellung in der zusammenfassenden tabellarischen Form wird nachfolgend an zwei Oberflächenwasserkörper der Lippe zwischen Lippstadt und Hamm und am Soestbach textlich erläutert:

Wasserkörper

DE_NRW_278_165637 und DE_NRW_278_143400:

Lippe zwischen Lippstadt und Hamm

Die Lippe ist von der Quelle bis zur Mündung in den Rhein in 15 Wasserkörper aufgeteilt. Hiervon werden im Folgenden zwei Wasserkörper besonders betrachtet:

- Wasserkörper DE_NRW_278_165637
- Wasserkörper DE_NRW_278_143400

Der obere Wasserkörper DE_NRW_278_165637 „nördlich von Benninghausen bis südlich von Lipperode“ hat eine Länge von 12,463 km. Der Wasserkörper wurde vorläufig als stark verändert eingestuft, weil er auf seiner ganzen Länge durch zahlreiche Stauanlagen so geprägt ist, dass der Fluss als „in seinem Wesen verändert“ angesehen werden muss.

Der sich anschließende untere Wasserkörper DE_NRW_278_143400 „nordöstlich von Vellinghausen bis nördlich von Benninghausen“ hat eine Länge von 22,237 km.

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

Abb. 4.1.2.1-2
Lippe unterhalb der Kanuslalomstrecke (rechts – Lippe) und dem Schifffahrtskanal (links) in Lippstadt (Foto: StUA Lippstadt)



Gewässertypänderungen mussten bei der Einteilung der Wasserkörper an der Lippe nicht berücksichtigt werden, da die Lippe vom Zufluss der Pader bis zur Mündung in den Rhein als „sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss“ (Typ-Nr. 15) klassifiziert ist.

Die Gewässergüte der Lippe liegt in beiden Wasserkörpern überwiegend bei der Güteklasse II „mäßig belastet“ und hält damit das Qualitätskriterium ein.

Die Gewässerstruktur ist im oberen Wasserkörper überwiegend als stark verändert (52 % Strukturgüteklasse 5) und sehr stark verändert (37 % Strukturgüteklasse 6) klassifiziert. Die Lippe in diesen Abschnitten ist geprägt durch ein regelprofiliertes, mit Steinschüttung befestigtes Ufer und ist teilweise mehr als zwei Meter eingetieft. Im Stadtgebiet Lippstadt ist sie auf einer Länge von 1.300 m vollständig verändert (11 % Strukturgüteklasse 7).

Abb. 4.1.2.1-3
Die „Klostermersch“, ein renaturierter Lippeabschnitt im Bereich Lippstadt-Eikelborn (Foto: StUA Lippstadt)



Im unteren Wasserkörper ist die Verteilung der Strukturgüteklassen 5 (61 %) und 6 (34 %) ähnlich wie die im zuvor genannten Wasserkörper. Die Lippe ist hier ebenso technisch ausgebaut. Lediglich 5 % der Gewässerstrecke wurde als mäßig verändert (Strukturgüteklasse 3) kartiert. In diesem Abschnitt wurden von dem Staatlichen Umweltamt Lippstadt umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen vorgenommen (siehe Abbildung 4.1.2.1-4). Vor der Renaturierung war die Lippe wie die unterhalb und oberhalb liegenden Abschnitte, die mit der Strukturgüteklasse 5 bewertet wurden, technisch ausgebaut. Durch die Renaturierungsmaßnahmen wurde also die Gewässerstruktur in diesem Bereich um zwei Klassen verbessert.

Nach der integralen Betrachtung der Gewässergüte und Strukturgüte (**Stufe I**) ist die Zielerreichung in beiden Wasserkörpern unwahrscheinlich.

Bei der Betrachtung der Fischfauna ergab sich erwartungsgemäß, dass selbstreproduzierende, typspezifische Langdistanzwanderer in beiden Wasserkörpern wegen der nicht passierbaren Wehre unterhalb der betrachteten Wasserkörper nicht vorhanden sind. Die Leit- und Begleitarten treten zwar auf, sind aber abschnittsweise nicht mengenmäßig prägend anzutreffen. Damit muss die Zielerreichung hinsichtlich der Fischfauna (**Stufe II**) in beiden Wasserkörpern als unklar eingeschätzt werden.

Die beiden Wasserkörper sind bei den chemisch-physikalischen Parametern weitgehend homogen und können gemeinsam betrachtet werden.

Die Konzentrationen der Parameter Gesamtphosphat, Chlorid, Ammonium, Sauerstoff, Temperatur und der pH-Wert liegen in beiden Wasserkörpern unter dem $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium.

Beim Parameter Gesamtstickstoff wird das $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium auf der gesamten Fließstrecke überschritten. Ursache dürften überwiegend Belastungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen sein. In der integralen Betrachtung (**Stufe III**) der genannten Parameter ist für beide Wasserkörper die Zielerreichung unklar.

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

In der Zusammenfassung der drei Stufen I bis III zum „**Ökologischen Zustand Biologie**“ spiegeln sich bei beiden Wasserkörpern die Ergebnisse der Stufen I „Zielerreichung unwahrscheinlich“ wider.

Die Summenparameter AOX (Adsorbierbare organische Halogenverbindungen) und TOC (Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff) sind differenziert zu betrachten. AOX liegt in beiden Wasserkörpern unterhalb des $\frac{1}{2}$ Qualitätskriteriums. Beim Parameter TOC wird im unteren Wasserkörper unterhalb der Mündung der Quabbe das $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium überschritten. Die Quabbe entwässert ein landwirtschaftlich stark genutztes Gebiet mit starkem Streusiedlungscharakter. Ursache könnten Abschwemmungen und Verwehungen aus der Landwirtschaft und/oder diverse Kleineinleitungen sein.

Für die Metalle aus industriellen Fertigungsmethoden wie Nickel, Chrom, Cadmium und Quecksilber wurden in beiden Wasserkörpern keine Belastungen festgestellt. Die aus dem Siedlungsbereich stammenden Metalle Blei, Kupfer und Zink stellen jedoch eine Belastung dar. Hauptursache dürfte die Verwendung dieser Stoffe im Siedlungsbereich (Wasserleitungen, Regenrinnen etc.) und Abschwemmung von Straßenabrieb sein. Blei wurde in beiden Wasserkörpern über dem Qualitätskriterium gemessen. Bei Zink liegen die Messwerte über dem $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium. Bei Kupfer ist die Datenlage für eine klare Aussage nicht ausreichend. Es liegen zu wenig Werte aus der passenden Gewässerphase (Schwebstoff) vor, bzw. die Nachweisempfindlichkeit der in der flüssigen Phase untersuchten Proben reicht für eine Überprüfung des Qualitätskriteriums nicht aus. Insgesamt fehlen für eine umfassende Beurteilung der Metallbelastung Daten aus der passenden Gewässerphase.

Lösungsmittel wie Benzol, Toluol, Xylole und Hexachlorbutadien sind in beiden Wasserkörpern nicht nachweisbar.

Industriechemikalien wie Collidin, n,n-dimethyl-4-Pyridinamin, PAKs und PCBs sind aufgrund der geringen Industrialisierung der Region nicht oder nicht in bedeutenden Mengen nachweisbar.

Bei den Tensiden ist der Komplexbildner EDTA (Ethyldinitrilotetraessigsäure) in beiden Wasserkörpern $> \frac{1}{2}$ Qualitätskriterium gemessen

worden. NTA (Nitrilotriessigsäure) liegt $< \frac{1}{2}$ Qualitätskriterium. Der Stoff AMPA (Aminomethanphosphonsäure) ist ein Abbauprodukt, das sowohl aus Phosphonsäuretensiden als auch aus dem Herbizid Glyphosat entsteht. Die genauen Herkunftsanteile sind noch zu ermitteln. Ein Qualitätskriterium muss noch festgelegt werden. Dieser Stoff ist in beiden Gewässerabschnitten vorhanden. Aufgrund des fehlenden Qualitätskriteriums kann eine Bewertung noch nicht erfolgen.

Für Organozinnverbindungen ist die Datenlage im geeigneten Medium gering. Die wenigen vorhandenen Daten lassen keine Belastung erkennen.

Die Pflanzenschutzmittel (PBSM) Atrazin, Desethylatrazin, Metobromuron, Simazin, Terbutylazin, Metazachlor, Metolachlor, Metamitron, Desethylterbutylazin und Ethofumesat liegen durchgehend in ihren Konzentrationen unter dem $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium. Für die Stoffe Metribuzin und Chloridazon ist die Datenlage für eine eindeutige Aussage zu gering. Aus fachlicher Sicht (Agrarliste Anbaugebiete) ist eine Belastung vermutlich nicht vorhanden. Das Herbizid Diuron wurde vereinzelt $> \frac{1}{2}$ Qualitätskriterium gemessen. Es wird häufig zur Unkrautbekämpfung auf befestigten Flächen eingesetzt und gelangt über die Kläranlagen in die Vorfluter. Das großflächig im Getreideanbau eingesetzte Herbizid Isoproturon lag $>$ Qualitätskriterium. Für die sauren Herbizide und Chlorpestizide liegen keine Daten vor. Aus fachlicher Sicht (Agrarliste Anbaugebiete) ist für die Herbizide 2,4-D, 2,4,5-T, MCPA und Mecoprop eine Belastung zu vermuten.

Für eine Reihe von PBSM-Wirkstoffen ist die Datenlage für eine Bewertung nicht ausreichend. Hier besteht noch Monitoringbedarf. In beiden Wasserkörpern wurden lediglich Belastungen der Stoffe Diuron ($> \frac{1}{2}$ QK) und Isoproturon ($>$ QK) gemessen. Die übrigen gemessenen PBSMs waren nicht nachweisbar. Es scheint, dass in dem beurteilten Flachland diese Stoffe hauptsächlich an Bodenpartikel gebunden sind und trotz starker landwirtschaftlicher Anwendung nicht oder nur geringfügig in den Vorfluter gelangen.

Nach der integralen Betrachtung muss die Zielerreichung des „**Ökologischen Zustands Chemie**“ in beiden Wasserkörpern als unklar eingestuft werden.

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

In der Zusammenfassung des „Ökologischen Zustands Biologie“ und des „Ökologischen Zustands Chemie“ zum „**Ökologischen Zustand**“ wird die Zielerreichung für beide Wasserkörper als unwahrscheinlich eingestuft.

Die prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe des Anhangs IX und X Blei und Isoproturon überschreiten in beiden Wasserkörpern das Qualitätskriterium. Der Stoff Diuron liegt in beiden Wasserkörpern zwischen dem halben und dem vollen Qualitätskriterium. Alle anderen Stoffe dieser Gruppe stellen keine Belastung dar.

Bei den spezifischen Schadstoffen nach Anhang VIII wurden Überschreitungen des 1/2 Qualitätskriteriums bei den Stoffen EDTA und Zink gemessen. Überschreitungen des vollen Qualitätskriteriums wurden für diese Gruppe in beiden Wasserkörpern nicht gemessen; jedoch ist für viele Stoffe der Gruppe „spezifische Schadstoffe“ das Datenmaterial nicht ausreichend, so dass für Kupfer und einige PBSMs eine Überschreitung nicht auszuschließen ist.

Die Zielerreichung des „**Chemischen Zustands**“ muss für beide Wasserkörper als unwahrscheinlich angesehen werden.

Nach der **Gesamtbetrachtung** des „Ökologischen Zustands“ und des „Chemischen Zustands“ ist die Zielerreichung in beiden Wasserkörpern unwahrscheinlich.



Abb. 4.1.2.1-4
Offen gelegter Soestbach im Stadtgebiet Soest unterhalb Kohlbrink (Foto: Ing.-Büro Stelzig, Soest)

Wasserkörper

DE_NRW_27864_8000 und DE_NRW_27864_0

Soestbach

Der Soestbach entspringt in der Kernstadt Soest und mündet nach 14,628 km in die Ahse. Sein Einzugsgebiet umfasst 72,32 km².

Der Soestbach ist in zwei Wasserkörper unterteilt:

- Obere Wasserkörper DE_NRW_27864_8000 „Hattrop bis Quelle“
- Untere Wasserkörper DE_NRW_27864_0 „Mündung in die Ahse nördlich von Berwicke bis Hattrop“

Diese Unterteilung beruht darauf, dass der obere Wasserkörper im Stadtgebiet Soest aufgrund seiner massiven strukturellen Überformung (teilweise verrohrt) vorläufig als stark verändert eingestuft wurde.

Gewässertypänderungen mussten bei der Wasserkörperausweisung nicht berücksichtigt werden. Der Soestbach ist daher auf seiner ganzen Länge dem Typ 18 „löss-lehmgeprägter Tief-landbach“ zugeordnet.

Die Gewässergüte des Soestbaches (Wasserkörpers DE_NRW_27864_8000) ist durch die Abwassereinleitung aus der Kläranlage Soest als kritisch belastet (Gewässergüteklasse II–III) zu bezeichnen. Im sich anschließenden Wasserkörper DE_NRW_27864_0 setzt sich zunächst diese Wasserqualität fort, verbessert sich aber nördlich von Welver-Borgeln in die Güteklasse II und mündet so in die Ahse.

Der Soestbach von seiner Einmündung in die Ahse bis unterhalb von Hattrop weist zu 37 % der Gewässerlänge die Strukturgüteklasse 6 (sehr stark verändert) auf. 59 % der Gewässerlänge sind als stark verändert (Strukturgüteklasse 5) und 4 % wurden als deutlich verändert (Strukturgüteklasse 4) bewertet. Die Hintergründe für die Bewertung sind u. a. die teilweise vorhandene Ufersicherung durch Steinschüttung und der häufig fehlende Uferstreifen. Das Sohls substrat dagegen ist der natürlich anstehende Löss bzw. Lehm. Dadurch ist auch in einigen Bereichen

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

noch eine mäßige Substratdiversität vorhanden. Weiterhin wurden besondere Sohlstrukturen kartiert. Dies führte insgesamt dazu, dass der Soestbach nicht noch schlechter bewertet wurde.

Oberhalb von Hattrop sind lediglich 19 % der Gewässerlänge als stark verändert klassifiziert worden (Strukturgüteklasse 5). Die restlichen 81 % wurden zu gleichen Teilen als sehr stark verändert bzw. vollständig verändert (Strukturgüteklassen 6 und 7) kartiert. Auf einer Länge von 4,60 km durchfließt der Soestbach den Innenbereich der Stadt Soest, davon ca. 2,0 km verrohrt. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Soestbach auf einer relativ kurzen Strecke wieder offen gelegt und renaturiert. In diesem Bereich wurde die Strukturgüteklasse von 7 auf 6 verbessert. Betrachtet man die Kartierungsergebnisse detaillierter, so stellt man fest, dass es in der Bewertung der Sohlenstruktur eine Verbesserung um 5 Klassen gegeben hat. Die restlichen Hauptparameter wurden weiterhin mit 5 bis 7 bewertet (siehe Abbildung 4.1.2.1-4).

Insgesamt kann für diesen Wasserkörper gesagt werden, dass die Zielerreichung unwahrscheinlich ist, da über 80 % der Gewässerlänge sehr stark bis vollständig verändert ist. Aber durch die bisher durchgeführten Entfernungen der Verrohrung und naturnahen Gestaltung können bei dem Hauptparameter Sohlenstruktur erhebliche Verbesserungen erreicht werden. Durch die Aggregation der insgesamt sechs Hauptparameter wird die bessere Bewertung wieder relativiert.

Nach der integralen Betrachtung der Gewässergüte und der Gewässerstrukturgüte in der **Stufe I** ergibt sich, dass bei beiden Wasserkörpern die Zielerreichung unwahrscheinlich ist.

Nach der Aussage des Arbeitskreises Fische werden die Qualitätskriterien für die Fischfauna in beiden Wasserkörpern nicht eingehalten. Somit ist auch in der **Stufe II** die Zielerreichung unwahrscheinlich.

Für eine komplette chemisch-physikalische Betrachtung liegen für den oberen Wasserkörper keine ausreichenden Daten vor. Hier besteht noch Untersuchungsbedarf. Bei den chemisch-physikalischen Parametern der **Stufe III** liegt in diesem Wasserkörper der Parameter Gesamtstickstoff über dem Qualitätskriterium. Die übrigen Parameter dieser Gruppe liegen unter dem $\frac{1}{2}$



Abb. 4.1.2.1-5
Soestbach bei Stationierung 3.800 (Foto: StUA Lippstadt)

Qualitätskriterium. Die Erreichung des Qualitätsziels ist damit unwahrscheinlich.

Der untere Wasserkörper ist geprägt von landwirtschaftlichen und Besiedlungseinflüssen. In diesem Wasserkörper liegen die Nährstoffparameter Nitritstickstoff und Gesamtstickstoff über dem Qualitätskriterium. Die übrigen Basisparameter (Gesamtphosphat, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoff und Chlorid) liegen unter dem $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium. Die Zielerreichung der **Stufe III** ist für diesen Wasserkörper unwahrscheinlich.

Nach der Zusammenfassung der Ergebnisse der drei Stufen zum „**Ökologischen Zustand Biologie**“ ist die Zielerreichung für beide Wasserkörper unwahrscheinlich.

Die Datenlage für die Betrachtung des „**Ökologischen Zustands Chemie**“ ist im oberen Wasserkörper unzureichend. Die Erreichung des Qualitätsziels ist damit unklar.

Beim unteren Wasserkörper liegen die Konzentrationen für die Summenparameter AOX (Adsorbierbare organische Halogenverbindungen) und TOC (Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff) durchgängig unterhalb des $\frac{1}{2}$ Qualitätskriteriums. Bei den Metallen ist die Datenlage für viele Parameter nicht ausreichend. Während Stoffe aus industrieller Herkunft (Chrom, Cad-

▶ 4.1

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

mium, Quecksilber etc.) vermutlich keine Belastung darstellen, sind Parameter aus dem Besiedlungsbereich (Blei, Zink und Kupfer) in Konzentrationen über dem Qualitätskriterium zu vermuten. Für die Parametergruppen Lösungsmittel, Organozinnverbindungen, PAKs und PCBs liegen keine Daten vor. Aufgrund der Wirtschafts- und Besiedlungsstruktur ist hier keine Belastung zu erwarten. Für die Parametergruppe Tenside (EDTA, NTA) liegen ebenfalls keine Daten vor. Aufgrund der Besiedlungsstruktur ist hier eine Belastung zu erwarten. Für die Parametergruppe PBSM ist die Datenlage nicht ausreichend. Aufgrund der Nutzungen im Einzugsgebiet ist hier ebenfalls eine Belastung zu erwarten. Bei den spezifischen Schadstoffen nach Anhang VIII ist die Datenlage nicht ausreichend. Nitrit liegt unterhalb der Kläranlage Borgeln über dem ganzen und oberhalb über dem $\frac{1}{2}$ Qualitätskriterium. Von der Nutzungs- und Besiedlungsstruktur her ist zu vermuten, dass viele weitere Stoffe dieser Gruppe das Qualitätskriterium überschreiten, z. B. Kupfer, Zink und zahlreiche PBSMs. Als Ergebnis der Betrachtung des „**Ökologi-**

schen Zustands Chemie“ wird die Zielerreichung für den oberen Wasserkörper als unklar eingestuft. Für den unteren Wasserkörper muss die Zielerreichung als unwahrscheinlich angesehen werden.

In der Zusammenfassung des „Ökologischen Zustands Biologie“ und des „Ökologischen Zustands Chemie“ zum „**Ökologischen Zustand**“ wird die Zielerreichung für beide Wasserkörper als unwahrscheinlich eingestuft.

Die Datenlage für die Parameter der Stoffgruppen „prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe“ ist in beiden Wasserkörpern unzureichend. Die Zielerreichung des „**Chemischen Zustands**“ ist für beide Wasserkörper unklar.

In der **Gesamtbetrachtung** des „Ökologischen Zustands“ und des „Chemischen Zustands“ ist die Zielerreichung in beiden Wasserkörpern unwahrscheinlich.



► 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	DE_NRW		
			278	278	278	278	278	278	278	278		
			0	31749	35225	41911	47234	91514	109032	124800		
		Gewässer	Lippe									
		von [km]	0,000	31,749	35,225	41,911	47,234	91,514	109,032	124,800		
		bis [km]	31,749	35,225	41,911	47,234	91,514	109,032	124,800	133,400		
		Länge [km]	31,749	3,476	6,686	5,323	44,280	17,518	15,768	8,600		
		Bezeichnung	Mdg. in den Rhein in Wesel bis Einmdg. Hamm bach	Einmdg. Hamm bach bis östlich v. Dorsten	östlich v. Dorsten bis Einmdg. Dümmer bach	nördlich v. Marl bis südlich v. Freiheit	südlich v. Freiheit bis südlich v. Alstedde	südlich v. Alstedde bis südlich v. Werne	südlich v. Werne bis Hamm	Hamm bis südlich v. Dolberg		
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	?	?	?	?	?	?	?	?	+
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Cu	-	-	-	-	-	-	-	-
				Cr	+	+	+	+	+	+	+	+
	Zn			-	-	-	-	-	-	?	?	?
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	+	+	+	
			Ethofumesat	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Metazachlor						+	-	-	+
			Metolachlor	+	+	+	+	+	+	?	?	?
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138	?	?	+	+	+	+	+	+	
			PCB-153	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	-	-	-	-	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	-	-	-	
			Diuron						+	+	?	?
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren			-	-	-	-	?	+				
Fluoranthen			-	?	?	?	+	+				
Übrige (Anhang IX, X)			-	-	-	-	-	+	+	+		
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Chemischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	DE_NRW	
		278	278	278	278	278	278	278	278	
		0	31749	35225	41911	47234	91514	109032	124800	
	Gewässer	Lippe								
	von [km]	0,000	31,749	35,225	41,911	47,234	91,514	109,032	124,800	
	bis [km]	31,749	35,225	41,911	47,234	91,514	109,032	124,800	133,400	
Länge [km]	31,749	3,476	6,686	5,323	44,280	17,518	15,768	8,600		
Bezeichnung		Mdg. in den Rhein in Wesel bis Eimdg. Hambach	Eimdg. Hambach bis östlich v. Dorsten	östlich v. Dorsten bis Eimdg. Dümmerbach	nördlich v. Marl bis südlich v. Freiheit	südlich v. Freiheit bis südlich v. Alstedde	südlich v. Alstedde bis südlich v. Werne	südlich v. Werne bis Hamm	Hamm bis südlich v. Dolberg	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x	x			x	x	?	
	IGL-ARA	x								
	Regenwassereinleitungen	?	?	?				?		
	Kühlwassereinleitungen			x	x	x				
	Sümpfungswassereinleitungen	x						x		
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	Auswaschung	?		?	?	?	?		?	
	Altlasten									
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen			x					?	
	Entnahmen			x						
	Abflussregulierungen durch Talsperren	x								
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen		x	x						
	Querbauwerke und Rückstau		x	x	x	x	x	x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen	x							x	
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit		x	x					x	
	Sonstige morphologische Belastungen		x							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen	x						x	x	
	Unbekannt									
	Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			278	278	278	278	278	278	278	27812		
			133400	138367	143400	165637	178100	206701	214270	0		
		Gewässer von [km]	133,400	138,367	143,400	165,637	178,100	206,701	214,270	Thunebach		
		bis [km]	138,367	143,400	165,637	178,100	206,701	214,270	219,733	6,744		
		Länge [km]	4,967	5,033	22,237	12,463	28,601	7,569	5,463	6,744		
		Bezeichnung	südlich v. Dolberg bis nordöstlich v. Uentrop	nordöstlich v. Uentrop bis nordöstlich v. Vellinghausen	nordöstlich v. Vellinghausen bis nördlich v. Benninghausen	nördlich v. Benninghausen bis südlich v. Lipperode	südlich v. Lipperode bis nördlich v. Elsen	nördlich v. Elsen bis Einmddg. Beke	Einmddg. Beke bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	+	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	+	+	?	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N	-	?	?	?	-	?	?	?
				P	?	+	+	+	+	?	?	+
				T	-	-	+	+	+	+	+	+
		O ₂		+	+	+	+	+	?	?	+	
		NH ₄		+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie		Cl	+	+	+	+	+	+	+	+
				pH	+	+	+	+	+	+	+	+
				TOC	?	?	+	+	+	+	+	+
			Metalle (Anhang VIII)	AOX	+	+	+	+	+	+	+	+
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+
				Cu	-	-	?	?	?	?	?	?
				Cr	+	+	+	+	+	+	+	+
	Zn			?	?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)			Desethylterbutylazin	+	+	+	+	?	?		
				Ethofumesat	+	+	+	+	+	+	+	
		Metazachlor	+	+	+	+	+	+	+			
	Industriechem. (Anhang VIII)	Metolachlor	?	?	?	?	?	+		+		
		PCB-138	+	+	+	+	+	+	+			
		PCB-153	+	+	+	+	+	+	+			
		Übrige (Anhang VIII)	-	-	-	-	-	?	?	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	?			+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+		
			Pb	-	-	-	-	-	?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	-	-	-	-	-	?				
		Diuron	?	?	?	?	?			+		
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren					+	+	+			
		Fluoranthen					+	+	+			
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+			
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	?	?	?		
		Chemischer Zustand	-	-	-	-	-	?	?	?		
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	?	?	?		

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		278	278	278	278	278	278	278	27812	
		133400	138367	143400	165637	178100	206701	214270	0	
	Gewässer	Lippe								Thunebach
	von [km]	133,400	138,367	143,400	165,637	178,100	206,701	214,270	0,000	
	bis [km]	138,367	143,400	165,637	178,100	206,701	214,270	219,733	6,744	
Länge [km]	4,967	5,033	22,237	12,463	28,601	7,569	5,463	6,744		
Bezeichnung		südlich v. Dolberg bis nordöstlich v. Uentrop	nordöstlich v. Uentrop bis nordöstlich v. Vellinghausen	nordöstlich v. Vellinghausen bis nördlich v. Benninghausen	nördlich v. Benninghausen bis südlich v. Lipperode	südlich v. Lipperode bis nördlich v. Elsen	nördlich v. Elsen bis Eimrdg. Beke	Eimrdg. Beke bis Quelle	Mög. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Quelle	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			?			?	x		
	IGL-ARA	?				x				
	Regenwassereinleitungen	?	?						?	
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen			x	x	x	x	x		
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	Auswaschung	?	x					?	?	
	Altlasten									
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen								x	
	Entnahmen								x	
	Abflussregulierungen durch Talsperren							x		
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen								x	
	Querbauwerke und Rückstau	x	x						x	
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte									
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x	x							
	Sonstige morphologische Belastungen				x	?	x	?		
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							?		
	Unbekannt									
	Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer			x	x	x	x	x	x		
Kommentar										

+	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
 ? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW		
			27814	27814	27816	27816	27816	278162	27818	278182		
			0	1200	0	4700	12800	0	0	0		
		Gewässer von [km]	Steinbeke		Beke		Durbeke	Pader	Rotheb.			
		bis [km]	0,000	1,200	0,000	4,700	12,800	0,000	0,000	0,000		
		Länge [km]	1,200	7,379	4,700	8,100	4,756	8,672	4,445	5,055		
		Bezeichnung	Mdg. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Ortsrand v. Bad Lippspringe	Ortsrand v. Bad Lippspringe bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Marienloh bis nordwestlich v. Neuenbeken	nordwestlich v. Neuenbeken bis Ortsrand v. Altenbeken	Ortsrand v. Altenbeken bis Quelle	Mdg. in die Beke bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Quelle	Mdg. in die Pader in Paderborn bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	+	+	+	+	+	+	
			Gewässerstruktur	+	?	-	+	-	+	-	-	
			Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Stufe II	N			?	?	?		?		
			P			+	+	+		+		
			T			+	+	+		+		
		Stufe III 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	?	+	?	?	?		?	?	
			Desethylterbutylazin				?	?		?		
			Ethofumesat									
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metazachlor									
			Metolachlor			+	+	+		+		
			PCB-138									
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-153									
			Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	?	?	+	?	+	
			CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd			+	+	+		+
	Hg					+	+	+		+		
	Ni											
	PSM (Anhang IX, X)	Pb		?	+	?	?	?		?	?	
Isoproturon						?	?		?			
Diuron					+	+	+		+			
Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen											
	Benzo(a)pyren											
	Fluoranthen											
Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+				
Ökologischer Zustand		-	-	-	?	-	+	-	-			
Chemischer Zustand		?	+	?	?	?	+	?	?			
Gesamtbewertung		-	-	-	?	-	+	-	-			

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

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 3b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		27814	27814	27816	27816	27816	278162	27818	278182
		0	1200	0	4700	12800	0	0	0
	Gewässer	Steinbeke		Beke			Durbeke	Pader	Rotheb.
	von [km]	0,000	1,200	0,000	4,700	12,800	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	1,200	8,579	4,700	12,800	17,556	8,672	4,445	5,055
	Länge [km]	1,200	7,379	4,700	8,100	4,756	8,672	4,445	5,055
Bezeichnung		Mdg. in die Lippe in Bad Lippspringe bis Ortsrand v. Bad Lippspringe	Ortsrand v. Bad Lippspringe bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Marienloh bis nordwestlich v. Neuenbeken	nordwestlich v. Neuenbeken bis Ortsrand v. Altenbeken	Ortsrand v. Altenbeken bis Quelle	Mdg. in die Beke bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Quelle	Mdg. in die Pader in Paderborn bis Quelle
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	?		x	x	x	x	x	?
	Sonstige Abflussregulierungen						x	x	
	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									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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		
		2781822	2782	2782	2782	27822	278222	278224		
		0	0	39090	42465	0	0	0		
Gewässer		Springb.	Alme		Nette		Lühlingsb.	B. v. d. Erlenwiesen		
von [km]		0,000	0,000	39,090	42,465	0,000	0,000	0,000		
bis [km]		3,456	39,090	42,465	59,087	10,360	4,714	2,609		
Länge [km]		3,456	39,090	3,375	16,622	10,360	4,714	2,609		
Bezeichnung		Mdg. in den Rothebach in Paderborn bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Bueren	Bueren bis Einmdg. Gosse	Einmdg. Gosse bis Quelle	Mdg. in die Alme bis Quelle	Mdg. in die Nette bis Quelle	Mdg. in die Nette bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	+	-	
			Gewässerstruktur	?	+	+	+	+	+	
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?
			N		-	?	?	+	?	
		Stufe III	P		+	+	+			
			T		+	+	+			
			O ₂		+	+	+			
			NH ₄		+	+	+			
			Cl		+	+	+			
			pH		+	+	+			
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		TOC		+	+	+	?	?	
			AOX		+	+	+			
			Sulfat		+	+	+			
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?		
		PSM (Anhang VIII)	Zn	?	?	?	?			
			Desethylterbutylazin		?	?	?			
			Ethofumesat							
		Industriechem. (Anhang VIII)	Metazachlor							
			Metolachlor		+	+	+			
			PCB-138							
	PCB-153									
	Übrige (Anhang VIII)	+	?	?	?	+	+	+		
CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		+	+	+				
		Hg		+	+	+				
		Ni								
		Pb	?	?	?	?				
	PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		?	?	?				
				+	+	+				
	Industriechem. (Anhang IX, X)	Diuron								
		Acenaphthen								
		Benzo(a)pyren								
		Fluoranthen								
	Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+		
	Ökologischer Zustand	?	-	?	?	?	?	-		
	Chemischer Zustand	?	?	?	?	+	+	+		
	Gesamtbewertung	?	-	?	?	?	?	-		

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

► 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
		2781822	2782	2782	2782	27822	278222	278224
		0	0	39090	42465	0	0	0
	Gewässer	Springb.	Alme		Nette	Lühlingsb.	B. v. d. Erlenwiesen	
	von [km]	0,000	0,000	39,090	42,465	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	3,456	39,090	42,465	59,087	10,360	4,714	2,609
	Länge [km]	3,456	39,090	3,375	16,622	10,360	4,714	2,609
Bezeichnung		Mdg. in den Rothebach in Paderborn bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Schloss-Neuhaus bis Bueren	Bueren bis Einmdg. Gosse	Einmdg. Gosse bis Quelle	Mdg. in die Alme bisQuelle	Mdg. in die Nette bis Quelle	Mdg. in die Nette bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		?					
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen	?	?	?	?			
	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		x	x	x	x		
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte							?
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit		x	x	x	x		
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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			
			27824	27824	278242	278242	278242	278244	278244	278244			
			0	15600	0	3000	5000	0	4026	6930			
		Gewässer	Afte		Karpke		Aa						
		von [km]	0,000	15,600	0,000	3,000	5,000	0,000	4,026	6,930			
		bis [km]	15,600	24,394	3,000	5,000	11,012	4,026	6,930	14,276			
		Länge [km]	15,600	8,794	3,000	2,000	6,012	4,026	2,904	7,346			
		Bezeichnung	Mdg. in die Alme in Büren bis nordöstlich v. Wünnenberg	nordöstlich v. Wünnenberg bis Quelle	Mdg. in die Afte bis südlich v. Fürstenberg	südlich v. Fürstenberg bis südöstlich v. Fürstenberg	südöstlich v. Fürstenberg bis Quelle	Mdg. in die Afte in Wünnenberg bis Stau-mauer Aabachtalsperre	Stau-mauer Aabachtal-sperre bis Strauwurzel Aabachtalsperre	Stauwurzel Aabachtal-sperre bis Quelle			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	-	-	+	+	+	
			Gewässerstruktur	+		+	+	+	+	-	+		
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N	?		?						?
				P	?								
				T	+	+							
		O ₂		?									
		NH ₄		+	+								
		Cl	+	+									
		pH	+	+									
		Ökologischer Zustand Chemie		TOC	+		?	?					
				AOX	+	+							
				Sulfat	+	+							
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?						?		
	Cr												
	Zn			?						?			
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?								
			Ethofumesat										
			Metazachlor										
			Metolachlor	+	+								
	Industriechem. (Anhang VIII)	PCB-138	+	+									
		PCB-153	+	+									
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	+	+	+	+	+	+			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+								
			Hg	+	+								
			Ni										
			Pb	?						?			
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	?	?									
		Diuron	+	+									
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen											
		Benzo(a)pyren	+	+									
		Fluoranthen	+	+									
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+			
	Ökologischer Zustand	?	?	?	-	-	?	-	?				
	Chemischer Zustand	?	?	+	+	+	?	+	+				
	Gesamtbewertung	?	?	?	-	-	?	-	?				

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

► 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
		27824	27824	278242	278242	278242	278244	278244	278244
		0	15600	0	3000	5000	0	4026	6930
	Gewässer	Afte		Karpke			Aa		
	von [km]	0,000	15,600	0,000	3,000	5,000	0,000	4,026	6,930
	bis [km]	15,600	24,394	3,000	5,000	11,012	4,026	6,930	14,276
	Länge [km]	15,600	8,794	3,000	2,000	6,012	4,026	2,904	7,346
	Bezeichnung	Mdg. in die Alme in Büren bis nordöstlich v. Wünnenberg nordöstlich v. Wünnenberg bis Quelle		Mdg. in die Afte bis südlich v. Fürstenberg südlich v. Fürstenberg bis südöstlich v. Fürstenberg			südöstlich v. Fürstenberg bis Quelle		
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	?		?			?		?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	?	x	?					
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren	x						x	x
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen					x			
	Querbauwerke und Rückstau	x		x	x	x	x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte					?			x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x		x	x	x	x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						x		
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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		
			27826	27828	27828	278282	278284	278284	278284		
			0	0	15600	0	0	22500	25600		
		Gewässer	Talgosse	Altenau		Piepenbach	Sauer				
		von [km]	0,000	0,000	15,600	0,000	0,000	22,500	25,600		
		bis [km]	0,833	15,600	28,735	7,871	22,500	25,600	30,007		
		Länge [km]	0,833	15,600	13,135	7,871	22,500	3,100	4,407		
		Bezeichnung	Mdg. in die Alme bei Niedermtudorf bis Quelle	Mdg in die Alme bei Nordborchen bis nördlich v. Atteln	nördlich v. Atteln bis Quelle	Mdg. in Stausee nördlich v. Dahlheim bis Quelle	Mdg in den Altenau bei Atteln bis südöstlich v. Sudheim	südöstlich v. Sudheim bis südlich v. Bühlheim	südlich v. Bühlheim bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte		+	+	+	+	+	-	
			Gewässerstruktur	+	+	+	+	-	+	?	
			Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	
		Stufe II	N		?	?	+	?	?	?	
			P		?	?	+	+	+	+	
			T		+	+	+	+	+	+	
		Stufe III 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			?	+	?	?		
			Desethylterbutylazin			?	?	?	?	?	
			Ethofumesat								
	Industrie- chem. (Anhang VIII)		Metazachlor								
			Metolachlor			+	+	+	+	+	
			PCB-138			+	+		+	+	
			PCB-153			+	+		+	+	
	Übrige (Anhang VIII)		+	?	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd			+	+	+	+	+	
			Hg			+	+	+	+	+	
			Ni					+	+	+	
			Pb			?	+	?	?		
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon			?	?	?	?	?	
			Diuron			+	+	+	+	+	
		Industrie- chem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen								
Benzo(a)pyren					+	+		+	+		
Fluoranthen					+	+		+	+		
Übrige (Anhang IX, X)				+	+	+	+	+	+		
		Ökologischer Zustand	+	?	?	?	-	?	-		
		Chemischer Zustand	+	?	?	?	?	?	?		
		Gesamtbewertung	+	?	?	?	-	?	-		

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

► 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
		27826	27828	27828	278282	278284	278284	278284
		0	0	15600	0	0	22500	25600
	Gewässer	Talgosse	Altenau		Piepenbach	Sauer		
	von [km]	0,000	0,000	15,600	0,000	0,000	22,500	25,600
	bis [km]	0,833	15,600	28,735	7,871	22,500	25,600	30,007
	Länge [km]	0,833	15,600	13,135	7,871	22,500	3,100	4,407
Bezeichnung		Mdg. in die Alme bei Niederntudorf bis Quelle	Mdg in die Alme bei Nordborchen bis nördlich v. Atteln	nördlich v. Atteln bis Quelle	Mdg. in Strausee nördlich v. Dahlheim bis Quelle	Mdg in den Altenau bei Atteln bis südöstlich v. Sudheim	südöstlich v. Sudheim bis südlich v. Bühlheim	südlich v. Bühlheim bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		?			?		
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen		?			?		
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion						?	
	Auswaschung	?	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	?	?
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		x	x		x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen			x				x
	Unbekannt							
	Oberlauf							
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	
			2782842	2782844	2782844	2782846	2782846	278286	278286	
			0	0	2400	0	2100	0	23731	
		Gewässer	Bach v. Kleinenberg	Odenheimer Bach	Schmittwasser	Ellerbach				
		von [km]	0,000	0,000	2,400	0,000	2,100	0,000	23,731	
		bis [km]	5,653	2,400	6,301	2,100	8,805	23,731	28,134	
		Länge [km]	5,653	2,400	3,901	2,100	6,705	23,731	4,403	
		Bezeichnung	Mdg. in die Sauer westlich v. Büllheim bis Quelle	Mdg. in die Sauer in Lichtenau bis nordöstlich v. Lichtenau	nordöstlich v. Lichtenau bis Quelle	Mdg. in die Sauer bei Iggenhausen bis nordöstlich v. Iggenhausen	nordöstlich v. Iggenhausen bis Quelle	Mdg. in den Altenau in Kirchborchen bis nahe Schwaney	nahe Schwaney bis Quelle	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	+	+	+	+
			Gewässerstruktur	+	-	+	+	-	-	
			Gewässerökologie	?	?	?	?	?	?	?
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?
			N	-			?	?	?	?
			P	?					?	?
		Stufe III	T	+					+	+
			O ₂	?					?	?
			NH ₄	?					+	+
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	Cl	+					+	+
			pH	+					+	+
			TOC	?					+	+
			AOX	+					+	+
			Sulfat	+					+	+
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?					?
	Cr			+					+	+
	Zn			?					?	+
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?					?	?
			Ethofumesat							
			Metazachlor							
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+					+	+
		PCB-138	+					+	+	
		PCB-153	+					+	+	
	Übrige (Anhang VIII)	?	+	+	+	+	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+					+	+
			Hg	+					+	+
			Ni	+					+	+
			Pb	?					?	+
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?					?	?
			Diuron	+					+	+
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen								
		Benzo(a)pyren	+					+	+	
		Fluoranthen	+					+	+	
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	?	-	-	?		
Chemischer Zustand		?	+	+	+	+	?	?		
Gesamtbewertung		-	-	-	?	-	-	?		

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

► 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
		2782842	2782844	2782844	2782846	2782846	278286	278286
		0	0	2400	0	2100	0	23731
	Gewässer	Bach v. Kleinenberg	Odenheimer Bach	Schmittwasser	Ellerbach			
	von [km]	0,000	0,000	2,400	0,000	2,100	0,000	23,731
	bis [km]	5,653	2,400	6,301	2,100	8,805	23,731	28,134
	Länge [km]	5,653	2,400	3,901	2,100	6,705	23,731	4,403
Bezeichnung	Mdg. in die Sauer westlich v. Büllheim bis Quelle	Mdg. in die Sauer in Lichtenau bis nordöstlich v. Lichtenau	nordöstlich v. Lichtenau bis Quelle	Mdg. in die Sauer bei Iggenhausen bis nordöstlich v. Iggenhausen	nordöstlich v. Iggenhausen bis Quelle	Mdg. in den Altenau in Kirchborchen bis nahe Schwaney	nahe Schwaney bis Quelle	
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					?	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte		x			x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit					?	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen	?		x		x		
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW			
			2782862	2782864	27832	27832	278324	278324	278332	278332			
			0	0	0	15787	0	4800	0	4235			
			Rotenb.	Finkenpuhl	Strothe		Grimke		Roter Bach				
von [km]			0,000	0,000	0,000	15,787	0,000	4,800	0,000	4,235			
bis [km]			3,300	0,923	15,787	22,323	4,800	8,717	4,235	6,335			
Länge [km]			3,300	0,923	15,787	6,536	4,800	3,917	4,235	2,100			
Bezeichnung			Mdg. in den Ellerbach in Schwaney bis Quelle	Mdg. in den Ellerbach nordöstlich v. Schloss Hamborn bis Quelle	Mdg. in den Lippesee östlich v. Sande bis nördlich v. Schlangen	nördlich v. Schlangen bis Quelle	Mdg. in die Strothe bei Sennelager bis nordwestlich v. Bad Lippspringe nordwestlich v. Bad Lippspringe bis Quelle		Mdg. in den Lippesee südlich v. Altensenne bis nahe Sennelager	nahe Sennelager bis westlich vom Wilhelmsturm			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	-		+	+	+	+	-	-	
			Gewässerstruktur	+		+	-	+	+	-	+		
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N			?	?	+	+	+	+	+
				P			?	?					
				T			+	+					
		O ₂				?	?						
		NH ₄				+	+						
		Cl				+	+						
		pH				+	+						
		Ökologischer Zustand Chemie			TOC			+	+			?	
			AOX				+	+					
			Sulfat				+	+					
			Metalle (Anhang VIII)		Cu	?		+	+				
	Cr				+	+							
	Zn		?		+	+							
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin			?							
				Ethofumesat									
				Metazachlor									
			Industriechem. (Anhang VIII)	PCB-138			+	+					
		PCB-153				+	+						
		Übrige (Anhang VIII)		+	+	?	+	+	+	+	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd			+	+						
			Hg			+	+						
			Ni			+	+						
			Pb	?		+	+						
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon			?							
Diuron					+	+							
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen											
		Benzo(a)pyren			+	+							
		Fluoranthen			+	+							
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+				
Ökologischer Zustand		-	?	?	-	+	+	-	-				
Chemischer Zustand		?	+	?	+	+	+	+	+				
Gesamtbewertung		-	?	?	-	+	+	-	-				

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

► 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
		2782862	2782864	27832	27832	278324	278324	278332	278332
		0	0	0	15787	0	4800	0	4235
	Gewässer	Rotenb.	Finkenpuhl	Strothe		Grimke		Roter Bach	
	von [km]	0,000	0,000	0,000	15,787	0,000	4,800	0,000	4,235
	bis [km]	3,300	0,923	15,787	22,323	4,800	8,717	4,235	6,335
	Länge [km]	3,300	0,923	15,787	6,536	4,800	3,917	4,235	2,100
Bezeichnung	Mdg. in den Ellerbach in Schwaney bis Quelle	Mdg. in den Ellerbach nordöstlich v. Schloss Hamborn bis Quelle	Mdg. in den Lippesee östlich v. Sande bis nördlich v. Schlangen	nördlich v. Schlangen bis Quelle	Mdg. in die Strothe bei Sennelager bis nordwestlich v. Bad Lippspringe nordwestlich v. Bad Lippspringe bis Quelle	Mdg. in den Lippesee südlich v. Altensenne bis nahe Sennelager nahe Sennelager bis westlich vom Wilhelmsturm			
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen								
	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	x		x		?		x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte			?				x	
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x		x		?		x	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 9a)

		WK-Nr.	DE_NRW 278332	DE_NRW 2783322	DE_NRW 278334	DE_NRW 27836	DE_NRW 278362	DE_NRW 278362	DE_NRW 278362	DE_NRW 278372		
			6335	0	0	0	0	1400	3500	0		
		Gewässer von [km]	Roter B. 6,335	Franzos.b. 0,000	Gunne 0,000		Erlbach 1,400			Heder 0,000		
		bis [km]	13,530	1,874	5,407	7,271	1,400	3,500	7,028	11,813		
		Länge [km]	7,195	1,874	5,407	7,271	1,400	2,100	3,528	11,813		
		Bezeichnung	westlich vom Wilhelm- turm bis Quelle	Mdg. in den Roter Bach westlich vom Wilhelm- turm bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Sande bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Boke bis Quelle	Mdg. in die Gunne nordwestlich v. Thuele bis Thuele	Thuele bis östlich v. Thuele	östlich v. Thuele bis Quelle	Mdg. in die Lippe östlich v. Mantinghausen bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	+	-	-	-	-	-	+	
			Gewässerstruktur	+			-	+	-	-	+	
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
			N	+			-	-	-	-	?	
		Stufe III Allgemeine chem.-phys. Kompo- nenten	P				+	+	+	+	+	
			T				+	+	+	+	+	
			O ₂				+	+	+	+	+	
			NH ₄				+	+	+	+	+	
			Cl				+	+	+	+	?	
			pH				+	+	+	+	+	
			TOC				+	+	+	+	+	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	AOX				+	+	+	+	+
				Sulfat				+	+	+	+	+
				Cu				?	?	?	?	?
	PSM (Anhang VIII)		Cr				+	+	+	+	+	
			Zn				?	?	?	?	?	
			Desethylterbutylazin				?	?	?	?	?	
	Industrie- chem. (Anhang VIII)		Ethofumesat									
			Metazachlor									
			Metolachlor				+	+	+	+	+	
			PCB-138				+	+	+	+	+	
	Übrige (Anhang VIII)	PCB-153				+	+	+	+	+		
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd				+	+	+	+	+	
			Hg				+	+	+	+	+	
			Ni				+	+	+	+	+	
			Pb				?	?	?	?	?	
PSM (An- hang IX, X)		Isoproturon				?	?	?	?	?		
		Diuron				+	+	+	+	+		
Industrie- chem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren				+	+	+	+	+		
		Fluoranthen				+	+	+	+	+		
Übrige (Anhang IX, X)		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		Ökologischer Zustand	-	+	-	-	-	-	-	?		
Chemischer Zustand		Chemischer Zustand	+	+	+	?	?	?	?	?		
Gesamtbewertung		Gesamtbewertung	-	+	-	-	-	-	-	?		

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

► 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	DE_NRW
		278332	2783322	278334	27836	278362	278362	278362	278372
		6335	0	0	0	0	1400	3500	0
	Gewässer	Roter B.	Franzos.b.	Gunne		Erlbach		Heder	
	von [km]	6,335	0,000	0,000	0,000	0,000	1,400	3,500	0,000
	bis [km]	13,530	1,874	5,407	7,271	1,400	3,500	7,028	11,813
Länge [km]	7,195	1,874	5,407	7,271	1,400	2,100	3,528	11,813	
Bezeichnung		westlich vom Wilhelm- turm bis Quelle	Mdg. in den Roter Bach westlich vom Wilhelm- turm bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Sande bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Boke bis Quelle	Mdg. in die Gunne nordwestlich v. Thuele bis Thuele	Thuele bis östlich v. Thuele	östlich v. Thuele bis Quelle	Mdg. in die Lippe östlich v. Mantinghausen bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen				?		?	?	?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	?	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	x	?
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	x		x					x
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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		
			2783722	27838	27838	27838	27838	278382	278382		
			0	0	2094	4425	7394	0	4300		
		Gewässer	Wellebach	Geseker Bach			Osterschledde				
		von [km]	0,000	0,000	2,094	4,425	7,394	0,000	4,300		
		bis [km]	4,104	2,094	4,425	7,394	9,990	4,300	13,234		
		Länge [km]	4,104	2,094	2,331	2,969	2,596	4,300	8,934		
		Bezeichnung	Mdg. in die Heder in Salzkotten bis Quelle	Mdg. in die Lippe östlich v. Garfein bis westlich v. Verlar	westlich v. Verlar bis suedöstlich v. Verlar	suedöstlich v. Verlar bis nördlich v. Geseke	nördlich v. Geseke bis Quelle	Mdg. in den Geseker Bach bis östlich v. Geseke	östlich v. Geseke bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	-	+	+	?
			Gewässerstruktur	-	-	-	+	-	+	+	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III	N		-	-	-	-	+	+
				P			+	+	+	+	+
				T			+	+	+	+	+
		O ₂				+	+	+	+	+	
		NH ₄				?	?	?	+	+	
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	Cl			+	+	+	+	+	
			pH			+	+	+	+	+	
			TOC			+	+	+	+	+	
			AOX			+	+	+	+	+	
			Sulfat			+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?
				Cr							+
	Zn			?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin			?	?	?	?	?	
			Ethofumesat							+	
			Metazachlor			?	?	?	?	?	
			Metolachlor			?	?	?		+	
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138							+	
			PCB-153							+	
			Übrige (Anhang VIII)		+	?	?	?	?	?	?
			CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		+	+	+	+	+
	Hg					+	+	+	+	+	
	Ni										+
	Pb	?			?	?	?	?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon				?	?	?	?	?		
	Diuron				?	?	?	?	?		
Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen										
	Benzo(a)pyren								+		
	Fluoranthen								+		
Übrige (Anhang IX, X)		+		?	?	?	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	?	?			
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	?	?			

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

► 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
		2783722	27838	27838	27838	27838	278382	278382
		0	0	2094	4425	7394	0	4300
	Gewässer	Wellebach	Geseker Bach			Osterschledde		
	von [km]	0,000	0,000	2,094	4,425	7,394	0,000	4,300
	bis [km]	4,104	2,094	4,425	7,394	9,990	4,300	13,234
	Länge [km]	4,104	2,094	2,331	2,969	2,596	4,300	8,934
Bezeichnung		Mdg. in die Heder in Salzkotten bis Quelle	Mdg. in die Lippe östlich v. Garfeln bis westlich v. Verlar	westlich v. Verlar bis suedöstlich v. Verlar	suedöstlich v. Verlar bis nördlich v. Geseke	nördlich v. Geseke bis Quelle	Mdg. in den Geseker Bach bis östlich v. Geseke	östlich v. Geseke bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA				x			?
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen	?				?		
	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	x	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							
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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		
			278384	278384	278384	2783842	2783842	278392	278394	278396		
			0	2393	8500	0	3900	0	0	0		
		Gewässer von [km]	Oestereider Gotte			Westerschledde		Merschgr.	Lake	Scheineb.		
		bis [km]	0,000	2,393	8,500	0,000	3,900	0,000	0,000	0,000		
		Länge [km]	2,393	8,500	17,317	3,900	15,403	11,866	8,173	1,780		
		Bezeichnung	Mdg. in den GesekerBach westl. v. Verlar bis nordöstl. v. Bönninghausen	nordöstlich v. Bönninghausen bis südwestlich v. Störmede	südwestlich v. Störmede bis Quelle	Mdg. in die Oestereider Gotte nordwestl. v. Geseke bis südwestl. v. Geseke	südwestlich v. Geseke bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Lipperode bis Quelle	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis Quelle	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis nordwestlich v. Rixbeck		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-			?	+	+	-	
			Gewässerstruktur	+	+	+	+	+	-	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
				N	-	-	+	+	+	+	?	+
			Stufe III	P	+	+				+	+	+
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten		T	+	+	+	+	+	+	+	+
				O ₂	+	+	+	+	+	+	+	+
				NH ₄	+	+	+	+	+	+	+	+
				Cl	+	+	+	+	+	+	+	+
			pH	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		TOC	+	+	+	+	+	+	+	+
				AOX	+	+	+	+	+	+	+	+
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	+	+	+	?	?	?
				Cr		+	+	+	+	+		
	Zn			?	?	+	+	+	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	+	+	+	?	?	?	
			Ethofumesat		+	+	+	+				
			Metazachlor	?	?	+	+	+	+			
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor		+	+	+	+	?	?	?	
			PCB-138		+	+	+	+	+			
			PCB-153		+	+	+	+	+			
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	+	+	+	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni		+	+	+	+	+			
			Pb	?	?	+	+	+	?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	?	?	+	+	+	?	?	?		
		Diuron	?	?	+	+	+	+	?	?		
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren		+	+	+	+	+				
		Fluoranthen		+	+	+	+	+				
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	?	?	?		
		Ökologischer Zustand	-	-	+	+	+	-	-	-		
		Chemischer Zustand	?	?	+	+	+	?	?	?		
	Gesamtbewertung	-	-	+	+	+	-	-	-			

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

► 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
		278384	278384	278384	2783842	2783842	278392	278394	278396
		0	2393	8500	0	3900	0	0	0
Gewässer von [km] bis [km] Länge [km]		Oestereider Gotte			Westerschledde		Merschgr.	Lake	Scheineb.
		0,000	2,393	8,500	0,000	3,900	0,000	0,000	0,000
		2,393	8,500	17,317	3,900	15,403	11,866	8,173	1,780
		2,393	6,107	8,817	3,900	11,503	11,866	8,173	1,780
ANALYSE DER BELASTUNGEN	Bezeichnung	Mdg. in den GesekerBach westl. v. Verlar bis nordöstl. v. Bönninghausen nordöstlich v. Bönninghausen bis südwestlich v. Störmede südwestlich v. Störmede bis Quelle			Mdg. in die Oestereider Gotte nordwestl. v. Geseke bis südwestl. v. Geseke südwestlich v. Geseke bis Quelle		Mdg. in die Lippe bei Lipperode bis Quelle	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis Quelle	Mdg. in die Lippe in der Esbecker Heide bis nordwestlich v. Rixbeck
	KomARA					x			
	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			x					
	Sonstige Abflussregulierungen	?	?		x	x			
	Gewässerstrukturgüte						x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit			?		?	?		
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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			
			278396	2784	2784	2784	2784	2784	278412	278414			
			1780	0	7980	9500	17200	35280	0	0			
		Gewässer	Scheineb.	Haustenbach				Knochenb.	Krollb.				
		von [km]	1,780	0,000	7,980	9,500	17,200	35,280	0,000	0,000			
		bis [km]	8,931	7,980	9,500	17,200	35,280	45,454	4,681	8,700			
		Länge [km]	7,151	7,980	1,520	7,700	18,080	10,174	4,681	8,700			
		Bezeichnung	nordwestlich v. Rixbeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe südwestl. v. Cappel bis nördlich v. Bad Waldliesborn	südlich v. Westenholz bis nahe Klausheide	nahe Klausheide bis Quelle	nördlich v. Bad Waldliesborn bis nördlich v. Lipperbruch	nördlich v. Lipperbruch bis südlich v. Westenholz	Mdg. in den Haustenbach bei Staumühle bis Quelle	Mdg. in den Haustenbach westlich v. Delbrück bis Ortsrand v. Hövelhof			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	+	+	+	+	+	+			
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	+	+	-		
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Stufe III	N	+	?	+	+	+	+		?		
			P	+	?	?	?	?					
			T	+	+	+	+	+	+				
			O ₂	+	+	?	?	?					
			NH ₄	+	?	+	+	+	+				
			Cl	+	+	+	+	+	+				
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	pH	+	+	+	+	+	+	+			
			TOC	+	?	?	?	?				?	
			AOX	+	+	+	+	+	+				
			Sulfat	+	+	+	+	+	+				
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?				?
				Cr									
	Zn			?	?	?	?	?				?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	+	?	?	?					
			Ethofumesat		+								
			Metazachlor		-	?	?	?					
			Metolachlor	?	-	+	+	+					
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138										
		PCB-153											
		Übrige (Anhang VIII)	?	-	?	?	?	+	+	+			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+				
			Hg	+	+	+	+	+	+				
			Ni										
			Pb	?	-	?	?	?				?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	-	?	?	?					
			Diuron	?	?	+	+	+	+				
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen										
Benzo(a)pyren													
Fluoranthen													
		Übrige (Anhang IX, X)	?	+	+	+	+	+	+	+			
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	+	+	-			
		Chemischer Zustand	?	-	?	?	?	+	+	?			
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	+	+	-			

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

► 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	
		278396	2784	2784	2784	2784	2784	2784	278412	278414
		1780	0	7980	9500	17200	35280	0	0	
	Gewässer	Scheineb.	Haustenbach					Knochenb.	Krollb.	
	von [km]	1,780	0,000	7,980	9,500	17,200	35,280	0,000	0,000	
	bis [km]	8,931	7,980	9,500	17,200	35,280	45,454	4,681	8,700	
	Länge [km]	7,151	7,980	1,520	7,700	18,080	10,174	4,681	8,700	
Bezeichnung	nordwestlich v. Rixbeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe südwestl. v. Cappel bis nördlich v. Bad Waldliesborn	südlich v. Westenholz bis nahe Klausheide	nahe Klausheide bis Quelle	nördlich v. Bad Waldliesborn bis nördlich v. Lipperbruch	nördlich v. Lipperbruch bis südlich v. Westenholz	Mdg. in den Haustenbach bei Staumühle bis Quelle	Mdg. in den Haustenbach westlich v. Delbrück bis Ortsrand v. Hövelhof		
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	x	x	x	x	
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x					x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		?	x	x	x	x	x	x	
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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			
			278414	27842	278454	278454	278454	27846	27846			
			8700	0	0	6500	10300	0	6300			
		Gewässer	Krollbach	Schwarzer Graben	Kaltestrot			Liese				
		von [km]	8,700	0,000	0,000	6,500	10,300	0,000	6,300			
		bis [km]	15,300	9,299	6,500	10,300	13,222	6,300	15,400			
		Länge [km]	6,600	9,299	6,500	3,800	2,922	6,300	9,100			
		Bezeichnung	Ortsrand v. Hövelhof bis Quelle	Mdg. in die Glenne nördlich v. Bad Waldliesborn bis Quelle	Mdg. i.d. Haustenb. nördl. w. v. Bad Waldliesborn bis nördl. v. Wadersloh	südlich v. Langenberg bis nördlich v. Wadersloh	nördlich v. Wadersloh bis Quelle	Mdg. i. d. Haustenbach westl. v. Bad Waldliesborn bis südlich v. Wadersloh	südlich v. Wadersloh bis südwestlich v. Sünninghausen			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	-	+	+	+	+	+	
			Gewässerstruktur	+	-	-	+	+	+	+	+	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III	N	+	+	-	-	-	?	?	
				P		?	+	+	+	+	?	
				T		+	+	+	+	+	+	
		O ₂			?	+	+	+	+			
		NH ₄			+	+	+	+	+			
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	Cl		+	+	+	+	+			
			pH		+	+	+	+	+	+		
			TOC	?	-	+	+	+	?	?		
			AOX			+	+	+	?	?		
			Sulfat		+	+	+	+	+	+		
			Metalle (Anhang VIII)	Cu		+	-	-	-	?	?	
				Cr		+				+	+	
	Zn				+	?	?	?	?	?		
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin		+	?	?	?	+	+		
		Ethofumesat										
		Metazachlor			+	+	+	+				
	Industriechem. (Anhang VIII)	Metolachlor		+	+	+	+					
		PCB-138		+								
		PCB-153		+								
	Übrige (Anhang VIII)		+	+	?	?	?	+	+			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		+	+	+	+	+	+		
			Hg		+	+	+	+	+	+		
			Ni		+				+	+		
			Pb		+	?	?	?	?	?		
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		+	?	?	?	+	+		
			Diuron		+	+	+	+	+	+		
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren				+								
Fluoranthen				+								
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+			
		Ökologischer Zustand	?	-	-	-	-	?	?			
		Chemischer Zustand	+	+	?	?	?	?	?			
		Gesamtbewertung	?	-	-	-	-	?	?			

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

► 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
		278414	27842	278454	278454	278454	27846	27846
		8700	0	0	6500	10300	0	6300
	Gewässer	Krollbach	Schwarzer Graben	Kaltestrot		Liese		
	von [km]	8,700	0,000	0,000	6,500	10,300	0,000	6,300
	bis [km]	15,300	9,299	6,500	10,300	13,222	6,300	15,400
	Länge [km]	6,600	9,299	6,500	3,800	2,922	6,300	9,100
Bezeichnung	Ortsrand v. Hövelhof bis Quelle	Mdg. in die Glenne nördlich v. Bad Waldliesborn bis Quelle	Mdg. i. d. Haustenb. nordw. v. Bad Waldliesborn bis nördl. v. Wadersloh	südlich v. Langenberg bis nördlich v. Wadersloh	nördlich v. Wadersloh bis Quelle	Mdg. i. d. Haustenbach westl. v. Bad Waldliesborn bis südl. v. Wadersloh	südlich v. Wadersloh bis südwestlich v. Sünninghausen	
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	x		?				
	Sonstige Abflussregulierungen							
	Gewässerstrukturgüte		x	x				
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x		?			?	?
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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		
			27846	278464	278464	2784642	278466	278466	27848		
			15400	0	4000	0	0	5600	0		
		Gewässer	Liese	Biesterbach	Biestergr.	Bergwiesenbach			Mentzelsfeld. Kanal		
		von [km]	15,400	0,000	4,000	0,000	0,000	5,600	0,000		
		bis [km]	18,873	4,000	8,004	4,756	5,600	9,658	27,873		
		Länge [km]	3,473	4,000	4,004	4,756	5,600	4,058	27,873		
		Bezeichnung	südwestlich v. Sünninghausen bis Quelle	Mdg. in die Liese am Ortsrand v. Liesborn bis südöstlich v. Diesledde	südöstlich v. Diesledde bis Quelle	Mdg. in den Biesterbach westlich v. Liesborn bis Quelle	Mdg. in die Liese westlich v. Bad Waldriesborn bis westlich v. Benteler	westlich v. Benteler bis Quelle	Mdg. in den Haustenbach bei Cappel bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	+	+	
				Gewässerstruktur	+	-	-	-	+	+	-
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N	?	?	?		?	?	+
				P	?	+		?	-	-	+
				T	+						+
		O ₂			+			?	?	+	
		NH ₄						?	?	+	
			Cl							+	
			pH	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie		TOC	?	?	?	?	?	?	+
				AOX	?	?	?	?	?	?	+
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?
	Cr			+	+	+	+	+	+	+	
	Zn			?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	?	
			Ethofumesat								
			Metazachlor							+	
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor							?	
			PCB-138							+	
			PCB-153							+	
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	+	?	
Diuron			+	+	+	+	+	+	?		
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen									
		Benzo(a)pyren							+		
		Fluoranthen							+		
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	?		
		Ökologischer Zustand	?	-	-	-	-	-	-		
		Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?		
		Gesamtbewertung	?	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	
		27846	278464	278464	2784642	278466	278466	27848	
		15400	0	4000	0	0	5600	0	
	Gewässer	Liese	Biesterbach	Biestergr.	Bergwiesenbach	Mentzelsfeld. Kanal			
	von [km]	15,400	0,000	4,000	0,000	0,000	5,600	0,000	
	bis [km]	18,873	4,000	8,004	4,756	5,600	9,658	27,873	
	Länge [km]	3,473	4,000	4,004	4,756	5,600	4,058	27,873	
Bezeichnung	südwestlich v. Sünninghausen bis Quelle	Mdg. in die Liese am Ortsrand v. Liesborn bis südöstlich v. Diesledde	südöstlich v. Diesledde bis Quelle	Mdg. in den Biesterbach westlich v. Liesborn bis Quelle	Mdg. in die Liese westlich v. Bad Waldliesborn bis westlich v. Benteler	westlich v. Benteler bis Quelle	Mdg. in den Haustenbach bei Cappel bis Quelle		
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen								
	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	x	x			x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	?	?				?	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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				
		27852	27852	278522	278522	2785222	278524	278526				
		0	5687	0	2300	0	0	0				
Gewässer		Gieseler		Pöppelsche		Hoinkhauser Bach	Mühlenb.	Glaseb.				
von [km]		0,000	5,687	0,000	2,300	0,000	0,000	0,000				
bis [km]		5,687	12,896	2,300	16,676	7,545	2,935	4,800				
Länge [km]		5,687	7,209	2,300	14,376	7,545	2,935	4,800				
Bezeichnung		Mdg. in die Lippe nordwestlich v. Hellinghausen bis südlich v. Lipstadt		südlich v. Lipstadt bis Quelle		Mdg. in die Gieseler in Bökenförde bis westlich v. Eikeloh		westlich v. Eikeloh bis Quelle				
		Mdg. in den Pöppelsche nordwestlich v. Westeiden bis Quelle		Mdg. in den Gieseler bei Bad Westernkotten bis Quelle		Mdg. in den Gieseler nördlich v. Weckinghausen bis südlich v. Stripe						
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)		Desethylterbutylazin	?	?	+	?	?	?	?		
			Ethofumesat			+	+	+		+		
			Metazachlor	?	?	+	?	?	?	?		
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	?	?	+	+	+		+		
			PCB-138			+	+	+		+		
			PCB-153			+	+	+		+		
	Übrige (Anhang VIII)		?	?	+	?	?	?	?			
	CHEMISCHER ZUSTAND		Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	
				Hg	+	+	+	+	+	+	+	
		Ni				+	+	+		+		
		Pb		?	?	+	?	?	?	?		
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	+	?	?	?	?		
			Diuron	?	?	+	+	+	?	?		
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren					+	+	+		+			
Fluoranthen					+	+	+		+			
Übrige (Anhang IX, X)		?	?	+	+	+	+	+				
Ökologischer Zustand		-	-	+	?	-	-	-				
Chemischer Zustand		?	?	+	?	?	?	?				
Gesamtbewertung		-	-	+	?	-	-	-				

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

► 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
		27852	27852	278522	278522	2785222	278524	278526
		0	5687	0	2300	0	0	0
	Gewässer	Gieseler		Pöppelsche		Hoinkhauser Bach	Mühlenb.	Glaseb.
	von [km]	0,000	5,687	0,000	2,300	0,000	0,000	0,000
	bis [km]	5,687	12,896	2,300	16,676	7,545	2,935	4,800
	Länge [km]	5,687	7,209	2,300	14,376	7,545	2,935	4,800
Bezeichnung	Mdg. in die Lippe nord-westlich v. Hellinghausen bis südlich v. Lippstadt		südlich v. Lippstadt bis Quelle		Mdg. in die Gieseler in Böckenförde bis westlich v. Eikeloh		westlich v. Eikeloh bis Quelle	
	Mdg. in den Pöppelsche nordwestlich v. Westeiden bis Quelle		Mdg. in den Gieseler bei Bad Westerkotten bis Quelle		Mdg. in den Gieseler nördlich v. Weckinghausen bis südlich v. Stirpe			
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA				x	?		?
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen				x	x	?	?
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung			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	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x	x	?	?	?	?	?
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer			?					
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Einschätzung (Teil 16a)

		WK-Nr.	DE_NRW 278526	DE_NRW 2785262	DE_NRW 2785262	DE_NRW 27854	DE_NRW 27854	DE_NRW 27856	DE_NRW 27856	DE_NRW 27858				
			4800	0	1400	0	2888	0	5785	0				
		Gewässer von [km]	Glaseb. 4,800	Güller Bach 0,000	Bach 1,400	Steinbecke 0,000	2,888	Trotzbach 0,000	5,785	Quabbe 0,000				
		bis [km]	16,514	1,400	7,682	2,888	7,171	5,785	18,822	5,171				
		Länge [km]	11,714	1,400	6,282	2,888	4,283	5,785	13,037	5,171				
		Bezeichnung	südlich v. Stri- pe bis Quelle	Mdh. in den Glasebach bei Stri- pe bis westlich v. Erwitte	westlich v. Erwitte bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Benninghausen bis in Herringhausen	Herringhausen bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Eik- kelborn bis nördlich v. Horn	nördlich v. Horn bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Lippborg bis südöstlich v. Brüggefeld				
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	-	+	+	+	?	-		
			Gewässerstruktur	+	+	+	-	-	-	-	-	-		
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N	+	-	+	+	+	-	+	-		
				P	+	+	+	+	+	+	+	+		
				T	+	+	+	+	+	+	+	+		
		O ₂		+	+	+	+	+	+	+	+			
		NH ₄		+	?	?	+	+	+	+	+	?		
		Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Cl	+	+	+	+	+	+	+	+		
				pH	+	+	+	+	+	+	+	+		
				TOC	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
			PSM (Anhang VIII)	AOX	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
				Industrie- chem. (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?	+	?
					Cr	+							+	
	Zn				?	?	?	?	?	?	?	+	?	
	Übrige (Anhang VIII)			Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	+	?	
		Ethofumesat	+							+				
		Metazachlor	?	?	?				?	+				
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Metolachlor	+			?	+	?	+	?			
			PCB-138	+						+				
			PCB-153	+						+				
			PSM (An- hang IX, X)	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	+	?	
				Industrie- chem. (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
					Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ni	+								+			
		Übrige (Anhang IX, X)	Pb	?	?	?	?	?	?	?	+	?		
Isoproturon			?	?	?	?	?	?	?	+	?			
Diuron			+	?	?	?	?	?	?	+	?			
Acenaphthen														
Benzo(a)pyren			+							+				
Fluoranthen	+								+					
Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	?	+	?	?	+	?					
Ökologischer Zustand		?	-	-	-	-	-	-	-	-				
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?	+	?				
Gesamtbewertung		?	-	-	-	-	-	-	-	-				

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

► 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	DE_NRW	
		278526	2785262	2785262	27854	27854	27856	27856	27858	
		4800	0	1400	0	2888	0	5785	0	
Gewässer		Glaseb.	Güller	Bach	Steinbecke		Trotzbach		Quabbe	
von [km]		4,800	0,000	1,400	0,000	2,888	0,000	5,785	0,000	
bis [km]		16,514	1,400	7,682	2,888	7,171	5,785	18,822	5,171	
Länge [km]		11,714	1,400	6,282	2,888	4,283	5,785	13,037	5,171	
Bezeichnung		südlich v. Stripe bis Quelle	Mdh. in den Glasebach bei Stripe bis westlich v. Erwitte	westlich v. Erwitte bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Benninghausen bis in Herringhausen	Herringhausen bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Eik- kelborn bis nördlich v. Horn	nördlich v. Horn bis Quelle	Mdg. in die Lippe bei Lippborg bis südöstlich v. Brüggenfeld	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x				x		
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen		?	x				?	?	
	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
	Querbauwerke und Aufwärts- passierbarkeit	?						?	?	?
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer	?									
Kommentar										

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW			
			27858	278582	278584	278586	2786	2786	2786	2786			
			5171	0	0	0	0	2409	24865	36265			
		Gewässer	Quabbe	Bröggelb.	Alpbach	Stockum.B.	Ahse						
		von [km]	5,171	0,000	0,000	0,000	0,000	2,409	24,865	36,265			
		bis [km]	16,628	5,033	7,249	10,609	2,409	24,865	36,265	49,328			
		Länge [km]	11,457	5,033	7,249	10,609	2,409	22,456	11,400	13,063			
		Bezeichnung	südöstlich v. Brüggelb. bis Quelle	Mdg. in die Quabbe nordwestlich v. Hönrtrup bis Quelle	Mdg. in die Quabbe südöstlich v. Brüggelb. bis Quelle	Mdg. in die Quabbe südlich v. Brüggelb. bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Hamm bis Ortsrand v. Hamm	Ortsrand v. Hamm bis nahe Oestinghausen	nahe Oestinghausen bis südlich v. Bettinghausen	südlich v. Bettinghausen bis Quelle			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	-	+	+	?		
			Gewässerstruktur	-	-	+	+	-	-	+	+		
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Stufe III	N	-	?	-	-	+	+	+	+		
			P	+	+	+	+	?	?	?	+		
			T	+	+	+	+	+	+	+	+		
			O ₂	+	+	+	+	+	+	+	+		
			NH ₄	+	?	?	?			+	+		
			Cl	+	+	+	+	+	+	+	+		
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	pH	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			TOC	?	?	?	?	?	?	?	?	+	
			AOX	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?	?	+
				Cr	+	+			+				+
	Zn			?	?	?	?	?	?	?	?	+	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	+	?	?	?	+	
			Ethofumesat					+	-	-	?	+	
			Metazachlor	+	+			?	-	-	?	+	
			Metolachlor	?	?	?	?	?	-	-	?	+	
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138	+	+			+					
		PCB-153	+	+			+						
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	-	-	?	?	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Ni	+	+			+				+	
			Pb	?	?	?	?	?	-	-	-	+	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	-	?	?	+	
			Diuron	?	?	?	?	?	-	-	?	+	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen										
Benzo(a)pyren				+			+				+		
Fluoranthen				+			+				+		
Übrige (Anhang IX, X)		?	?	?	?	?	?	?	?	+			
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	?	+			
		Chemischer Zustand	?	?	?	?	-	-	-	+			
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	+			

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

► 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	DE_NRW	
		27858	278582	278584	278586	2786	2786	2786	2786	
		5171	0	0	0	0	2409	24865	36265	
	Gewässer	Quabbe	Bröggeb.	Alpbach	Stockum.B.	Ahse				
	von [km]	5,171	0,000	0,000	0,000	0,000	2,409	24,865	36,265	
	bis [km]	16,628	5,033	7,249	10,609	2,409	24,865	36,265	49,328	
Länge [km]	11,457	5,033	7,249	10,609	2,409	22,456	11,400	13,063		
Bezeichnung	südöstlich v. Brüggenfeld bis Quelle	Mdg. in die Quabbe nordwestlich v. Hörtrup bis Quelle	Mdg. in die Quabbe südöstlich v. Brüggenfeld bis Quelle	Mdg. in die Quabbe südlich v. Brüggenfeld bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Hamm bis Ortsrand v. Hamm	Ortsrand v. Hamm bis nahe Oestinghausen	nahe Oestinghausen bis südlich v. Bettinghausen	südlich v. Bettinghausen bis Quelle		
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			x	x			
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	?			?	x	?	?	
	Sonstige morphologische Belastungen					x				
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
	Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW		
			278612	27862	278622	278622	27864	27864	278642	278642		
			0	0	0	8499	0	8000	0	4900		
		Gewässer	Küttelb.	Rosenau	Schledde		Soestbach		Blögge			
		von [km]	0,000	0,000	0,000	8,499	0,000	8,000	0,000	4,900		
		bis [km]	5,368	15,511	8,499	16,588	8,000	14,630	4,900	7,163		
		Länge [km]	5,368	15,511	8,499	8,089	8,000	6,630	4,900	2,263		
		Bezeichnung	Mdg. in die Ahse in Bettinghausen bis Quelle	Mdg. in die Ahse in Oestinghausen bis Quelle	Mdg. in die Rosenau in Oestinghausen bis Ortsrand v. Soest	Ortsrand v. Soest bis Quelle	Mdg. in die Ahse nördlich v. Berwicke bis Hattrop	Hattrop bis Quelle	Mdg. in den Soestbach nördlich v. Schwefe bis nördlich v. Ampen	nördlich v. Ampen bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	-	-	-	-		
			Gewässerstruktur	-	-	+	-	-	-	+	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N	?	+	?	+	-	-	-	-
				P	+	+	+		+	+	+	+
				T	+	+	+	+	+	+	+	+
		O ₂		+	+	+	+	+	+	+	+	
		NH ₄		+	+	+	+	+	+	+	+	
		Cl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		pH	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie	Metalle (Anhang VIII)	TOC	?	+	+	+	+	+	+	+
				AOX	+	+	+	+	+	+	+	+
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+
			PSM (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	+	?	?	?	?
				Cr			+	+				
	Zn			?	?	?	+	?	?	?	?	
	Industriechem. (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	+	?	?	?	?	
			Ethofumesat	?	?	?	+	?	?	?	?	
			Metazachlor	?	?	?	+	?	?	?	?	
	Übrige (Anhang VIII)	Metolachlor	?	?	?	+	?	?	?			
		PCB-138			+	+						
		PCB-153			+	+						
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	+	-	?	?	?	
			PSM (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+
				Hg	+	+	+	+	+	+	+	+
				Ni			+	+				
				Pb	?	?	?	+	?	?	?	?
			Industriechem. (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	+	?	?	?	?
		Diuron		?	?	?	+	?	?			
		Acenaphthen										
Benzo(a)pyren					+	+						
Fluoranthen					+	+						
Übrige (Anhang IX, X)		+	?	+	+	?	+	?	+			
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand		?	?	?	+	?	?	?	?			
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	
		278612	27862	278622	278622	27864	27864	278642	278642	
		0	0	0	8499	0	8000	0	4900	
Gewässer		Kützelb.	Rosenau	Schledde		Soestbach		Blögge		
von [km]		0,000	0,000	0,000	8,499	0,000	8,000	0,000	4,900	
bis [km]		5,368	15,511	8,499	16,588	8,000	14,630	4,900	7,163	
Länge [km]		5,368	15,511	8,499	8,089	8,000	6,630	4,900	2,263	
Bezeichnung		Mdg. in die Ahse in Bettinghausen bis Quelle	Mdg. in die Ahse in Oestinghausen bis Quelle	Mdg. in die Rosenau in Oestinghausen bis Ortsrand v. Soest	Ortsrand v. Soest bis Quelle	Mdg. in die Ahse nördlich v. Berwicke bis Hattrop	Hattrop bis Quelle	Mdg. in den Soestbach nördlich v. Schwefe bis nördlich v. Ampen	nördlich v. Ampen bis Quelle	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						x			
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen		?		?		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									
	Sonstige Abflussregulierungen								?	
	Gewässerstrukturgüte	x	x			x	x	x		x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit			x						
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW			
			2786422	2786424	2786424	278652	2786522	27866	27866	278662			
			0	0	3000	0	0	0	6800	0			
		Gewässer von [km]	Klaggesgr.	Amper	Bach	Lake	Borgh. Gr.	Salzbach	Mühlenb.				
		bis [km]	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	0,000	6,800	0,000			
		Länge [km]	3,611	3,000	5,116	6,251	8,917	6,800	13,029	9,000			
		Bezeichnung	Mdg. in die Bigge westlich v. Soest bis Quelle	Mdg. in die Schwefe in Bigge bis nördlich v. Ampen	nördlich v. Ampen bis Quelle	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis Quelle	Mdg. in die Lake südlich v. Dinker bis Quelle	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis südlich v. Scheidungen	südlich v. Scheidungen bis Quelle	Mdg. in den Salzbach südlich v. Scheidungen bis Ostönnen			
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	-	+	-	-	-	-	+		
			Gewässerstruktur		-	+	+	-	+	-	+		
			Gewässerstruktur		-	+	+	-	+	-	+		
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			N	?	-	-	+	+	-	-	-		
			P	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Stufe III	T	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			O ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			NH ₄	+	+	+	+	+	+	?	?	+	
			Cl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			pH	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			TOC	+	?	?	+	+	+	+	+	+	
			AOX	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+
				Cu	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	Cr												
	PSM (Anhang VIII)		Zn	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Ethofumesat	?	?	?						?	
			Metazachlor	?	?	?			?	?	?	?	
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	?	?	?	?	?	?	?	+	?	
			PCB-138										
			PCB-153										
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni										
			Pb	?	-	-	?	?	?	?	?	?	
			Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Diuron	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Acenaphthen										
			Benzo(a)pyren										
			Fluoranthen										
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	?	?	?	?	?	?		
Ökologischer Zustand			?	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand	?	-	-	?	?	?	?	?	?				
Gesamtbewertung	?	-	-	-	-	-	-	-	-				

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW
		2786422	2786424	2786424	278652	2786522	27866	27866	278662
		0	0	3000	0	0	0	6800	0
	Gewässer	Klaggesgr.	Amper	Bach	Lake	Borgh. Gr.	Salzbach	Mühlenb.	
	von [km]	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	0,000	6,800	0,000
	bis [km]	3,611	3,000	5,116	6,251	8,917	6,800	13,029	9,000
	Länge [km]	3,611	3,000	2,116	6,251	8,917	6,800	6,229	9,000
Bezeichnung	Mdg. in die Bigge westlich v. Soest bis Quelle	Mdg. in die Schwefe in Bigge bis nördlich v. Ampen	nördlich v. Ampen bis Quelle	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis Quelle	Mdg. in die Lake südlich v. Dinker bis Quelle	Mdg. in die Ahse südwestlich v. Dinker bis südlich v. Scheidungen	südlich v. Scheidungen bis Quelle	Mdg. in den Salzbach südlich v. Scheidungen bis Ostörnnen	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	?	?	?			x	x	
	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								
	Sonstige Abflussregulierungen	x							
	Gewässerstrukturgüte	?	x				x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit							?	?
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 20a)

		WK-Nr.	DE_NRW 278662	DE_NRW 2786624	DE_NRW 278664	DE_NRW 27868	DE_NRW 27868	DE_NRW 278712	DE_NRW 278712	DE_NRW 278712		
			9000	0	0	0	2640	0	3350	5080		
		Gewässer von [km]	Mühlenb. 9,000	Uffelbach 0,000	Bewerb. 0,000	Geithebach 0,000 2,640		Geinegge 0,000 3,350 5,080				
		bis [km]	14,726	6,337	11,247	2,640	9,062	3,350	5,080	7,180		
		Länge [km]	5,726	6,337	11,247	2,640	6,422	3,350	1,730	2,100		
		Bezeichnung	Ostönnen bis Quelle	Mdg. in den Mühlenbach südlich v. Scheidungen bis Quelle	Mdg. in den Salzbach nordwestlich v. Welver bis Quelle	Mdg. in die Ahse in Hamm bis südlicher Ortsrand v. Hamm südlicher Ortsrand v. Hamm bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Hamm bis westlich v. Hamm-Hövel	westlich v. Hamm-Hövel bis nördlich v. Hamm- Hövel	nördlich v. Hamm-Hövel bis nordwestlich v. Hamm-Hövel			
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	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Desethylterbutylazin	Ethofumesat	?							
				Metazachlor	?	?						
				Metolachlor	?	?	+	?	?			
	Industriechem. (Anhang VIII)	PCB-138										
		PCB-153										
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni									
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	
Diuron			?	?	?	?	?					
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren										
		Fluoranthen										
		Übrige (Anhang IX, X)	?	+	+	+	+	+	+	+		
	Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?	?			
	Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW
		278662	2786624	278664	27868	27868	278712	278712	278712
		9000	0	0	0	2640	0	3350	5080
	Gewässer	Mühlenb.	Uffelbach	Bewerb.	Geithebach		Geinegge		
	von [km]	9,000	0,000	0,000	0,000	2,640	0,000	3,350	5,080
	bis [km]	14,726	6,337	11,247	2,640	9,062	3,350	5,080	7,180
Länge [km]	5,726	6,337	11,247	2,640	6,422	3,350	1,730	2,100	
Bezeichnung		Ostönen bis Quelle	Mdg. in den Mühlenbach südlich v. Scheidungen bis Quelle	Mdg. in den Salzbach nordwestlich v. Welver bis Quelle	Mdg. in die Ahse in Hamm bis südlicher Ortsrand v. Hamm	südlicher Ortsrand v. Hamm bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Hamm bis westlich v. Hamm-Hövel	westlich v. Hamm-Hövel bis nördlich v. Hamm-Hövel	nördlich v. Hamm-Hövel bis nordwestlich v. Hamm-Hövel
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen		x	?	x		x		
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion	x							
	Auswaschung	?			?	?	?	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
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit							x	?
	Sonstige morphologische Belastungen							x	
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
	Oberlauf								
	Zufluss Nebengewässer								
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW				
			278712	27872	27872	27872	27872	27872	278732	27874				
			7180	0	4623	4623	4623	1600	0	2910				
		Gewässer	Geinegge	Wiescher Bach			Beverbach		Horne					
		von [km]	7,180	0,000	4,623	7,048	0,000	1,600	0,000	2,910				
		bis [km]	9,412	4,623	7,048	11,127	1,600	8,246	2,910	6,384				
		Länge [km]	2,232	4,623	2,425	4,079	1,600	6,646	2,910	3,474				
		Bezeichnung	nordwestlich v. Hamm-Hövel bis Quelle	Mdg. in die Lippe am Ortsrand v. Nordheringen bis östlich v. Wiescherhöfen	östlich v. Wiescherhöfen bis östlich v. Selmingerheide	östlich v. Selmingerheide bis Quelle	Mdg. i. d. Lippe am nördl. Ortsrand v. Rünthe bis südl. Ortsrand v. Rünthe	südlicher Ortsrand v. Rünthe bis Quelle	Mdg. in die Lippe am nördlichen Ortsrand v. Rünthe bis in Werne	Werne bis nördlich v. Werne-Evenkamp Volmarstein				
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	-	+	+		
				Gewässerstruktur	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III	N	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?
				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)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Ethofumesat											
			Metazachlor											
			Metolachlor											
	Industriechem. (Anhang VIII)	PCB-138												
		PCB-153												
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni											
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Diuron		?	?	?	?	?	?				
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen											
Benzo(a)pyren														
Fluoranthen														
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		278712	27872	27872	27872	27872	278732	27874	27874
		7180	0	4623	4623	4623	1600	0	2910
	Gewässer	Geinegge	Wiescher Bach			Beverbach		Horne	
	von [km]	7,180	0,000	4,623	7,048	0,000	1,600	0,000	2,910
	bis [km]	9,412	4,623	7,048	11,127	1,600	8,246	2,910	6,384
	Länge [km]	2,232	4,623	2,425	4,079	1,600	6,646	2,910	3,474
	Bezeichnung	nordwestlich v. Hamm-Hövel bis Quelle	Mdg. in die Lippe am Ortsrand v. Nordherringen bis östlich v. Wiescherhöfen	östlich v. Wiescherhöfen bis östlich v. Selmingerheide	östlich v. Selmingerheide bis Quelle	Mdg. i. d. Lippe am nördl. Ortsrand v. Rünthe bis südl. Ortsrand v. Rünthe	südlicher Ortsrand v. Rünthe bis Quelle	Mdg. in die Lippe am nördlichen Ortsrand v. Rünthe bis in Werne	Werne bis nördlich v. Werne-Evenkamp Volmarstein
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							x	
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen		x	?	x	?	?	x	
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung			x					
	Erosion								
	Auswaschung	?							?
	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	?	x	?	?		?	x	
	Sonstige morphologische Belastungen			x		x	x		
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
	Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer							?		
Kommentar									

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW		
			27874	27874	278742	27876	27876	27876	278762	278762		
			6384	9384	0	0	9543	19318	0	6300		
		Gewässer	Horne		Herneb.	Seseke		Lünerner Bach				
		von [km]	6,384	9,384	0,000	0,000	9,543	19,318	0,000	6,300		
		bis [km]	9,384	12,525	3,333	9,543	19,318	31,892	6,300	13,517		
		Länge [km]	3,000	3,141	3,333	9,543	9,775	12,574	6,300	7,217		
		Bezeichnung	nördlich v. Werne-Evenkamp bis südwestlich v. Herbern		südwestlich v. Herbern bis Quelle	Mdg. in den Horne nördlich v. Werne-Evenkamp bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Lünen bis Ortsrand v. Kamen	Ortsrand v. Kamen bis südlich v. Bönen	südlich v. Bönen bis Quelle	Mdg. in die Seseke südwestlich v. Flierich bis Ortsrand v. Lünern	Ortsrand v. Lünern bis Quelle	
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	+	+	+	-	+	+	+	+	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Sulfat	+	+	+	-	+	+	+	+
				Cu	?	?	?	-	-	?	?	?
				Cr								
	PSM (Anhang VIII)		Zn	?	?	?	-	-	?	?	?	
			Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Ethofumesat									
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metazachlor				?	?	?	?	?	
			Metolachlor					?	+	?		
			PCB-138									
			PCB-153									
	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	-	?	?	?	?			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni				?	?				
			Pb	?	?	?	-	-	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Diuron									
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren						?	?	?	?	?		
Fluoranthen						?	?	?	?	?		
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	-	?	?	?	?			
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand		?	?	?	-	-	?	?	?			
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW
		27874	27874	278742	27876	27876	27876	278762	278762
		6384	9384	0	0	9543	19318	0	6300
	Gewässer	Horne		Herneb.	Seseke			Lüerner Bach	
	von [km]	6,384	9,384	0,000	0,000	9,543	19,318	0,000	6,300
	bis [km]	9,384	12,525	3,333	9,543	19,318	31,892	6,300	13,517
Länge [km]	3,000	3,141	3,333	9,543	9,775	12,574	6,300	7,217	
Bezeichnung	nördlich v. Werne-Evenkamp bis südwestlich v. Herbern	südwestlich v. Herbern bis Quelle	Mdg. in den Horne nördlich v. Werne-Evenkamp bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Lünen bis Ortsrand v. Kamen	Ortsrand v. Kamen bis südlich v. Bönen	südlich v. Bönen bis Quelle	Mdg. in die Seseke südwestlich v. Flierich bis Ortsrand v. Lütern	Ortsrand v. Lütern bis Quelle	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA				x	?			?
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen				x	?	x		?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung				x		x		
	Erosion								x
	Auswaschung	x	x	?					
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen					x			
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren								
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau								
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte			x	x	x	x		
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit					x		x	
	Sonstige morphologische Belastungen					x		x	
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
	Oberlauf								
	Zufluss Nebengewässer								
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW			
			2787622	2787622	278764	278764	278766	278766	2787664			
			0	2600	0	2625	0	2300	0			
		Gewässer von [km]	Amecke Bach		Heereener Mühlbach		Körnebach		Massener Bach			
		bis [km]	0,000	2,600	0,000	2,625	0,000	2,300	0,000			
		Länge [km]	2,600	6,198	2,625	6,562	2,300	12,844	4,640			
		Länge [km]	2,600	3,598	2,625	3,937	2,300	10,544	4,640			
		Bezeichnung	Mdg. in den Lüerner Bach südlich v. Flierich bis in Hemmerde	Hemmerde bis Quelle	Mdg. in die Seseke am nördl. Ortsrand v. Herren-Werve bis süd. Ortsrand Herren-Werve	südlicher Ortsrand Herren-Werve bis Quelle	Mdg. in die Seseke nördlich v. Südkamen bis südwestlich v. Südkamen	südwestlich v. Südkamen bis Quelle	Mdg. in den Körnebach südwestlich v. Südkamen bis Quelle			
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		+	+	+	+	+	+	+	+	
		TOC		+	+	+	+	-	+	+	?	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	AOX	+	+	+	+	?	?	?	+	
			Sulfat	+	+	+	+	?	+	+	+	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?	?
				Cr								
	Zn			?	?	?	?	-	-	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	+	?	?	
			Ethofumesat									
			Metazachlor	?	?	?	?	?	+	?	?	
			Metolachlor									
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138									
		PCB-153										
	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+		
			Hg	+	+	+	+	+	+	+		
			Ni									
			Pb	?	?	?	?	-	-	?		
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	+	?		
			Diuron									
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren			?	?	?	?	?	?	?			
Fluoranthen			?	?	?	?	?	?	?			
Übrige (Anhang IX, X)		?	?	?	?	?	?	?	?			
Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-				
Chemischer Zustand	?	?	?	?	-	-	-	?				
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-				

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		2787622	2787622	278764	278764	278766	278766	2787664
		0	2600	0	2625	0	2300	0
	Gewässer	Amecke Bach		Heereener Mühlbach		Körnebach		Massener Bach
	von [km]	0,000	2,600	0,000	2,625	0,000	2,300	0,000
	bis [km]	2,600	6,198	2,625	6,562	2,300	12,844	4,640
Länge [km]	2,600	3,598	2,625	3,937	2,300	10,544	4,640	
Bezeichnung	Mdg. in den Lünerner Bach südlich v. Flierich bis in Hemmerde		Hemmerde bis Quelle		Mdg. in die Seseke am nördl. Ortsrand v. Herren-Werve bis süd!. Ortsrand Herren-Werve südlicher Ortsrand Herren-Werve bis Quelle		Mdg. in die Seseke nördlich v. Südkamen bis südwestlich v. Südkamen südwestlich v. Südkamen bis Quelle	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA		?					
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen		?	x	?	?		
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung			x				
	Erosion		?					
	Auswaschung							
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen				?			
	Entnahmen							
	Abflussregulierungen durch Talsperren							
	Wasserverluste							
	Über- und Umleitungen							
	Querbauwerke und Rückstau							
	Sonstige Abflussregulierungen	x	x	?	x			
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x	x		?
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit			x				
	Sonstige morphologische Belastungen			x		x		x
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer							?	
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			278768	2787692	2787692	2787692	2787912	2787912	278792	278792		
			0	0	2544	3900	0	1979	0	6400		
		Gewässer	Kuhbach	Süggelbach			N. Lüner Mühlenbach	Schwarzbach				
		von [km]	0,000	0,000	2,544	3,900	0,000	1,979	0,000	6,400		
		bis [km]	8,667	2,544	3,900	7,398	1,979	5,821	6,400	8,400		
		Länge [km]	8,667	2,544	1,356	3,498	1,979	3,842	6,400	2,000		
		Bezeichnung	Mdg. in die Seseke westlich v. Bergkamen bis Quelle	Mdg. in die Seseke am süd. Ortsrand v. Lünen bis oberhalb v. Lünen-Süd	oberhalb v. Lünen-Süd bis westlich v. Brechten	westlich v. Brechten bis Quelle	Mdg. in die Lippe am westl. Ortsrand v. Lünen bis nordöstl. v. Brambauer	nordöstlich v. Brambauer bis Quelle	Mdg. in die Lippe nordöstlich v. Datteln bis nördlicher Ortsrand v. Waltrop	nördlicher Ortsrand v. Waltrop bis westlicher Ortsrand v. Waltrop		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur	-	-	+	+	-	?	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
		Stufe III	N	?	?	?	?	?	+	?	?	
			P	?	+	+	+	?	?	+	?	
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	T	+	+	+	+	+	+	-	-	
			O ₂	?	+	+	+	+	+	+	+	
			NH ₄	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Cl	+	+	+	+	+	+	+	+	
			pH	+	+	+	+	+	+	+	+	
			TOC	-	+	+	+	+	+	?	?	
			AOX	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie	Sulfat	+	+	+	+	+	+	?	-	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?	?
				Cr							+	+
	Zn			?	?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin							+	+	
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
			Metolachlor							+	+	
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138							+	+	
			PCB-153									
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	-	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	?						+	+	
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon							+	+	
			Diuron							+	+	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren			?	?	?	?			+	+		
Fluoranthen			?	?	?	?			+	+		
Übrige (Anhang IX, X)		?	?	?	?	+	+	+	+			
Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW
		278768	2787692	2787692	2787692	2787912	2787912	278792	278792
		0	0	2544	3900	0	1979	0	6400
	Gewässer	Kuhbach	Süggelbach			N. Lüner Mühlenbach	Schwarzbach		
	von [km]	0,000	0,000	2,544	3,900	0,000	1,979	0,000	6,400
	bis [km]	8,667	2,544	3,900	7,398	1,979	5,821	6,400	8,400
	Länge [km]	8,667	2,544	1,356	3,498	1,979	3,842	6,400	2,000
Bezeichnung		Mdg. in die Seseke westlich v. Bergkamen bis Quelle	Mdg. in die Seseke am südl. Ortsrand v. Lünen bis oberhalb v. Lünen-Süd	oberhalb v. Lünen-Süd bis westlich v. Brechten	westlich v. Brechten bis Quelle	Mdg. in die Lippe am westl. Ortsrand v. Lünen bis nordöstl. v. Brambauer	nordöstlich v. Brambauer bis Quelle	Mdg. in die Lippe nordöstlich v. Datteln bis nördlicher Ortsrand v. Waltrop	nördlicher Ortsrand v. Waltrop bis westlicher Ortsrand v. Waltrop
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	x					x	x	?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung	x							
	Erosion								
	Auswaschung					?		?	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			?	?		
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		x					x	x
Sonstige morphologische Belastungen	x	x	x		x		x	x	
Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
Unbekannt									
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW		
			278792	278794	278794	278796	278796	2788	2788	2788		
			8400	0	5783	0	1087	0	2317	5294		
Gewässer			Schwarzb.	Datteler Mühlenb.		Gernebach		Steuer				
von [km]			8,400	0,000	5,783	0,000	1,087	0,000	2,317	5,294		
bis [km]			10,540	5,783	9,851	1,087	4,581	2,317	5,294	7,252		
Länge [km]			2,140	5,783	4,068	1,087	3,494	2,317	2,977	1,958		
Bezeichnung			westlicher Ortsrand v. Waltrop bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Datteln bis westlicher Ortsrand v. Datteln	westlicher Ortsrand v. Datteln bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Leven (Ahsen) bis südlich v. Leven	südlich v. Leven bis Quelle	Mdg. in die Lippe am südlichen Ortsrand v. Haltern bis westlich v. Haltern	westlich v. Haltern bis nördlich v. Flaesheim	nördlich v. Flaesheim bis nord-westlich v. Hullern		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-	-			+	?	-	
			Gewässerstruktur	-	-	-	+	+	+	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
		Stufe III	N	?	-	-	+	+	?	?	-	
			P	?	-	-			?	?	?	
			Allgemeine chem.-phys. Komponenten	T	-	?	?	+	+	+	+	+
		O ₂	+	+	+			?	?	?		
		NH ₄		?	?	+	+	?	?	-		
		Cl	+	-	-	+	+	+	+	+		
		pH	+	+	+	+	+	+	+	+		
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		TOC	?	?	?	+	+	?	?	?
				AOX	+	+	+	+	+	+	+	+
				Sulfat	?	-	-	+	+	+	+	+
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	+	+	?	?	?
				Cr	+	+	+	+	+	+	+	+
	Zn			?	?	?	+	+	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	?	?	?	
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+	+	+	+	+	?	?	?	
			PCB-138	+	+	+	+	+	+	+	+	
			PCB-153	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Übrige (Anhang VIII)	-	-	-	+	+	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+				
			Hg	+	+	+	+	+				
			Ni	+	+	+	+	+				
			Pb	?	?	?	+	+	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	?	?	?	
			Diuron	+	+	+	+	+	?	?	?	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren			+	+	+	+	+	+	+	+		
Fluoranthen			+	+	+	+	+	+	+	+		
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+			
Ökologischer Zustand			-	-	-	+	+	?	-	-		
Chemischer Zustand			?	?	?	+	+	?	?	?		
Gesamtbewertung			-	-	-	+	+	?	-	-		

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		278792	278794	278794	278796	278796	2788	2788	2788
		8400	0	5783	0	1087	0	2317	5294
	Gewässer	Schwarzb.	Datteler	Mühlenb.	Gernebach		Steuer		
	von [km]	8,400	0,000	5,783	0,000	1,087	0,000	2,317	5,294
	bis [km]	10,540	5,783	9,851	1,087	4,581	2,317	5,294	7,252
Länge [km]	2,140	5,783	4,068	1,087	3,494	2,317	2,977	1,958	
Bezeichnung		westlicher Ortsrand v. Waltrop bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Datteln bis westlicher Ortsrand v. Datteln	westlicher Ortsrand v. Datteln bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Leven (Ahsen) bis südlich v. Leven	südlich v. Leven bis Quelle	Mdg. in die Lippe am südlichen Ortsrand v. Haltern bis westlich v. Haltern	westlich v. Haltern bis nördlich v. Flaesheim	nördlich v. Flaesheim bis nord-westlich v. Hulletern
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	?	?						
	IGL-ARA		x	x					
	Regenwassereinleitungen		?	?			?		
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	x						?	
	Altlasten								
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment								
	Einleitungen								
	Entnahmen								
	Abflussregulierungen durch Talsperren						x		x
	Wasserverluste								
	Über- und Umleitungen								
	Querbauwerke und Rückstau	x	x	?	x	?	x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen	x							
	Gewässerstrukturgüte							x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x	x	?	x	?	x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen			x	x	x		x	
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer				x					
Kommentar									

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW		
			2788	2788	2788	2788	2788	2788	27882	27882		
			7252	11775	34078	39378	44578	54378	0	8000		
		Gewässer	Steuer						Helmerbach			
		von [km]	7,252	11,775	34,078	39,378	44,578	54,378	0,000	8,000		
		bis [km]	11,775	34,078	39,378	44,578	54,378	58,009	8,000	15,799		
		Länge [km]	4,523	22,303	5,300	5,200	9,800	3,631	8,000	7,799		
		Bezeichnung	nordwestlich v. Hüllern bis westlich v. Hüllern	westlich v. Hüllern bis nördlich v. Lüdinghausen	nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Senden	südlich v. Senden bis nördlich v. Senden	nördlich v. Senden bis westlich v. Nottuln	westlich v. Nottuln bis Quelle	Mdg. in die Steuer nördlich v. Senden bis nördlich v. Bösenell	nördlich v. Bösenell bis Quelle		
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		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Cr	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Zn	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang VIII)	Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	?
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
		Industriechem. (Anhang VIII)	Metolachlor	?	?	?	?	?	?	?	?	?
			PCB-138	+	+							
			PCB-153	+	+							
			Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	-	-	-	-	?	?	?	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Diuron	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren	+	+								
		Fluoranthen	+	+								
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Chemischer Zustand	?	-	-	-	-	?	?	?		
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		2788	2788	2788	2788	2788	2788	27882	27882	
		7252	11775	34078	39378	44578	54378	0	8000	
	Gewässer	Steuer						Helmerbach		
	von [km]	7,252	11,775	34,078	39,378	44,578	54,378	0,000	8,000	
	bis [km]	11,775	34,078	39,378	44,578	54,378	58,009	8,000	15,799	
Länge [km]	4,523	22,303	5,300	5,200	9,800	3,631	8,000	7,799		
Bezeichnung	nordwestlich v. Hullern bis westlich v. Hullern	westlich v. Hullern bis nördlich v. Lüdinghausen	nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Senden	südlich v. Senden bis nördlich v. Senden	nördlich v. Senden bis westlich v. Nottulin	westlich v. Nottulin bis Quelle	Mdg. in die Steuer nördlich v. Senden bis nördlich v. Bösensell	nördlich v. Bösensell bis Quelle		
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x						
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen	?	?							
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion					?				
	Auswaschung	x	?	?				?		
	Altlasten									
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment									
	Einleitungen			?						
	Entnahmen									
	Abflussregulierungen durch Talsperren					x		x		
	Wasserverluste									
	Über- und Umleitungen									
	Querbauwerke und Rückstau		x		x	x	x			
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x		x		x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	?	?	x	?	x	?		
	Sonstige morphologische Belastungen									
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						?			
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer							?			
Kommentar										

+ 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
 ? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	
			278832	278832	278834	278834	278834	278834	2788342	2788342	
			0	2500	0	2800	11600	15700	0	5500	
		Gewässer	Dümmer		Nonnenbach			Hagenbach			
		von [km]	0,000	2,500	0,000	2,800	11,600	15,700	0,000	5,500	
		bis [km]	2,500	14,168	2,800	11,600	15,700	21,900	5,500	8,059	
		Länge [km]	2,500	11,668	2,800	8,800	4,100	6,200	5,500	2,559	
		Bezeichnung	Mdg. in die Steyer am südlichen Ortsrand v. Senden bis westlich v. Senden	westlich v. Senden bis Quelle	Mdg. in die Steyer südwestlich v. Senden bis östlich v. Hiddingsel	östlich v. Hiddingsel bis westlich v. Appelhülsen	westlich v. Appelhülsen bis südlich v. Nottuin	südlich v. Nottuin bis Quelle	Mdg. in den Nonnenbach nordöstlich v. Hiddingsel bis nördlich v. Buldern	nördlich v. Buldern bis Quelle	
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	+	+	?	?	?	+	+	+
			Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?
			Ethofumesat								
		Industriechem. (Anhang VIII)	Metazachlor								
			Metolachlor	?	?	?	?	?	?	?	?
			PCB-138								
			PCB-153								
	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	?	?	?	?	?	?	?	?
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+
			Pb	+	+	?	?	?	+	+	+
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?
			Diuron	?	?	?	?	?	?	?	?
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen								
Benzo(a)pyren											
Fluoranthen											
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	?	?	
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	?	?	

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

► 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	DE_NRW	
		278832	278832	278834	278834	278834	278834	278834	2788342	2788342
		0	2500	0	2800	11600	15700	0	5500	
	Gewässer	Dümmmer		Nonnenbach			Hagenbach			
	von [km]	0,000	2,500	0,000	2,800	11,600	15,700	0,000	5,500	
	bis [km]	2,500	14,168	2,800	11,600	15,700	21,900	5,500	8,059	
Länge [km]	2,500	11,668	2,800	8,800	4,100	6,200	5,500	2,559		
Bezeichnung		Mdg. in die Stever am südlichen Ortsrand v. Senden bis westlich v. Senden	westlich v. Senden bis Quelle	Mdg. in die Stever südwestlich v. Senden bis östlich v. Hiddingsel	östlich v. Hiddingsel bis westlich v. Appelhülsen	westlich v. Appelhülsen bis südlich v. Nottuin	südlich v. Nottuin bis Quelle	Mdg. in den Nonnenbach nordöstlich v. Hiddingsel bis nördlich v. Buldern	nördlich v. Buldern bis Quelle	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA									
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen				?					
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	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									
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x		x	x			
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	?	x	?	?	?	?		
	Sonstige morphologische Belastungen			x						
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
	Oberlauf									
	Zufluss Nebengewässer									
	Kommentar									

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW		
			27884	27884	27884	278844	278844	2788512	2788512	278852		
			0	5389	18409	0	6610	0	4391	0		
		Gewässer	Kleuterbach			Hagenbach		Gronenbach		Aabach		
		von [km]	0,000	5,389	18,409	0,000	6,610	0,000	4,391	0,000		
		bis [km]	5,389	18,409	24,778	6,610	10,332	4,391	8,684	3,992		
		Länge [km]	5,389	13,020	6,369	6,610	3,722	4,391	4,293	3,992		
		Bezeichnung	Mdg. in die Stever nördlich v. Lüdinghausen bis in Hiddingsel	Hiddingsel bis westlich v. Buldern	westlich v. Buldern bis Quelle	Mdh. in den Kleuterbach westlich von Buldern bis südwestlich v. Nottulin	südwestlich v. Nottulin bis Quelle	Mdg. in die Stever nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Hiddingsel	südlich v. Hiddingsel bis Quelle	Mdg. in die Stever am nördl. Ortsrand v. Lüdinghausen bis Wentrup		
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	TOC	?	?	?	?	?	?	?	?	
			AOX	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?	+	?	?	+	+	+
	Cr			+	+	+	+	+	+	+	+	
	Zn			?	?	+	?	?	+	+	+	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
			Metolachlor	?	?	?	?	?	?	?	?	
	Industriechem. (Anhang VIII)	PCB-138										
		PCB-153										
		Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	?	?	+	?	?	+	+	+	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Diuron	?	?	?	?	?	?	?	?	
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen										
		Benzo(a)pyren										
		Fluoranthen										
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+			
Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
		27884	27884	27884	27884	27884	2788512	2788512	278852	
		0	5389	18409	0	6610	0	4391	0	
	Gewässer	Kleuterbach			Hagenbach		Gronenbach		Aabach	
	von [km]	0,000	5,389	18,409	0,000	6,610	0,000	4,391	0,000	
	bis [km]	5,389	18,409	24,778	6,610	10,332	4,391	8,684	3,992	
Länge [km]	5,389	13,020	6,369	6,610	3,722	4,391	4,293	3,992		
Bezeichnung		Mdg. in die Stever nördlich v. Lüdinghausen bis in Hiddingsel	Hiddingsel bis westlich v. Buldern	westlich v. Buldern bis Quelle	Mdh. in den Kleuterbach westlich von Buldern bis südwestlich v. Nottuln	südwestlich v. Nottuln bis Quelle	Mdg. in die Stever nördlich v. Lüdinghausen bis südlich v. Hiddingsel	südlich v. Hiddingsel bis Quelle	Mdg. in die Stever am nördl. Ortsrand v. Lüdinghausen bis Wentrup	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x						
	IGL-ARA									
	Regenwassereinleitungen									
	Kühlwassereinleitungen									
	Sümpfungswassereinleitungen									
	Kleinkläranlagen									
	Schmutzwasser ohne Behandlung									
	Erosion									
	Auswaschung	x	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									
	Sonstige Abflussregulierungen									
	Gewässerstrukturgüte	x	x					x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x	?	?	?	?		x		
	Sonstige morphologische Belastungen	x						x		
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
	Unbekannt									
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
?	= möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 29a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW		
			278852	278852	278854	278854	278856	278856	278856	2788562		
			3992	6392	0	5488	0	4692	8847	0		
		Gewässer	Aabach		Beverbach		Teufelsbach		Gorbach			
		von [km]	3,992	6,392	0,000	5,488	0,000	4,692	8,847	0,000		
		bis [km]	6,392	8,470	5,488	11,359	4,692	8,847	12,090	7,386		
		Länge [km]	2,400	2,078	5,488	5,871	4,692	4,155	3,243	7,386		
		Bezeichnung	Wentrup bis südlich v. Ottmarsbocholt	südlich v. Ottmarsbocholt bis Quelle	Mdg. in die Stever südlich v. Lüdinghausen bis nördlich v. Nordkirchen	nördlich v. Nordkirchen bis Quelle	Mdg. in die Stever südlich v. Lüdinghausen bis Einmüdg. des Gorbaches	Einmüdg. des Gorbaches bis nordöstlich v. Nordkirchen	nordöstlich v. Nordkirchen bis Quelle	Mdg. in den Teufelsbach nördlich v. Nordkirchen bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	+	+	+	+	+	+	+		
			Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?
		Stufe III	N	-	-	?	?	-	-	-	-	
			P	?	?	?	?	-	-	-	?	
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	T			-	-					
			O ₂									
			NH ₄					-				
			Cl									
			pH	+	+	+	+	+	+	+	+	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie	TOC	?	?	-	-	-	-	-	?	
			AOX	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	+	+	+	+	?	+	+	?
				Cr	+	+	+	+	+	+	+	+
	Zn			+	+	+	+	?	+	+	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
			Metolachlor	?	?	?	?	?	?	?	?	
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138									
			PCB-153									
			Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	?	?	?	?	
	CHEMISCHER ZUSTAND		Metalle (Anhang IX, X)	Cd	?	?	?	?	?	?	?	?
				Hg	+	+	+	+	+	+	+	+
		Ni		+	+	+	+	+	+	+	+	
		Pb		+	+	+	+	?	+	+	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Diuron	?	?	?	?	?	?	?	?	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren												
Fluoranthen												
Übrige (Anhang IX, X)			+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Analyse der Belastungen (Teil 29b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		278852	278852	278854	278854	278856	278856	278856	2788562
		3992	6392	0	5488	0	4692	8847	0
	Gewässer	Aabach		Beverbach		Teufelsbach			Gorbach
	von [km]	3,992	6,392	0,000	5,488	0,000	4,692	8,847	0,000
	bis [km]	6,392	8,470	5,488	11,359	4,692	8,847	12,090	7,386
Länge [km]	2,400	2,078	5,488	5,871	4,692	4,155	3,243	7,386	
Bezeichnung		Wentrup bis südlich v. Ottmarsbocholt	südlich v. Ottmarsbocholt bis Quelle	Mdg. in die Stever südlich v. Lüdinghausen bis nördlich v. Nordkirchen	nördlich v. Nordkirchen bis Quelle	Mdg. in die Stever südlich v. Lüdinghausen bis Einmüdg. des Gorbaches	Einmüdg. des Gorbaches bis nordöstlich v. Nordkirchen	nordöstlich v. Nordkirchen bis Quelle	Mdg. in den Teufelsbach nördlich v. Nordkirchen bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA								
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen								
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen								
	Kleinkläranlagen								
	Schmutzwasser ohne Behandlung								
	Erosion								
	Auswaschung	x	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								
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x	x	x	x	x	x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit								
Sonstige morphologische Belastungen									
Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
Unbekannt									
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW		
		27886	27886	27886	278872	278872	278876	278876	27888		
		0	3388	18488	0	8487	0	1701	0		
Gewässer		Funne			Passbach		Erkumer	Mühlenb.	Heubach		
von [km]		0,000	3,388	18,488	0,000	8,487	0,000	1,701	0,000		
bis [km]		3,388	18,488	21,874	8,487	11,972	1,701	5,621	9,149		
Länge [km]		3,388	15,100	3,386	8,487	3,485	1,701	3,920	9,149		
Bezeichnung		Mdg. in die Steyer nördlich v. Selm bis westlich v. Selm	westlich v. Selm bis westlich v. Werne	westlich v. Werne bis Quelle	Mdg. in die Steyer westlich v. Selm bis östlich v. Bork	östlich v. Bork bis Quelle	Mdg. in den Hüllerner Stausee östlich v. Hüllern bis nordöstlich v. Hüllern	nordöstlich v. Hüllern bis Quelle	Mdg. in den Halterner Stausee nahe Haltern bis Einmündg. des Kannebrocksbaches		
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	Metalle (Anhang VIII)	AOX	+	+	+	+	+	?	?	?
			Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+
			Cu	?	?	?	?	+	?	?	?
		PSM (Anhang VIII)	Cr						+	+	
			Zn	?	?	?	?	+	?	?	?
			Desethylterbutylazin	?	?	?	?	+	?	?	+
			Ethofumesat								
		Industriechem. (Anhang VIII)	Metazachlor								
			Metolachlor	?	?		?	+	?	?	
			PCB-138								
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	PCB-153								
			Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	+	?	?	+
		PSM (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	?	?	+
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ni						+	+	+
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Pb	?	?	?	?	+	?	?	?
			Isoproturon	?	?	?	?	+	?	?	
			Diuron	?	?	?	?	+	?	?	
			Acenaphthen								
Übrige (Anhang IX, X)		Benzo(a)pyren									
	Fluoranthen										
	Übrige (Anhang IX, X)	?	?	+	?	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	?		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	+	?	?	?		
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	?		

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

► 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	DE_NRW
		27886	27886	27886	278872	278872	278876	278876	27888
		0	3388	18488	0	8487	0	1701	0
	Gewässer	Funne			Passbach		Erkumer	Mühlenb.	Heubach
	von [km]	0,000	3,388	18,488	0,000	8,487	0,000	1,701	0,000
	bis [km]	3,388	18,488	21,874	8,487	11,972	1,701	5,621	9,149
	Länge [km]	3,388	15,100	3,386	8,487	3,485	1,701	3,920	9,149
Bezeichnung	Mdg. in die Stever nördlich v. Selm bis westlich v. Selm	westlich v. Selm bis westlich v. Werne	westlich v. Werne bis Quelle	Mdg. in die Stever westlich v. Selm bis östlich v. Bork	östlich v. Bork bis Quelle	Mdg. in den Hullerner Stausee östlich v. Hullern bis nordöstlich v. Hullern	nordöstlich v. Hullern bis Quelle	Mdg. in den Halterner Stausee nahe Haltern bis Einmündg. des Kannebrocksbaches	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA				?				
	IGL-ARA								
	Regenwassereinleitungen	?		?	x			?	
	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							x	
	Sonstige Abflussregulierungen								
	Gewässerstrukturgüte	x			x		x	x	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	?	?	x			x	
	Sonstige morphologische Belastungen								
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
	Oberlauf								
	Zufluss Nebengewässer							x	
	Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW				
			27888	2788812	278882	278882	278884	2788842	2788842				
			9149	0	0	4000	0	0	10300				
Gewässer			Heubach	Kettbach	Boombach		Kannebrocksbach	Bünebach					
von [km]			9,149	0,000	0,000	4,000	0,000	0,000	10,300				
bis [km]			30,659	12,316	4,000	9,715	18,076	10,300	14,199				
Länge [km]			21,510	12,316	4,000	5,715	18,076	10,300	3,899				
Bezeichnung			Einmüdg. des Kannebrocksbaches bis Quelle	Müdg. in den Heubach westlich v. Maria-Veen bis Quelle	Müdg. in den Heubach südöstlich v. Maria-Veen bis östlich v. Hülsten	östlich v. Hülsten bis Quelle	Müdg. in den Heubach am südlichen Ortsrand v. Hausdüimen bis Quelle	Müdg. in den Kannebrocksbach nordwestlich v. Hausdüimen bis in Lette	Lette bis Quelle				
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	-	-	+	-	-		
				Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N			?				?	-	-
				P							?	?	?
				T									
				O ₂									
		NH ₄		+		?	-			?			
		Cl											
		pH			+				+	+	+		
		Ökologischer Zustand Chemie		TOC	-	?	+	+	?	?	?	?	
				AOX	?	?	?	?	?	?	?	?	
				Sulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	+	?	?	+	+	?	?	
	Cr				+			+	+	+	+		
	Zn			?	+	?	?	+	+	?	?		
	PSM (Anhang VIII)			Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ethofumesat										
			Metazachlor						+	+	+		
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138										
		PCB-153											
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+	+	+	+			
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Pb	?	+	?	?	+	?	?	?		
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon		+				+	+	+		
Diuron				?				?	?	?			
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen											
		Benzo(a)pyren											
		Fluoranthen											
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+				
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	-	-				
Chemischer Zustand			?	?	?	?	?	?	?				
Gesamtbewertung			-	-	-	-	-	-	-				

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW
		27888	2788812	278882	278882	278884	2788842	2788842
		9149	0	0	4000	0	0	10300
	Gewässer	Heubach	Kettbach	Boombach		Kannebrocksbach	Bünebach	
	von [km]	9,149	0,000	0,000	4,000	0,000	0,000	10,300
	bis [km]	30,659	12,316	4,000	9,715	18,076	10,300	14,199
Länge [km]	21,510	12,316	4,000	5,715	18,076	10,300	3,899	
Bezeichnung	Einmüdg. des Kannebrocksbaches bis Quelle		Müdg. in den Heubach westlich v. Maria-Veen bis Quelle	Müdg. in den Heubach südöstlich v. Maria-Veen bis östlich v. Hülsten	östlich v. Hülsten bis Quelle	Müdg. in den Heubach am südlichen Ortsrand v. Hausdülmern bis Quelle	Müdg. in den Kannebrocksbach nordwestlich v. Hausdülmern bis in Lette	Lette bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA				?			
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen				?		?	
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung	?	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			x	x	x
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?	x	x	x	?	?	
	Sonstige morphologische Belastungen							
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer								
Kommentar								

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 32a)

		WK-Nr.	DE_NRW 278886	DE_NRW 278886	DE_NRW 27892	DE_NRW 27892	DE_NRW 27892	DE_NRW 278922	DE_NRW 278924	DE_NRW 278924			
			0	6600	0	4084	9277	0	0	2600			
		Gewässer	Kiffertbach		Silvertbach			Gernegr.	Lockmühlenbach				
		von [km]	0,000	6,600	0,000	4,084	9,277	0,000	0,000	2,600			
		bis [km]	6,600	9,992	4,084	9,277	13,809	2,626	2,600	8,264			
		Länge [km]	6,600	3,392	4,084	5,193	4,532	2,626	2,600	5,664			
		Bezeichnung	Mdg. in den Heubach am Ortsrand v. Stockwiese bis südlich v. Dülmen		Mdg. in die Lippe nördlich v. Sickingmühle bis nordöstlich v. Waldsiedlung			südlich v. Sinsen bis Quelle	Mdg. in den Silvertbach am südlichen Ortsrand v. Sinsen bis Quelle	Mdg. in den Silertbach in Waldsiedlung bis in Hüls			
			südlich v. Dülmen bis Quelle		nordöstlich v. Waldsiedlung bis südlich v. Sinsen			südlich v. Sinsen bis Quelle	Hüls bis Quelle				
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Ökologischer Zustand Biologie	Stufe I	Gewässergüte	+	+	-	+	+	+	-	-	
				Gewässerstruktur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?	?	?
			Stufe III Allgemeine chem.-phys. Komponenten	N			-	-	-	-	-	-	-
				P			?	?	+	+	+	+	+
				T			?	?	+	+	+	+	+
		O ₂				+	+	+	+	+	+	+	
		NH ₄				-	+						
			Cl			-	+	+	+	+	+	+	
			pH			+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand Chemie		TOC	?	?	?	?	+	?	+	+	
				AOX	?	?	+	+	+	+	+	+	
				Sulfat	+	+	?	?	?	?	?	?	?
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	+	+	?	?	?	?	?	?	?
	Cr					+	+	+	+	+	+	+	
	Zn			+	+	?	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)			Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ethofumesat										
			Metazachlor										
			Metolachlor			+	+	+	+	+	+	+	
	Industriechem. (Anhang VIII)		PCB-138			+	+	+	+	+	+	+	
		PCB-153			+	+	+	+	+	+	+		
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	-	-	+	+	?	?	?		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+		
			Ni	+	+	?	?	+	+	+	+		
			Pb	+	+	?	?	?	?	?	?		
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon			+	+	+	+	+	+			
		Diuron			+	+	+	+	+	+			
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen											
		Benzo(a)pyren			+	+	+	+	+	+			
		Fluoranthen			+	+	+	+	+	+			
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+			
		Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Chemischer Zustand	+	+	?	?	?	?	?	?			
		Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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
		278886	278886	27892	27892	27892	278922	278924	278924
		0	6600	0	4084	9277	0	0	2600
	Gewässer	Kiffertbach		Silvertbach			Gernegr.	Lockmühlenbach	
	von [km]	0,000	6,600	0,000	4,084	9,277	0,000	0,000	2,600
	bis [km]	6,600	9,992	4,084	9,277	13,809	2,626	2,600	8,264
Länge [km]	6,600	3,392	4,084	5,193	4,532	2,626	2,600	5,664	
Bezeichnung		Mdg. in den Heubach am Ortsrand v. Stockwiese bis südlich v. Dülmen	südlich v. Dülmen bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Sickingmühle bis nordöstlich v. Waldsiedlung	nordöstlich v. Waldsiedlung bis südlich v. Sinsen	südlich v. Sinsen bis Quelle	Mdg. in den Silvertbach am südlichen Ortsrand v. Sinsen bis Quelle	Mdg. in den Silvertbach in Waldsiedlung bis in Hüls	Hüls bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA			x					
	IGL-ARA			x					
	Regenwassereinleitungen			?	?	?		?	?
	Kühlwassereinleitungen								
	Sümpfungswassereinleitungen			x					
	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			x	x	x		x	
	Sonstige Abflussregulierungen			x					?
	Gewässerstrukturgüte	x	x						
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	?		x	x	x		x	
	Sonstige morphologische Belastungen			x		x	x		
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen								
	Unbekannt								
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW		
			278932	278936	278936	27894	27894	27894	27894		
			0	0	2581	0	3699	8683	10883		
		Gewässer	Kusenhorstbach	Weierbach		Rapphofsmühlenbach					
		von [km]	0,000	0,000	2,581	0,000	3,699	8,683	10,883		
		bis [km]	7,264	2,581	7,201	3,699	8,683	10,883	13,664		
		Länge [km]	7,264	2,581	4,620	3,699	4,984	2,200	2,781		
		Bezeichnung	Mdg. in die Lippe nördlich nahe Marl bis Quelle	Mdg. in die Lippe westlich v. Hervest bis nordwestlich v. Marl	nordwestlich v. Marl bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Dorsten bis nördlich v. Altendorf	nördlich Altendorf bis südlich Poisum	südlich Poisum bis in Hassel	Hassel bis Quelle		
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte		+	+	-	-	-	-	
			Gewässerstruktur		-	-	-	+	+	?	
			Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?	?	?
		Stufe III	N	+	+	-	?	-	?	?	
			P		-	+	-	-	-	?	
			Allgemeine chem.-phys. Komponenten	T	+	+	+	?	+	+	+
			O ₂		+	+	+	+	+	+	
			NH ₄	+	?	+	?	?	?	?	
			Cl	+	+	+	+	+	+	+	
			pH	+	+	+	+	+	+	+	
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		TOC	+	?	+	?	?	?	+
				AOX	+	+	+	+	+	+	+
				Sulfat	+	?	?	?	?	?	?
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	+	?	?	?	?	?	?
				Cr	+	+	+	+	+	+	+
	Zn			+	?	?	?	?	?	?	
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+	
			Ethofumesat								
			Metazachlor								
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+	+	+	+	+	+	+	
			PCB-138	+	+	+	+	+	+	+	
			PCB-153	+	+	+	+	+	+	+	
		Übrige (Anhang VIII)	+	+	?	-	-	?	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	+	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	+	+	
			Diuron	+	+	+	+	+	+	+	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen								
			Benzo(a)pyren	+	+	+	+	+	+	+	
			Fluoranthen	+	+	+	+	+	+	+	
			Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	
		Ökologischer Zustand	?	-	-	-	-	-	-		
		Chemischer Zustand	+	?	?	?	?	?	?		
		Gesamtbewertung	?	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	DE_NRW
		278932	278936	278936	27894	27894	27894	27894
		0	0	2581	0	3699	8683	10883
	Gewässer	Kusenhorstbach	Weierbach	Rapphofsmühlenbach				
	von [km]	0,000	0,000	2,581	0,000	3,699	8,683	10,883
	bis [km]	7,264	2,581	7,201	3,699	8,683	10,883	13,664
	Länge [km]	7,264	2,581	4,620	3,699	4,984	2,200	2,781
Bezeichnung		Mdg. in die Lippe nördlich nahe Marl bis Quelle	Mdg. in die Lippe westlich v. Hervest bis nordwestlich v. Marl nordwestlich v. Marl bis Quelle	Mdg. in die Lippe in Dorsten bis nördlich v. Altendorf	nördlich Altendorf bis südlich Polsum	südlich Polsum bis in Hassel	Hassel bis Quelle	
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	x	x	x	x
	Sonstige Abflussregulierungen			?				
	Gewässerstrukturgüte							
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x	x	x	x	x	x	x
	Sonstige morphologische Belastungen	x	x		x	x	x	x
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
Unbekannt								
Oberlauf								
Zufluss Nebengewässer							x	
Kommentar								

+	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
?	= möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW			
		278942	278942	278942	278946	278946	27896	27896	27896			
		0	967	2000	0	1787	0	2426	17781			
Gewässer		Picksmühlenbach			Schölsbach		Hammbach					
von [km]		0,000	0,967	2,000	0,000	1,787	0,000	2,426	17,781			
bis [km]		0,967	2,000	4,019	1,787	8,375	2,426	17,781	21,462			
Länge [km]		0,967	1,033	2,019	1,787	6,588	2,426	15,355	3,681			
Bezeichnung		Mdg. in den Rapphofsmühlbach südlich v. Polsum bis nordwestl. v. Hassel			nordwestlich v. Hassel bis westlich v. Hassel		westlich v. Hassel bis Quelle		Mdg. in den Rapphofsmühlbach am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis südlich v. Dorsten südlich v. Dorsten bis Quelle			
		Mdg. in die Lippe am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis Einmdg. Wienbach			Einmdg. Wienbach bis südlich v. Buschhausen		südlich v. Buschhausen bis Quelle					
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	?	?	?	?	?	?	?	?	
	Ökologischer Zustand Chemie	Cr	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Zn	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang VIII)	Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
		Industriechem. (Anhang VIII)	Metolachlor	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			PCB-138	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PCB-153		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Übrige (Anhang VIII)		-	-	-	-	-	-	-	+	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Diuron	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
Benzo(a)pyren			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Fluoranthen			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand		?	?	?	?	?	?	?	?	?		
Gesamtbewertung		-	-	-	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		278942	278942	278942	278946	278946	27896	27896	27896
		0	967	2000	0	1787	0	2426	17781
Gewässer		Picksmühlenbach			Schölsbach		Hammbach		
von [km]		0,000	0,967	2,000	0,000	1,787	0,000	2,426	17,781
bis [km]		0,967	2,000	4,019	1,787	8,375	2,426	17,781	21,462
Länge [km]		0,967	1,033	2,019	1,787	6,588	2,426	15,355	3,681
Bezeichnung		Mdg. in den Rapphofsmühlbach südlich v. Polsum bis nordwestl. v. Hassel	nordwestlich v. Hassel bis westlich v. Hassel	westlich v. Hassel bis Quelle	Mdg. in den Rapphofsmühlbach am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis südlich v. Dorsten südlich v. Dorsten bis Quelle		Mdg. in die Lippe am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis Einmdg. Wienbach	Einmdg. Wienbach bis südlich v. Buschhausen	südlich v. Buschhausen bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA	x	x				?		
	IGL-ARA			x					
	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		x	?		x	x	?	
	Sonstige Abflussregulierungen						x	?	
	Gewässerstrukturgüte								
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		x	?		x	x	?	
Sonstige morphologische Belastungen	x	x	x	x	x	x			
Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
Unbekannt									
Oberlauf									
Zufluss Nebengewässer									
Kommentar									

+ 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
 ? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW		
			2789612	278962	278962	278964	278964	2789642	2789642	278972		
			0	0	4000	0	8295	0	3300	0		
Gewässer			Schafsfb.	Rhader Mühlenbach		Wienbach		Midlicher Mühlenb.		Rüsteb.		
von [km]			0,000	0,000	4,000	0,000	8,295	0,000	3,300	0,000		
bis [km]			7,151	4,000	8,611	8,295	13,029	3,300	14,938	4,121		
Länge [km]			7,151	4,000	4,611	8,295	4,734	3,300	11,638	4,121		
Bezeichnung			Mdg. in den Hammbach südlich v. Rhade bis Quelle	Mdg. in den Hammbach südlich v. Rhade bis nordöstlich v. Rhade	nordöstlich v. Rhade bis Quelle	Mdg. in den Hammbach am westlichen Ortsrand v. Holsterhausen bis nördlich v. Wulfen	nördlich v. Wulfen bis Quelle	Mdg. in den Wienbach westlich v. Wulfen bis westlicher Ortsrand v. Barkenberg	westlicher Ortsrand v. Barkenberg bis Quelle	Mdg. in die Lippe südlich v. Altschermbeck bis Quelle		
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)		Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Ethofumesat									
			Metazachlor									
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		PCB-138	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		PCB-153	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Übrige (Anhang VIII)	?	+	+	-	-	-	-	-	+	
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Hg	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Ni	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Pb	?	?	?	?	?	?	?	?	
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	+	+	+	
			Diuron	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen									
			Benzo(a)pyren	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			Fluoranthen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ökologischer Zustand			-	-	-	-	-	-	-	-		
Chemischer Zustand			?	?	?	?	?	?	?	+		
Gesamtbewertung			-	-	-	-	-	-	-	-		

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

► 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	DE_NRW	
		2789612	278962	278962	278962	278964	278964	2789642	2789642	278972
		0	0	4000	0	8295	0	3300	0	
	Gewässer	Schafsb.	Rhader Mühlenbach	Wienbach	Midlicher Mühlenb.	Rüsteb.				
	von [km]	0,000	0,000	4,000	0,000	8,295	0,000	3,300	0,000	
	bis [km]	7,151	4,000	8,611	8,295	13,029	3,300	14,938	4,121	
Länge [km]	7,151	4,000	4,611	8,295	4,734	3,300	11,638	4,121		
Bezeichnung		Mdg. in den Hammbach südlich v. Rhade bis Quelle	Mdg. in den Hammbach südlich v. Rhade bis nordöstlich v. Rhade nordöstlich v. Rhade bis Quelle	Mdg. in den Hammbach am westlichen Ortsrand v. Holsterhausen bis nördlich v. Wulfen nördlich v. Wulfen bis Quelle	Mdg. in den Wienbach westlich v. Wulfen bis westlicher Ortsrand v. Barkenberg westlicher Ortsrand v. Barkenberg bis Quelle	Mdg. in die Lippe südlich v. Altschermbeck bis Quelle				
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	
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		x		?	x	?	?		
	Sonstige morphologische Belastungen					x				
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen									
Unbekannt										
Oberlauf										
Zufluss Nebengewässer										
Kommentar										

+	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
? = möglicherweise relevant

► 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	DE_NRW	
			278974	278976	278976	278976	278978	278978	278978	
			0	0	939	3643	0	2771	5471	
		Gewässer	Rehrbach	Schermerbecker Mühlenbach			Dellbach			
		von [km]	0,000	0,000	0,939	3,643	0,000	2,771	5,471	
		bis [km]	8,300	0,939	3,643	9,623	2,771	5,471	8,167	
		Länge [km]	8,300	0,939	2,704	5,980	2,771	2,700	2,696	
		Bezeichnung	Mdg. in die Lippe südlich v. Altschermerbeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe nordwestlich v. Cahlen bis südlich v. Schermerbeck	südlich v. Schermerbeck bis nördlich v. Schermerbeck	nördlich v. Schermerbeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Gartrop bis westlich v. Damm	westlich v. Damm bis nördlich v. Damm	nördlich v. Damm bis Quelle	
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)		Desethylterbutylazin	+	+	+	+	+	+	+
			Ethofumesat							
			Metazachlor							
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+	+	+	+	+	+	+
		PCB-138	+	+	+	+	+	+	+	
		PCB-153	+	+	+	+	+	+	+	
	Übrige (Anhang VIII)	?	?	?	?	+	+	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+	+	+	+	+	+
			Hg	+	+	+	+	+	+	+
			Ni	+	+	+	+	+	+	+
			Pb	?	-	?	?	?	?	?
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+	+	+	+	+	+
			Diuron	+	+	+	+	+	+	+
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen							
Benzo(a)pyren			+	+	+	+	+	+	+	
Fluoranthen			+	+	+	+	+	+	+	
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand	-	-	-	-	-	-	-			
Chemischer Zustand	?	-	?	?	?	?	?			
Gesamtbewertung	-	-	-	-	-	-	-			

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

► 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
		278974	278976	278976	278976	278978	278978	278978
		0	0	939	3643	0	2771	5471
Gewässer		Rehrbach	Schermecker Mühlenbach			Dellbach		
	von [km]	0,000	0,000	0,939	3,643	0,000	2,771	5,471
	bis [km]	8,300	0,939	3,643	9,623	2,771	5,471	8,167
	Länge [km]	8,300	0,939	2,704	5,980	2,771	2,700	2,696
Bezeichnung		Mdg. in die Lippe südlich v. Altschermeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe nordwestlich v. Gahlen bis südlich v. Schermeck	südlich v. Schermeck bis nördlich v. Schermeck	nördlich v. Schermeck bis Quelle	Mdg. in die Lippe nördlich v. Gartrop bis westlich v. Damm	westlich v. Damm bis nördlich v. Damm	nördlich v. Damm bis Quelle
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA							
	IGL-ARA							
	Regenwassereinleitungen			?		x		
	Kühlwassereinleitungen							
	Sümpfungswassereinleitungen							
	Kleinkläranlagen							
	Schmutzwasser ohne Behandlung							
	Erosion							
	Auswaschung		?	?	?	?	x	?
	Altlasten							
	Sonstige diffuse Quellen, auch Sediment							
	Einleitungen			x		x		
	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	x
	Sonstige morphologische Belastungen		x					
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen							
	Unbekannt							
	Oberlauf							
	Zufluss Nebengewässer							
	Kommentar							

+	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
?	= möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 37a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
			27898	27898	70301	70501	70501	70501
			0	9772	0	0	14400	50331
		Gewässer	Gartroper	Mühlenb.	Datteln-Hamm-Kanal	Dortmund-Ems-Kanal		
		von [km]	0,000	9,772	0,000	0,000	14,400	50,331
		bis [km]	9,772	11,923	47,522	14,400	50,331	120,276
		Länge [km]	9,772	2,151	47,522	14,400	35,931	69,945
		Bezeichnung	Mdg. in die Lippe nördlich v. Gartrop bis nordöstlich v. Saure-Heide		nordöstlich v. Saure-Heide bis Quelle		Mdg. in den Dortmund-Ems-Kanal am westlichen Ortsrand v. Datteln bis südöstlich v. Uentrop	
			Mdg. in den Dortmund-Ems-K. (Kenn_ofwk: 70501_O) westl. v. Waltrop bis westl. v. Senden					
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte	-	-			
			Gewässerstruktur	+	+			
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?	?
			N	?	?			
		Stufe III	P	+	+			
			T	+	+			
			O ₂	+	+			
			NH ₄	?	?			
			Cl	+	+			
			pH	+	+			
		Allgemeine chem.-phys. Komponenten	TOC	-	-			
			AOX	+	+			
			Sulfat	?	?			
			Metalle (Anhang VIII)	Cu	?	?		
	Cr			+	+			
	Zn			?	?			
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin	+	+			
			Ethofumesat					
			Metazachlor					
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor	+	+			
		PCB-138	+	+				
		PCB-153	+	+				
	Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+	+		
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd	+	+			
			Hg	+	+			
			Ni	+	+			
			Pb	?	?			
		PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon	+	+			
			Diuron	+	+			
		Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen					
Benzo(a)pyren			+	+				
Fluoranthen			+	+				
Übrige (Anhang IX, X)		+	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		-	-	?	?	?		
Chemischer Zustand		?	?	+	+	+		
Gesamtbewertung		-	-	?	?	?		

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

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 37b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		27898	27898	70301	70501	70501	70501
		0	9772	0	0	14400	50331
Gewässer		Gartroper	Mühlenb.	Datteln-Hamm-Kanal	Dortmund-Ems-Kanal		
von [km]		0,000	9,772	0,000	0,000	14,400	50,331
bis [km]		9,772	11,923	47,522	14,400	50,331	120,276
Länge [km]		9,772	2,151	47,522	14,400	35,931	69,945
Bezeichnung		Mdg. in die Lippe nördlich v. Gartrop bis nordöstlich v. Saure-Heide	nordöstlich v. Saure-Heide bis Quelle	Mdg. in den Dortmund-Ems-Kanal am westlichen Ortsrand v. Datteln bis südöstlich v. Uentrop		Mdg. in den Dortmund-Ems-K. (Kenn_ofwk: 70501_0) westl. v. Waltrop bis westl. v. Senden	
ANALYSE DER BELASTUNGEN	KomARA						
	IGL-ARA	x					
	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						
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit	x					
	Sonstige morphologische Belastungen						
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen						
	Unbekannt						
	Oberlauf						
	Zufluss Nebengewässer						
	Kommentar						

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Einschätzung (Teil 38a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	
			70502	70503	70504	70505	
			14200	14200	21100	35096	
Gewässer			DEK Altstr. al.Schiffshw. Henrichenb.	DEK Altstr. Schachtschl. Henrichenb.	Alte Fahrt	Alte Fahrt	
von [km]			14,200	14,200	21,100	35,096	
bis [km]			15,495	15,511	30,599	38,295	
Länge [km]			1,295	1,311	9,499	3,199	
Bezeichnung			Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	Mdg. in den DEK am östl. Ortsrand v. Datteln bis Abzweigung aus dem DEK nordöstl. v. Olfen	Mdg. in den DEK westl. v. Lüdinghausen bis Einmdg. des DEK Altkanal Lüdinghausen-Sande	
Einschätzung	ÖKOLOGISCHER ZUSTAND	Stufe I	Gewässergüte				
			Gewässerstruktur				
		Stufe II	Fischfauna	?	?	?	?
			N				
		Stufe III	P				
			T				
			O ₂				
			NH ₄				
			Cl				
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		pH			
	TOC						
	AOX						
	Metalle (Anhang VIII)		Sulfat				
			Cu				
			Cr				
	PSM (Anhang VIII)		Zn				
			Desethylterbutylazin				
			Ethofumesat				
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metazachlor				
		Metolachlor					
PCB-138							
	PCB-153						
	Übrige (Anhang VIII)	+	+	+	+		
CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd					
		Hg					
		Ni					
		Pb					
	PSM (Anhang IX, X)	Isoproturon					
		Diuron					
	Industriechem. (Anhang IX, X)	Acenaphthen					
		Benzo(a)pyren					
	Fluoranthen						
	Übrige (Anhang IX, X)	+	+	+	+		
Ökologischer Zustand		?	?	?	?		
Chemischer Zustand		+	+	+	+		
Gesamtbewertung		?	?	?	?		

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

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 38b)

	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW	DE_NRW
		70502	70503	70504	70505
		14200	14200	21100	35096
	Gewässer	DEK Altstr. al.Schiffshw. Henrichenb.	DEK Altstr. Schachtschl. Henrichenb.	Alte Fahrt	Alte Fahrt
	von [km]	14,200	14,200	21,100	35,096
	bis [km]	15,495	15,511	30,599	38,295
	Länge [km]	1,295	1,311	9,499	3,199
ANALYSE DER BELASTUNGEN	Bezeichnung	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	Mdg. in den DEK am östl. Ortsrand v. Datteln bis Abzweigung aus dem DEK nordöstl. v. Offen	Mdg. in den DEK westl. v. Lüdinghausen bis Einmündg. des DEK Altkanal Lüdinghausen-Sande
	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				
	Sonstige Abflussregulierungen				
	Gewässerstrukturgüte				
Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit					
Sonstige morphologische Belastungen					
Sonstige signifikante anthropogene Belastungen					
Unbekannt					
Oberlauf					
Zufluss Nebengewässer					
Kommentar					

+	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
? = möglicherweise relevant

► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
– Einschätzung (Teil 39a)

		WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW	
			70506	70591	
			39400	15477	
		Gewässer	DEK Altkanal Lüdinghausen-Senden	DEK Von Ende RHK bis Vorhaf. Hebewerk	
		von [km]	39,400	15,477	
		bis [km]	47,186	16,206	
		Länge [km]	7,786	0,729	
		Bezeichnung	Mdg. in den DEK nordwestlich v. Lüdinghausen bis Abzweigung aus dem DEK in Senden	Mdg. in den DEK Altstrecke al. Schiffshw. bis Abzweigung aus dem DEK am westl. Ortsrand v. Meckingh.	
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		
		ÖKOLOGISCHER ZUSTAND Chemie		AOX	
				Sulfat	
				Metalle (Anhang VIII)	
			Cu		
			Cr		
			Zn		
	PSM (Anhang VIII)		Desethylterbutylazin		
			Ethofumesat		
			Metazachlor		
	Industriechem. (Anhang VIII)		Metolachlor		
			PCB-138		
			PCB-153		
			Übrige (Anhang VIII)	+	+
	CHEMISCHER ZUSTAND	Metalle (Anhang IX, X)	Cd		
			Hg		
			Ni		
Pb					
PSM (Anhang IX, X)		Isoproturon			
		Diuron			
Industriechem. (Anhang IX, X)		Acenaphthen			
		Benzo(a)pyren			
		Fluoranthen			
		Übrige (Anhang IX, X)	+	+	
	Ökologischer Zustand	?	?		
	Chemischer Zustand	+	+		
	Gesamtbewertung	?	?		

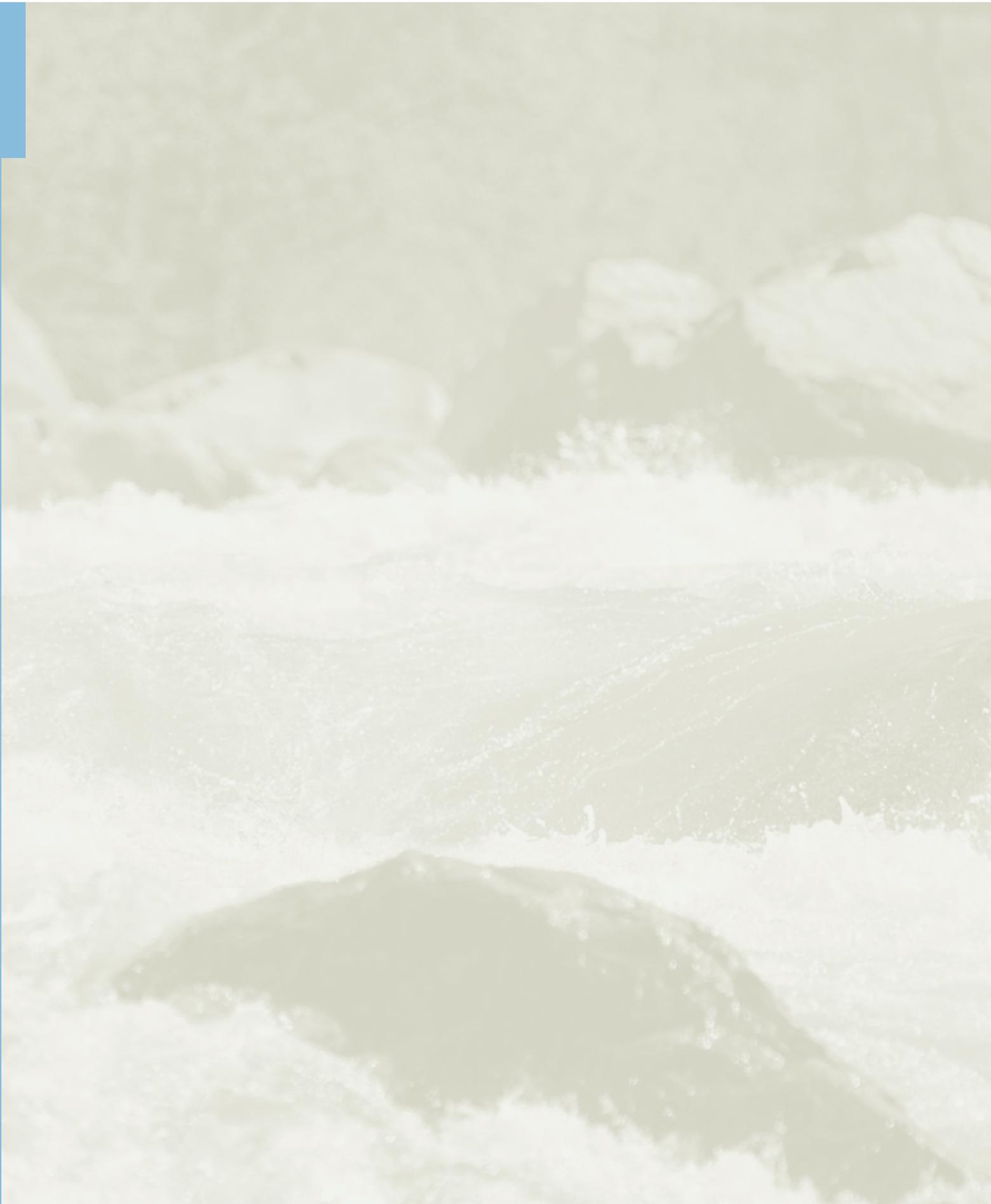
graue Hinterlegung = künstlicher Wasserkörper/vorläufig als erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper

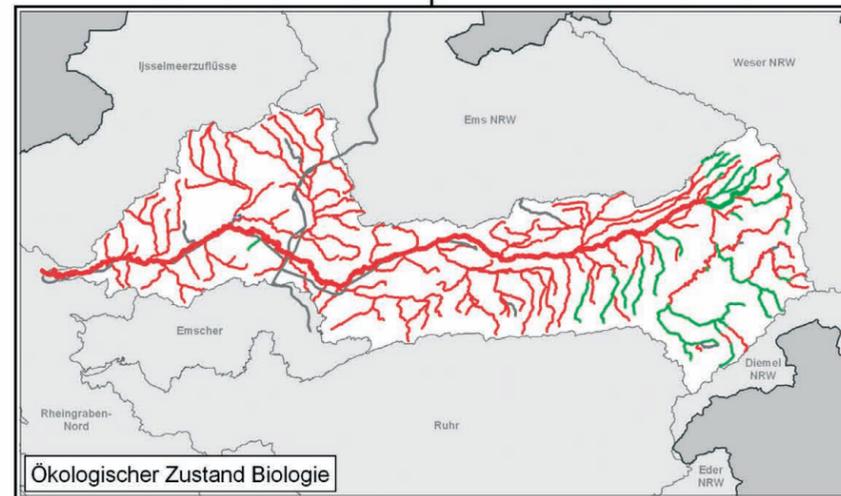
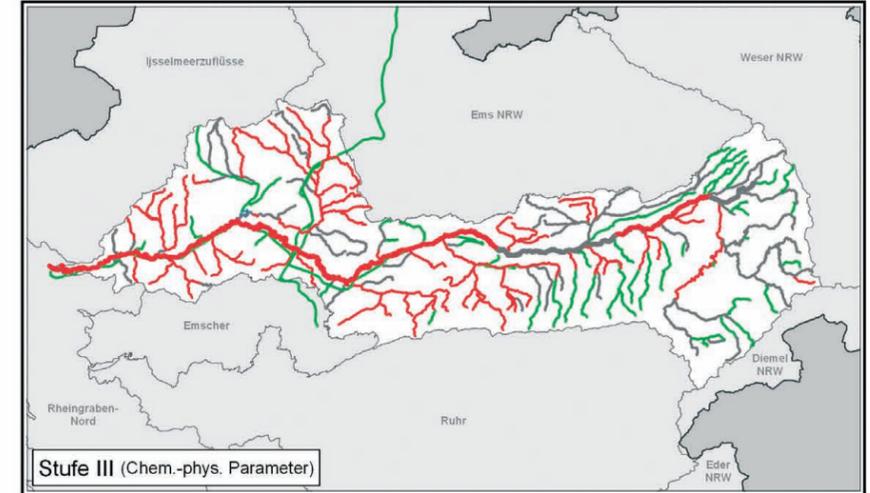
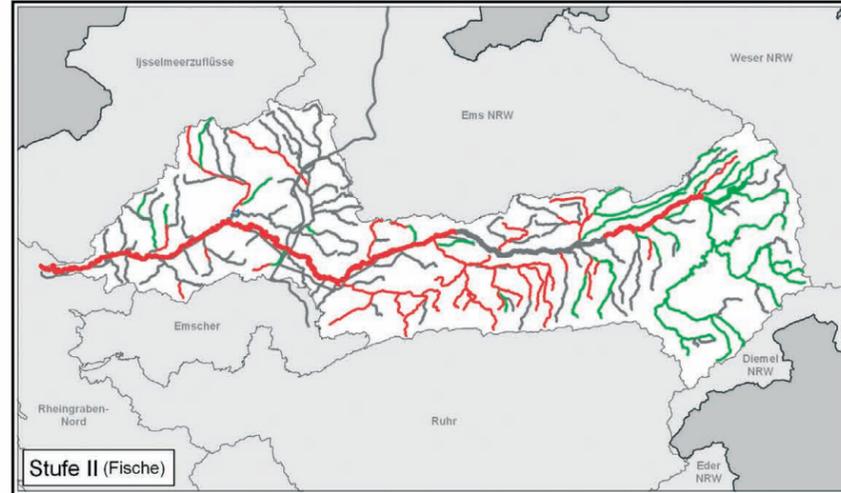
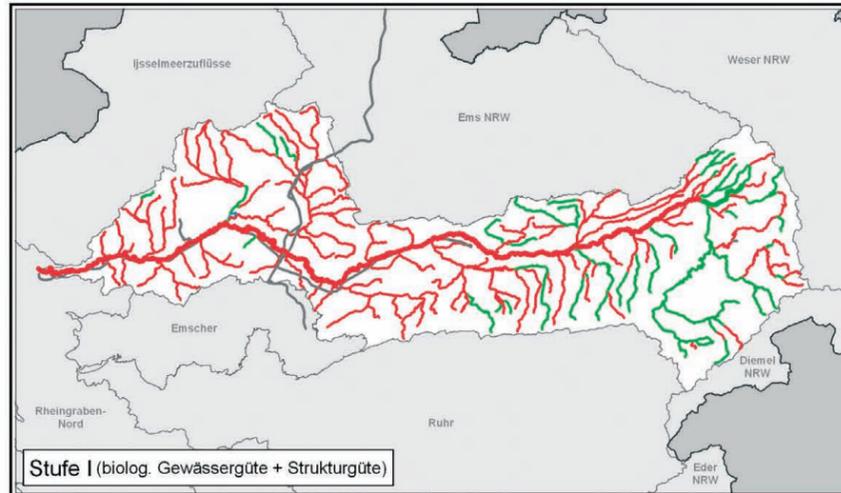
► Tab. 4.1.2.1-1 Zusammenfassende Darstellung zur Betrachtung der Zielerreichung
- Analyse der Belastungen (Teil 39b)

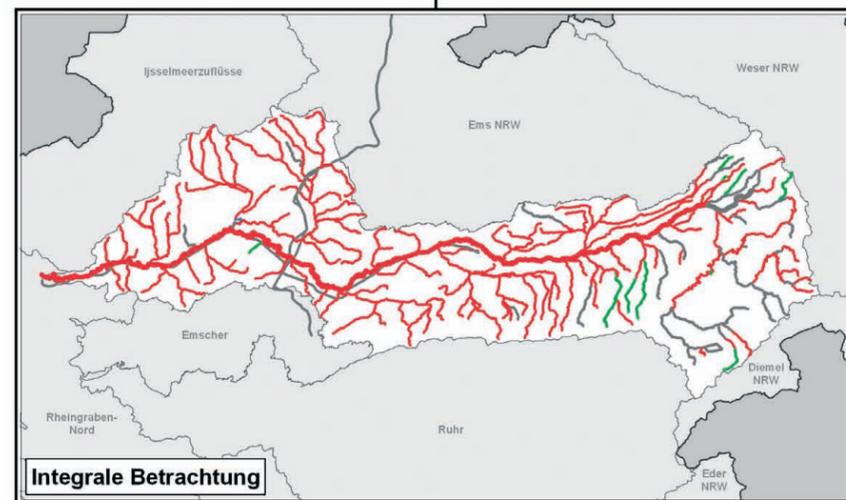
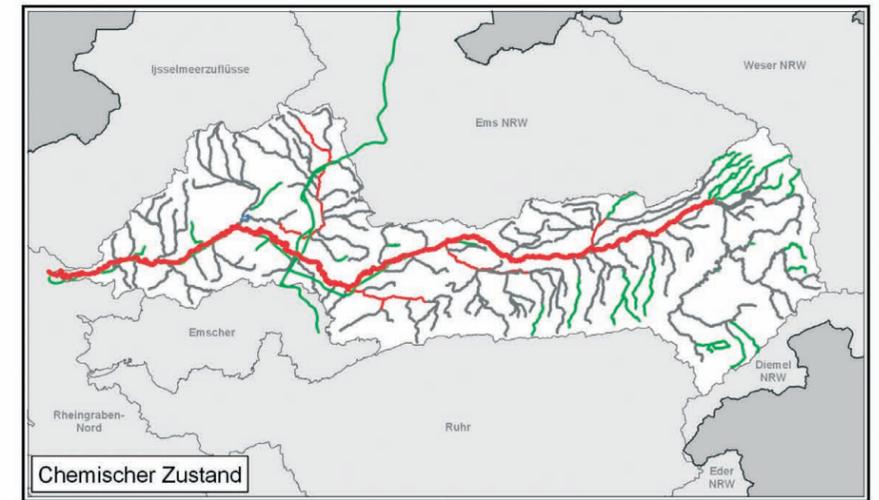
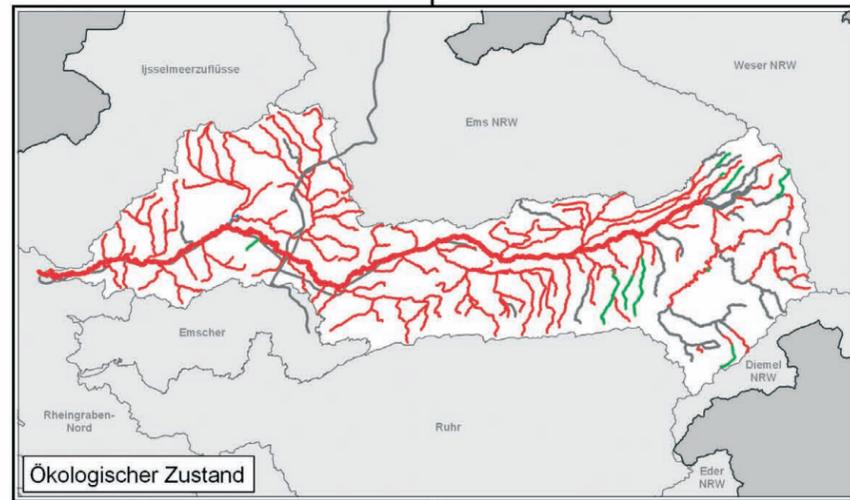
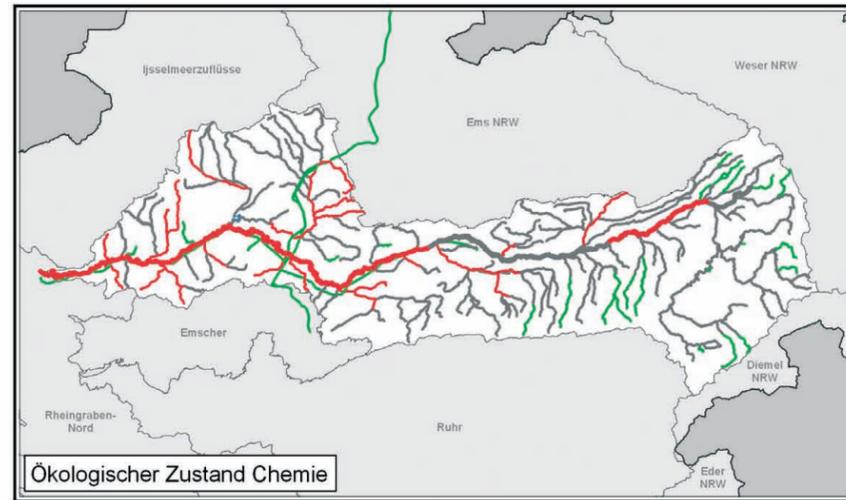
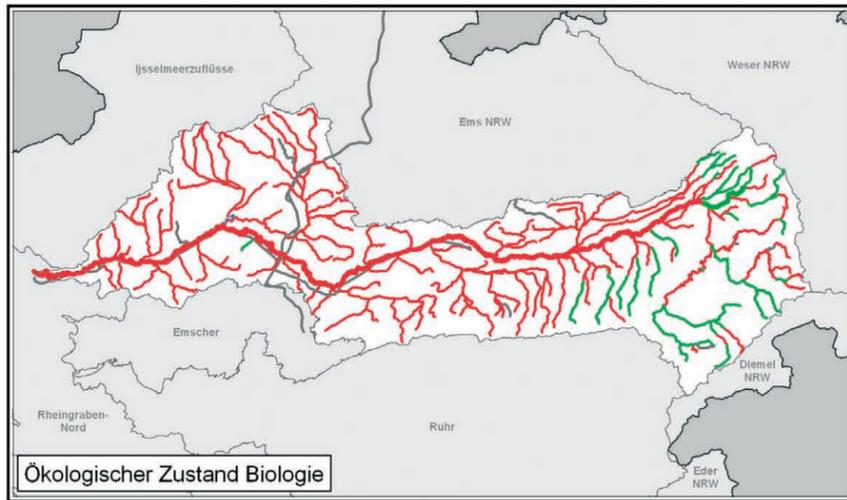
	WK-Nr.	DE_NRW	DE_NRW
		70506	70591
		39400	15477
	Gewässer	DEK Altkanal Lüdinghausen-Senden	DEK Von Ende RHK bis Vorhaf. Hebewerk
	von [km]	39,400	15,477
	bis [km]	47,186	16,206
	Länge [km]	7,786	0,729
ANALYSE DER BELASTUNGEN	Bezeichnung	Mdg. in den DEK nordwestlich v. Lüdinghausen bis Abzweigung aus dem DEK in Senden	Mdg. in den DEK Altstrecke al. Schiffshw. bis Abzweigung aus dem DEK am westl. Ortsrand v. Meckingh.
	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		
	Sonstige Abflussregulierungen		
	Gewässerstrukturgüte		
	Querbauwerke und Aufwärts-passierbarkeit		
	Sonstige morphologische Belastungen		
	Sonstige signifikante anthropogene Belastungen		
	Unbekannt		
	Oberlauf		
	Zufluss Nebengewässer		
	Kommentar		

+	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
?	= möglicherweise relevant





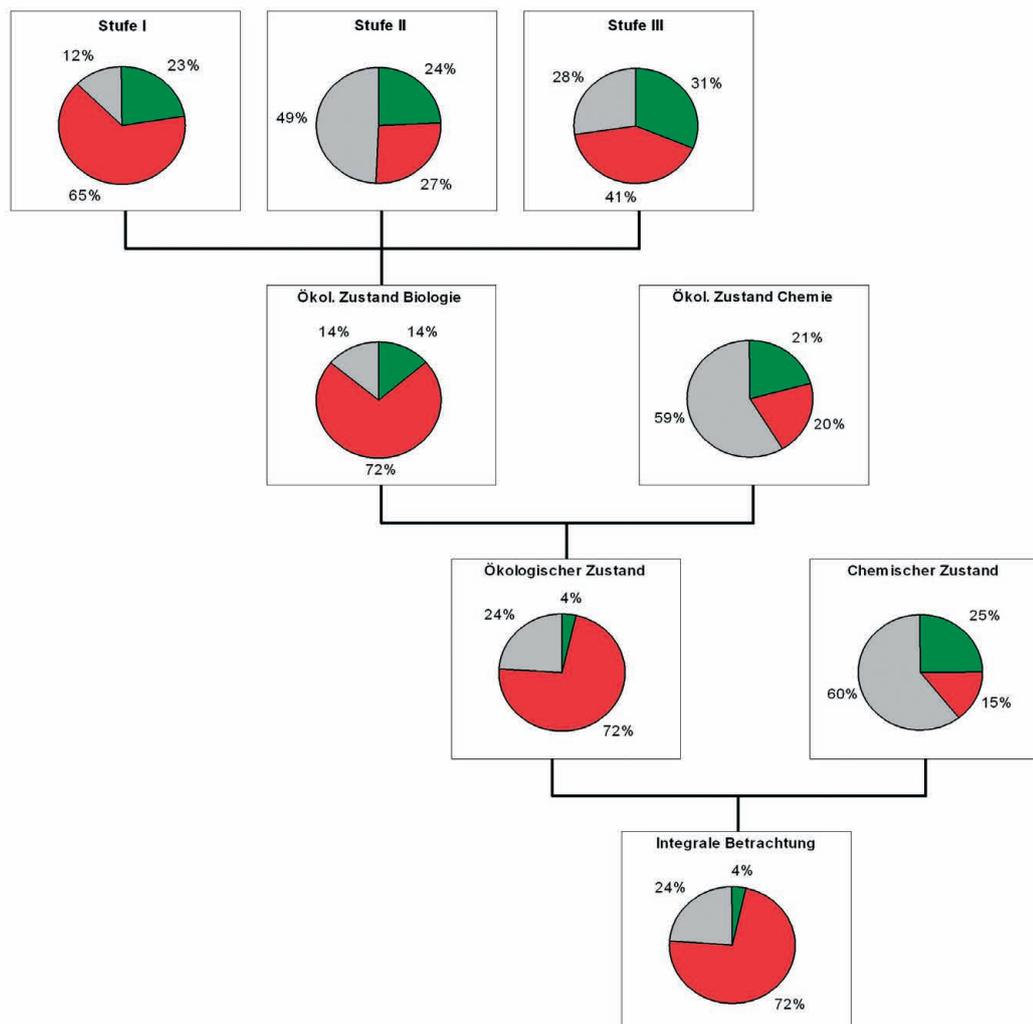


► Beiblatt 4.1-2 Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

Einschätzung Zustand Fließgewässer (Stand 2004)

- Zielerreichung wahrscheinlich
- Zielerreichung unwahrscheinlich
- Zielerreichung unklar

Gesamtergebnis



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 4.1 - 2:

Zielerreichung Zustand Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

▶ 4.1 Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1.2.2

Betrachtung der Gesamtsituation im Arbeitsgebiet Lippe

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 und unter Berücksichtigung des stufenweisen Vorgehens stellt sich die Situation im Arbeitsgebiet Lippe wie folgt dar:

Stufe I

Als wesentliche Gründe dafür, dass die Erreichung der Ziele mit Stand 2004 in Stufe I und letztendlich in der Gesamtbewertung unwahrscheinlich erscheint, ist die Gewässergüte und die starke Veränderung in der Gewässerstruktur zu nennen.

Die strukturellen Defizite werden insbesondere durch die Besiedlung, die Kraftwerke, die Bergbautätigkeit und die Landwirtschaft hervorgerufen.

Als Folge der dichten Besiedlung im Arbeitsgebiet sind Gewässer in den Ortschaften und innerhalb von Industriebereichen häufig massiv ausgebaut.

Die Gewässergüte im Arbeitsgebiet Lippe spiegelt die Auswirkungen der unterschiedlichen Gewässernutzungen wider. Generell kann man von einer Zweiteilung des Gebiets in einen östlichen und einen westlichen Bereich sprechen.

Östlich von Hamm werden die Lippe und ihre Zuflüsse geprägt durch die relativ geringe Besiedlungsdichte und – damit einhergehend – eine überwiegend landwirtschaftliche Nutzung der Auen. Die Kläranlagen Paderborn und Lippstadt, die ehemals bedeutende Belastungsquellen darstellten, haben heute kaum noch einen Einfluss auf die Wasserqualität der Lippe. Nur noch wenige Gewässer sind bezüglich der Belastung mit leicht abbaubaren, organischen Substanzen

sanierungsbedürftig. Der Eintrag von Pflanzennährstoffen aus diffusen Quellen ist deutlich. Als prägend für die Wasserqualität der oberen Lippe stellt sich der Lippesee bei Paderborn-Sande dar, durch den die Lippe fließt: Die Umwandlung des Flusses in ein Standgewässer wirkt sich auf den nachfolgenden Flussabschnitt durch das entstandene Plankton sowie die Erwärmung durch Sonneneinstrahlung aus. Durch die Umleitung der Lippe um den See wird jedoch mittelfristig eine Verbesserung der Situation erwartet. Insgesamt ist die obere Lippe durchgehend in einem stabilen Zustand nur mäßiger Belastung (Gewässergüteklasse II), die meisten Zuflüsse zur Lippe sind ebenfalls dieser Güteklasse zuzuordnen.

Die untere Lippe (ab Hamm) durchfließt das nördliche Ruhrgebiet und wird dadurch deutlich geprägt. Biologisch wirksam sind hier primär Einflüsse aus Kraftwerken (Erwärmung) und dem Bergbau (Aufsalmung). Dadurch ändert sich das biologische Besiedlungsbild erheblich insoweit, als belastungstolerante Gewässerorganismen die empfindlichen verdrängt haben. Insbesondere sind hier neu „eingebürgerte“ Tiere (Neozoen) zu nennen, die über den Rhein und die Einspeisung aus den Westdeutschen Kanälen in Hamm in die Lippe gelangen. Die Belastung mit organischen Stoffen durch Abwassereinleitungen ist in den letzten Jahren deutlich geringer geworden. Hervorzuheben sind hier die umfangreichen Sanierungsmaßnahmen im Seseke-Einzugsgebiet. Sie wirken sich bereits in der Seseke aus, so dass sie sich seit kurzem von der Güteklasse IV in die Klasse III verbessert hat. Strukturverbesserungen stehen jedoch noch aus. Dies betrifft auch einige Zuflüsse zur unteren Lippe, von denen die meisten kritisch belastet (Güteklasse II–III) sind. Ferner tragen noch übermäßig stark verschmutzte Gewässer (Güteklasse IV) – Wiescher Bach, Dattelner Mühlenbach und Silvertbach – dazu bei, dass in der Lippe die Güteklasse II noch nicht erreicht wird. Dennoch hat sich in der unteren Lippe inzwischen die Artenvielfalt deutlich vergrößert, und auch in der unteren Lippe tendiert die Wasserqualität zur Güteklasse II.

Stufe II

Die Nutzungen, die die Besiedlung der Fließgewässer im Arbeitsgebiet Lippe mit den Langdistanzwanderfischen und teilweise den typspezifischen Fischarten verhindern, sind in erster Linie

Integrale Betrachtung des Zustands der Oberflächenwasserkörper

4.1 ◀

die Kühlwassernutzungen der Kraftwerke und die früheren Nutzungen der Landwirtschaft, die zum Bau der Querbauwerke geführt haben. Fehlende Durchgängigkeit, strukturelle Überformung der Gewässer und Gütedefizite (siehe Stufe I) sind die unmittelbaren Folgen für die Fischfauna. Die vorliegenden Ergebnisse belegen deutlich den hohen Monitoringbedarf, der auf diesem Sektor noch besteht. Erwartet wird, dass die Monitoringergebnisse den Anteil an Wasserkörpern, die die Ziele hinsichtlich der Fischfauna wahrscheinlich nicht erreichen, noch beträchtlich erhöhen.

Stufe III

Bergbauliche und industrielle Nutzungen, Abwasserleitungen – in erster Linie aus Regen- und Mischwassereinleitungen – sowie Landwirtschaft führen dazu, dass bei den chemisch-physikalischen Parametern Qualitätszielüberschreitungen zu verzeichnen sind.

Insbesondere für Phosphor und Stickstoff werden die Qualitätsziele überschritten. Die Parameter Temperatur, Sauerstoff, Ammonium, Chlorid und pH-Wert sind von geringer Bedeutung. Kühlwassereinleitungen verursachen lokale Temperaturüberschreitungen. Grubenwassereinleitungen führen dazu, dass im Unterlauf der Lippe das Qualitätsziel für Chlorid überschritten wird.

Keine bzw. geringe Belastungen weisen Gewässer überwiegend im östlichen Bereich des Arbeitsgebiets Lippe auf. Als gleichfalls nicht belastet werden ferner solche Gewässer bzw. -abschnitte ausgewiesen, die aufgrund von Verkärstung (Haarstrang-Gewässer) zeitweilig kein Wasser führen. Im westlichen Arbeitsgebiet sind nahezu in allen Wasserkörpern Belastungen festzustellen.

Es ist zu beachten, dass aufgrund der fehlenden Daten und des bestehenden Anfangsverdachts sowie aufgrund von Überschreitungen des halben Qualitätsziels die Zielerreichung des guten Zustands in 85 Wasserkörpern mit einer Gesamtlänge von 577 km unklar ist. Diese Bereiche sind im anschließenden Monitoring näher zu untersuchen.

Ökologischer Zustand Biologie

Nach der Zusammenfassung der Ergebnisse aus den Stufen I bis III ist bei ca. 84,5 % der Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe die Zielerreichung unwahrscheinlich bzw. unklar. Als bedeutende Einflussgröße sind die Gewässerstruktur sowie die Nährstoffbelastung zu nennen.

Bis auf zwei Oberflächenwasserkörper sind alle Oberflächenwasserkörper, deren Zielerreichung nach der Stufe II (Fischfauna) unwahrscheinlich bzw. unklar ist, mindestens in einer weiteren Stufe (I und/oder III) belastet.

Ökologischer Zustand Chemie

Die Besiedlung, die bergbaulichen und industriellen Nutzungen sowie die Landwirtschaft prägen den „Ökologischen Zustand Chemie“ im Arbeitsgebiet Lippe.

Bei 1.651 km = ca. 90 % der Gewässerstrecken ist die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands Chemie unwahrscheinlich bzw. unklar. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die derzeitige Datenlage für 67 % der Gewässerstrecken nicht ausreichend ist für eine abschließende Beurteilung. Insbesondere das Wissensdefizit um die Metalle mit einer vermuteten weiten Verbreitung, z. B. bei Kupfer und Zink aus Misch- und Regenwassereinleitungen, verdeutlicht, das im anschließenden Monitoring entsprechende Untersuchungen durchzuführen sind.

Ökologischer Zustand

Nach der Zusammenfassung des „Ökologischen Zustands Biologie“ und „Ökologischen Zustands Chemie“ ist bei 95,8 % aller Gewässer im Arbeitsgebiet Lippe die Zielerreichung unwahrscheinlich bzw. unklar. Sieht man vom Sonderfall der Haarstrang-Gewässer ab, die über längere Zeit des Jahres kein Wasser führen und deren Zielerreichung unklar ist, so verbleiben nur kleinere Gewässer in bewaldeten Gebieten, bei denen nach der derzeitigen Datenlage die Zielerreichung wahrscheinlich ist.

▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

Chemischer Zustand

Beeinträchtigungen des „Chemischen Zustands“ werden durch die bereits beim „Ökologischen Zustand Chemie“ genannten Nutzungen hervorgerufen.

Auch hier ist bei 69 % der Gewässerstrecken die derzeitige Datenlage nicht ausreichend für eine abschließende Betrachtung. Die Zielerreichung ist unklar und es müssen im anschließenden Monitoring entsprechende Gewässeruntersuchungen durchgeführt werden. Bei ca. 16,5 % der Gewässerstrecken ist die Zielerreichung unwahrscheinlich. Lokal liegen Belastungen durch Pflanzenschutzmittel (Isoproturon) vor.

Gesamtzustand

Von den 279 Oberflächenwasserkörpern im Arbeitsgebiet Lippe erreichen nach der derzeitigen Datenlage nur 14 Wasserkörper mit einer Gesamtlänge von 77,600 km (4,2 %) wahrscheinlich die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie, bei 34 Wasserkörpern (248,101 km/13,5 %) ist die Zielerreichung unklar und bei 231 Wasserkörpern (1.511,457 km/82,3 %) ist die Zielerreichung unwahrscheinlich.

Prägend für die Gesamteinstufung ist vor allem, dass die Ziele für den ökologischen Zustand wahrscheinlich nicht erreicht werden können. Bei der integralen Betrachtung des ökologischen Zustands erwies sich der „Ökologische Zustand Biologie“ als ausschlaggebend. Dieser wiederum ist zum größten Teil bereits durch die Stufe I (209 Wasserkörper, 1.345,566 km/73,2 %) geprägt.

Zu betonen ist, dass bei keinem einzigen Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe allein durch die Ausprägung des chemischen Zustands die Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft werden musste.

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.

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

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.

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 Erheblich veränderte 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**
 - Wasserkraft: Ausleitungen > 2 km **oder**
 - Fließgewässersysteme, die aufgrund von Bergbausenkungen eine vollständig geänderte Hydrologie aufweisen (Fließrichtungsumkehr, Pumpen)

► 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-/Doppeltrapezprofil oder Kastenprofil/V-Profil

Ergebnisse

Im Arbeitsgebiet Lippe wurden vorläufig 45 Wasserkörper mit einer Gesamtlänge von 222,757 km als erheblich verändert eingestuft. Sie werden in der Tabelle 4.2.1-2 aufgelistet und in der Karte 4.2-1 darstellt.

Von den 45 erheblich veränderten Wasserkörpern ist bei 29 (151,167 km) Wasserkörpern hinsichtlich der Gewässergüte, 38 (181,233 km) hinsichtlich der Gewässerstrukturgüte, 35 (186,929 km) in Bezug auf die Fischfauna und für 42 (209,467 km) hinsichtlich der chemisch-physikalischen Parameter (Stufe III) die Zielerreichung unwahrscheinlich oder unklar.

Alle 45 Wasserkörper erreichen definitionsgemäß den guten Zustand hinsichtlich der hydromorphologischen Kriterien und damit hinsichtlich des guten ökologischen Zustands „Biologie“ nicht.

Diese Wasserkörper erreichen möglicherweise aber das noch zu definierende ökologische Potenzial.

Den guten ökologischen Zustand „Chemie“ erreichen wahrscheinlich 18 (100,626 km) Wasserkörper nicht, bei 25 Wasserkörpern ist die Zielerreichung aufgrund der vorhandenen Datenlage unklar.

Bei 11 (92,208 km) Wasserkörpern 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. Bei 30 (115,381 km) Wasserkörpern ist nach der vorhandenen Datenlage die Zielerreichung des chemischen Zustands unklar.

▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

▶ Tab. 4.2.1-2 Wasserkörper-Tabelle (Teil 1)

Erheblich veränderte Wasserkörper					
Gewässername	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung Wasserkörper	KENN_OFWK
Lippe	31,749	35,225	3,476	Einmdg. Hambach bis östlich v. Dorsten	DE_NRW_278_31749
Lippe	41,911	47,234	5,323	nördlich v. Marl bis südlich v. Freiheit	DE_NRW_278_41911
Lippe	91,514	109,032	17,518	südlich v. Alstedde bis südlich v. Werne	DE_NRW_278_91514
Lippe	109,032	124,800	15,768	südlich v. Werne bis Hamm	DE_NRW_278_109032
Lippe	124,800	133,400	8,600	Hamm bis südlich v. Dolberg	DE_NRW_278_124800
Lippe	138,367	143,400	5,033	nordöstlich v. Uentrop bis nordöstlich v. Vellinghausen	DE_NRW_278_138367
Lippe	165,637	178,100	12,463	nördlich v. Benninghausen bis südlich v. Lipperorde	DE_NRW_278_165637
Karpke	0,000	3,000	3,000	Mdg. in die Afte bis südlich v. Fürstenberg	DE_NRW_278242_0
Karpke	3,000	5,000	2,000	südlich v. Fürstenberg bis südöstlich v. Fürstenberg	DE_NRW_278242_3000
Aa	0,000	4,026	4,026	Mdg. in die Afte in Wuennenberg bis Staumauer Aabachtalsperre	DE_NRW_278244_0
Aa	4,026	6,930	2,904	Staumauer Aabachtalsperre bis Stauwurzel Aabachtalsperre	DE_NRW_278244_4026
Geseker Bach	0,000	2,094	2,094	Mdg. in die Lippe östlich v. Garfeln bis westlich v. Verlar	DE_NRW_27838_0
Gescher Bach	2,094	4,425	2,331	westlich v. Verlar bis südöstlich v. Verlar	DE_NRW_27838_2094
Oestereider Gott	0,000	2,393	2,393	Mdg. in den Geseker Bach westl. v. Verlar bis nordöstlich v. Bönninghausen	DE_NRW_278384_0
Haustenbach	9,500	17,200	7,700	nahe Klausheide bis Quelle	DE_NRW_2784_9500
Ahse	0,000	2,409	2,409	Mdg. in die Lippe in Hamm bis Ortsrand v. Hamm	DE_NRW_2786_0
Soestbach	8,000	14,630	6,630	Hattrop bis Quelle	DE_NRW_27864_8000
Geithebach	0,000	2,640	2,640	Mdg. in die Ahse in Hamm bis südlicher Ortsrand v. Hamm	DE_NRW_27868_0
Geinegge	0,000	3,350	3,350	Mdg. in die Lippe in Hamm bis westlich v. Hamm- Hoevel	DE_NRW_278712_0
Wiescher Bach	0,000	4,623	4,623	Mdg. in die Lippe am Ortsrand v. Nordherringen bis östlich v. Wiescherhöfen	DE_NRW_27872_0
Beverbach	0,000	1,600	1,600	Mdg. in die Lippe am nördlichen Ortsrand v. Rünthe bis südlicher Ortsrand v. Rünthe	DE_NRW_278732_0
Horne	0,000	2,910	2,910	Mdg. in die Lippe am nördlichen Ortsrand v. Rünthe bis in Werne	DE_NRW_27874_0
Seseke	0,000	9,543	9,543	Mdg. in die Lippe in Lünen bis Ortsrand v. Kamen	DE_NRW_27876_0
Seseke	9,543	19,318	9,775	Ortsrand v. Kamen bis südlich v. Boenen	DE_NRW_27876_9543
Heerener Mühlbach	0,000	2,625	2,625	Mdg. in die Seseke am nördlichen Ortsrand v. Herren-Werve bis südlicher Ortsrand Herren-Werve	DE_NRW_278764_0
Körnebach	0,000	2,300	2,300	Mdg. in die Seseke nördlich v. Südkamen bis südwestlich v. Südkamen	DE_NRW_278766_0
Körnebach	2,300	12,844	10,544	südwestlich v. Südkamen bis Quelle	DE_NRW_278766_2300
Kuhbach	0,000	8,667	8,667	Mdg. in die Seseke westlich v. Bergkamen bis Quelle	DE_NRW_278768_0
Süggelbach	0,000	2,544	2,544	Mdg. in die Seseke am südlichen Ortsrand v. Lünen bis oberhalb v. Lünen-Süd	DE_NRW_2787692_0
Schwarzbach	0,000	6,400	6,400	Mdg. in die Lippe nordöstlich v. Datteln bis nördlicher Ortsrand v. Waltrop	DE_NRW_278792_0
Schwarzbach	6,400	8,400	2,000	nördlicher Ortsrand v. Waltrop bis westlicher Ortsrand v. Waltrop	DE_NRW_278792_6400
Dattelner Mühlen	0,000	5,783	5,783	Mdg. in die Lippe nördlich v. Datteln bis westlicher Ortsrand v. Datteln	DE_NRW_278794_0
Dattelner Mühlen	5,783	9,851	4,068	westlicher Ortsrand v. Datteln bis Quelle	DE_NRW_278794_5783
Steuer	2,317	5,294	2,977	westlich v. Haltern bis nördlich v. Flaesheim	DE_NRW_2788_2317
Steuer	7,252	11,775	4,523	nordwestlich v. Hullern bis westlich v. Hulern	DE_NRW_2788_7252
Silvertbach	0,000	4,084	4,084	Mdg. in die Lippe nördlich v. Sickingmühle bis nordöstlich v. Waldsiedlung	DE_NRW_27892_0
Kusenhorstbach	0,000	7,264	7,264	Mdg. in die Lippe nördlich nahe Marl bis Quelle	DE_NRW_278932_0
Weierbach	0,000	2,581	2,581	Mdg. in die Lippe westlich v. Hervest bis nordwestlich v. Marl	DE_NRW_278936_0
Weierbach	2,581	7,201	4,620	nordwestlich v. Marl bis Quelle	DE_NRW_278936_2581
Rapphofsmühlenbach	0,000	3,699	3,699	Mdg. in die Lippe in Dorsten bis nördlich v. Altendorf	DE_NRW_27894_0

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

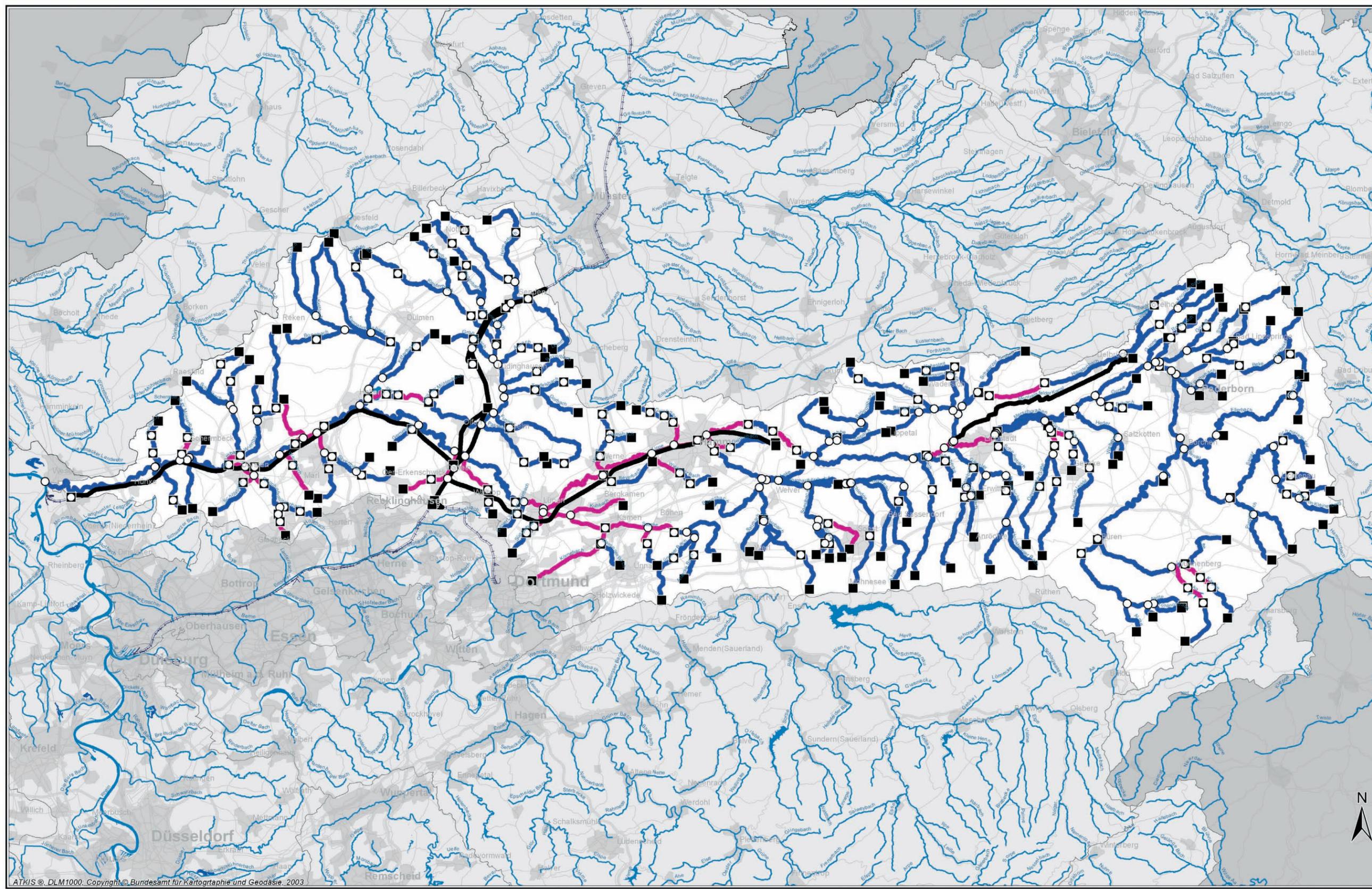
▶ Tab. 4.2.1-2 Wasserkörper-Tabelle (Teil 2)

Erheblich veränderte Wasserkörper					
Gewässername	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung Wasserkörper	KENN_OFWK
Picksmühlenbach	0,967	2,000	1,033	nordwestlich v. Hassel bis westlich v. Hassel	DE_NRW_278942_967
Picksmühlenbach	2,000	4,019	2,019	westlich v. Hassel bis Quelle	DE_NRW_278942_2000
Schölsbach	0,000	1,787	1,787	Mdg. in den Rapphofsmühlenbach am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis südlich v. Dorsten	DE_NRW_278946_0
Hambach	1,000	2,426	2,426	Mdg. in die Lippe am westlichen Ortsrand v. Dorsten bis Einmdg. Wienbach	DE_NRW_27896_0
Schermecker Mühle	0,939	3,643	2,704	südlich v. Schermbeck bis nördlich v. Schermbeck	DE_NRW_278976_939

▶ Tab. 4.2.1-2 Wasserkörper-Tabelle (Teil 3)

Künstliche Wasserkörper					
Gewässername	von [km]	bis [km]	Länge [km]	Bezeichnung Wasserkörper	KENN_OFWK
Mentzelsfelder Kanal	0,000	27,873	27,873	Mdg. in den Haustenbach bei Cappel bis Quelle	DE_NRW_27848_0
Datteln-Hamm-Kanal	0,000	47,522	47,522	Mdg. in den Dortmund Ems Kanal am westlichen Ortsrand v. Datteln bis südöstlich v. Uentrop	DE_NRW_70301_0
Dortmund Ems Kanal	14,400	50,331	35,931	Mdg. in den Dortmund-Ems-Kanal (Kenn_ofwk: 70501_0) westlich v. Waltrop bis westl. v. Senden	DE_NRW_70501_14400
DEK Altstrecke al. Schiffshw. H	14,200	15,495	1,295	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	DE_NRW_70502_14200
DEK Altstrecke Schachtschl. He	14,200	15,511	1,311	Mdg. in den DEK südöstlich v. Meckinghoven bis südlicher Ortsrand v. Meckinghoven	DE_NRW_70503_14200
Alte Fahrt	21,100	30,295	9,499	Mdg. in den DEK am östlichen Ortsrand v. Datteln bis Abzweigung aus dem DEK nordöstlich v. Olfen	DE_NRW_70504_21100
Alte Fahrt	35,096	38,295	3,199	Mdg. in den DEK westlich v. Lüdinghausen bis Einmdg. des DEK Altkanal Lüdinghausen-Sande	DE_NRW_70505_35096
DEK Altkanal Lüdinghausen-Send	39,400	47,186	7,786	Mdg. in den DEK nordwestlich v. Lüdinghausen bis Abzweigung aus dem DEK in Senden	DE_NRW_70506_39400
DEK von Ende RHK bis Vorhaf. H	15,477	16,206	0,729	Mdg. in den DEK Altstrecke al. Schiffshw. bis Abzweigung aus dem DEK am westl. Ortsrand v. Meckinghoven	DE_NRW_70591_15477
Wesel Datteln Kanal	4,347	59,911	55,564	Mdg. in den Wesel Datteln Kanal in Friedrichsfeld bis nördlich v. Datteln	DE_NRW_75101_4347





ATKIS © DLM1000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

▶ Beiblatt 4.2-1

Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

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

Oberflächenwasserkörper

-  natürlich
-  erheblich verändert
-  künstlich

Abgrenzung Oberflächenwasserkörper

-  Beginn
-  Ende



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 4.2 - 1: Erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (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.

Talsperren 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 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 Seenbewertung beschrieben, wird bei Talsperren die Abweichung aus praktikablen

► 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						

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

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

Im Arbeitsgebiet Lippe liegen die Aabachtalsperre (DE_NRW_278244_4026) und der Halteener Stausee (DE_NRW_2788_2317). Beide Talsperren werden zur Trinkwassergewinnung genutzt. Sie wurden als erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft.

Die Aabachtalsperre befindet sich im Zustand der Mesotrophie. Als Referenzzustand gilt die Oligotrophie. Damit hat sie den geforderten guten Zustand.

Der Haltener Stausee liegt im Einzugsgebiet der Stever. Durch die Lage im Tiefland und dem entsprechend großen Einzugsgebiet ist sie vielen Einflüssen ausgesetzt. Beide Zuflüsse, die landwirtschaftlich genutzte Flächen entwässern, sind hinsichtlich ihrer Nährstoffkonzentrationen als „möglicherweise belastet“ (Heubach) und „belastet“ (Stever) ausgewiesen.

Der trophische Referenzzustand ist die Mesotrophie, der trophische Ist-Zustand ist die Eutrophie (e1). Damit befindet er sich hinsichtlich der Trophiebewertung im guten Zustand. Insgesamt gesehen ist die Zielerreichung des Stausees jedoch aufgrund der Schadstoffbelastungen der Zuflüsse unklar.



Abb. 4.2.2-1
Aabachtalsperre
(Foto: Wasserverband
Aabachtalsperre)

▶ 4.2 Erheblich veränderte Wasserkörper

▶ Tab. 4.2.2-2 Vorläufige Einschätzung für die untersuchten Talsperren

Wasserkörper		Ökologischer Zustand vereinfachte Bewertung		Ökologischer Zustand, weitergehende Bewertung				Ökologischer Zustand	Chemischer Zustand		Trophiebewertung			Anmerkungen	
Bezeichnung	Nummer gemäß Seenkataster	Trophiebewertung	Spez. Schadstoffe, MusterVerO, Anh. 4	Phytoplankton	Makrophyten und Phytobenthos	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Gesamteinschätzung	Chemische Bewertung gemäß Tab. 1.1.5-33 (Leitfaden)	Gesamtbewertung Wasserkörper + Zielerreichung wahrscheinlich - Zielerreichung unwahrscheinlich ? Zielerreichung unklar	Jahr der Datenerhebung	trophischer Ist-Zustand	trophischer Referenz-Zustand	Bewertungsstufe	
Aabachtalsperre (Hauptsperr)	2782449-1	+	+	/	/	/	/	+	+	+	2002	m	o	2	
Stevertalsperre Haltern	27889-1	+	?	/	/	/	/	?	?	?	2002	e1	m	2	Überschreitung best. Schadstoffe im Zulauf

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 Moor- gebieten oder Abtragungsgewässer entsprechen- der Größe gelten.

Neben dem Mentzelsfelder Kanal (siehe Kapitel 3.1.4) handelt es sich bei den künstlichen Gewäs- sern um zehn Kanäle bzw. Abschnitte des West- deutschen Kanalsystems. Die künstlichen Wasser- körper werden in Karte 4.2-1 dargestellt.

4.3

Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

Bei der erstmaligen und weitergehenden Be- schreibung der Belastungssituation des Grund- wassers 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 Wesent- lichen 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 Grund- wasserkörper die Erreichung der Umweltziele nach Anhang V der WRRL zum Stand 2004 als wahrscheinlich oder unwahrscheinlich ange- sehen wird. Die Umweltziele bestehen darin, dass Grundwasserkörper einen guten mengenmäßi- gen Zustand und einen guten chemischen Zustand aufweisen müssen. Die näheren Krite- rien zur Einstufung des mengenmäßigen und

Erheblich veränderte Wasserkörper

4.2 ◀

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 Arbeitsgebiet Lippe.

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)“

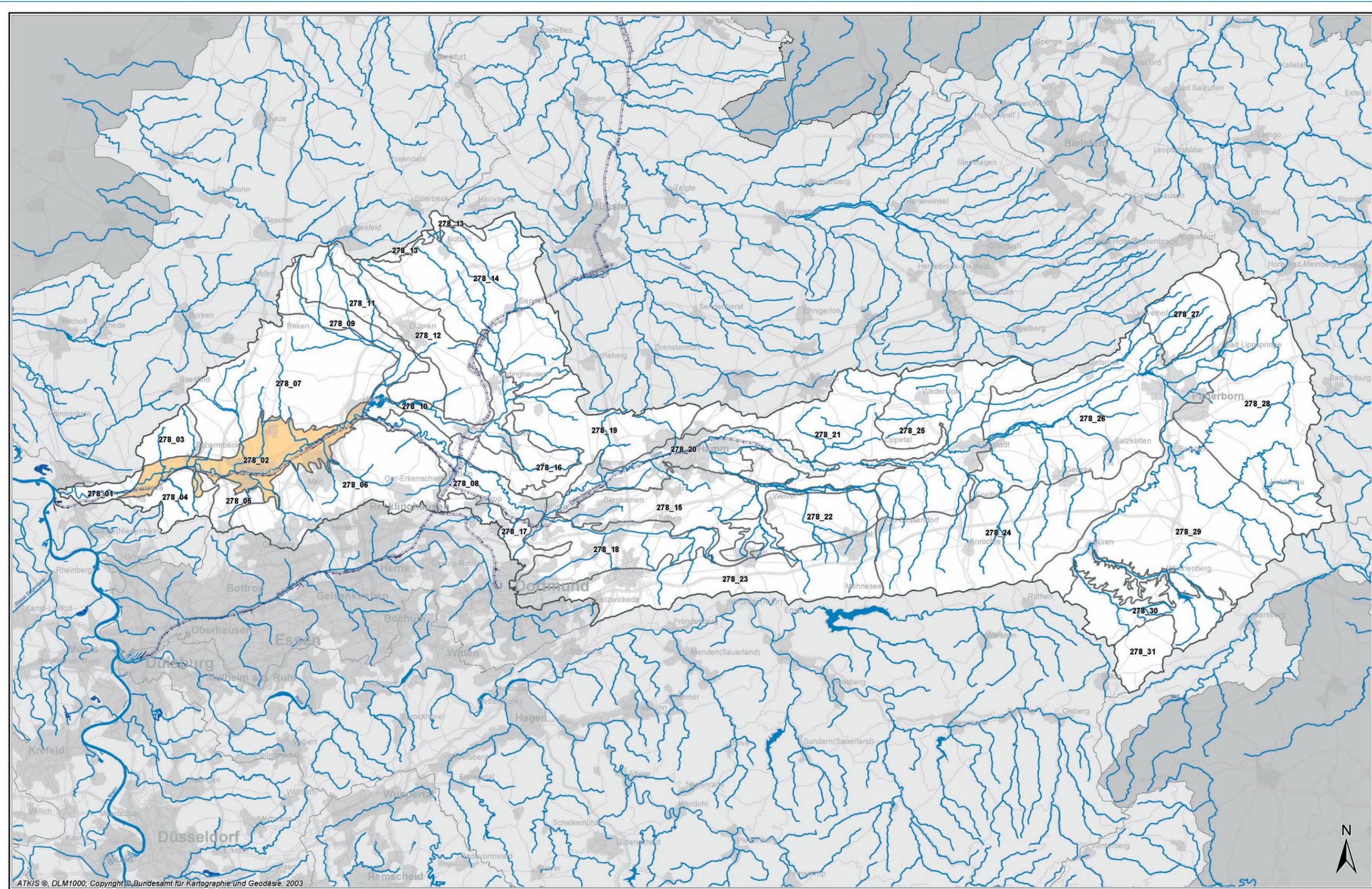
▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

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 Arbeitsgebiet Lippe nur der Grundwasserkörper 278_02 „Niederung der Lippe/Dorsten“ einen signifikant negativen Trend der Grundwasserstände oder eine negative Wasserbilanz aufweisen.

Die Zielerreichung im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wird in den übrigen 30 Grundwasserkörpern des Arbeitsgebiets Lippe zum Stand 2004 als wahrscheinlich angesehen (s. Karte 4.3-1).



ATKIS ©, DLM1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000 

► Beiblatt 4.3-1 Zielerreichung mengenmäßiger Zustand Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
 -  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
 -  Kanal
 -  Grundwasserkörper mit GWK - Nummer
- Zielerreichung mengenmäßiger Zustand (Stand 2004)
-  Zielerreichung wahrscheinlich
 -  Zielerreichung unwahrscheinlich



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 4.3 - 1: Zielerreichung mengenmäßiger Zustand
Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)**

▶ 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 Arbeitsgebiet Lippe 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)“

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 Arbeitsgebiet Lippe (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
278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_02	Niederung der Lippe/Dorsten	nein	nein	nein	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_03	Tertiär des westlichen Münsterlands/Schermbeck	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_04	Tertiär des westlichen Münsterlands/Gartroper Mühlenbach	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_06	Halterner Sande/Haard	nein	nein	nein	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_07	Halterner Sande/Hohe Mark	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_09	Niederung Heubach/Halterner Mühlenbach	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_10	Niederung Mittellauf der Stever	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_12	Dülmen-Schichten/Nord	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_13	Oberkreide der Baumberge	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever	nein	nein	nein	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_16	Dülmen-Schichten/Süd	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	nein	ja	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_18	Niederung der Seseke	nein	ja	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_20	Niederung der Lippe und der Ahse	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_21	Münsterländer Oberkreide/Beckumer Berge	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_22	Münsterländer Oberkreide/Soest	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“

▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

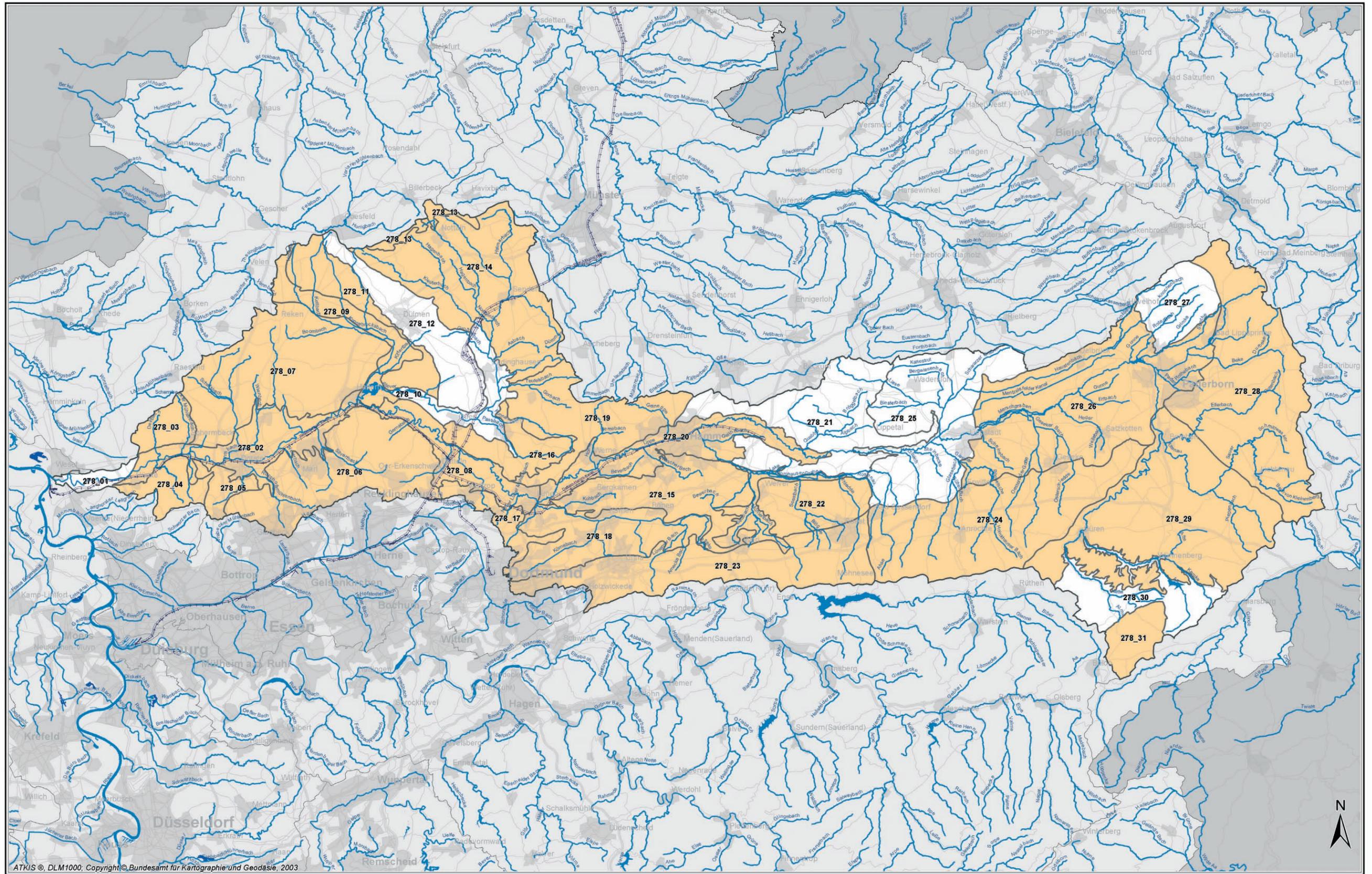
▶ Tab. 4.3.2-1 Übersicht über die integrale Betrachtung im Hinblick auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Teil 2)

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
278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_26	Boker Heide	nein	nein	ja	ja	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_27	Sennesande	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_28	Paderborner Hochfläche/Nord	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_29	Paderborner Hochfläche/Süd	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“
278_30	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Wünnenberg	nein	nein	nein	nein	„Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)“
278_31	Briloner Massenkalk/Lippe	nein	nein	ja	nein	„Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)“

Im Arbeitsgebiet Lippe wurde für 24 Grundwasserkörper die Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands zum Stand 2004 nach der Auswertung der punktuellen und diffusen Gefährdungspotenziale und der Immissionsdaten als unwahrscheinlich eingestuft. Sie werden in der Karte 4.3-2 dargestellt.

Von diesen 24 Grundwasserkörpern haben zehn eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung. Es handelt sich dabei um folgende Grundwasserkörper:

- Niederung der Lippe/Dorsten (278_02)
- Münsterländer Oberkreide/Schölsbach (278_05)
- Halterner Sande/Hohe Mark (278_07)
- Halterner Sande/Haard (278_06)
- Niederung Heubach/Halterner Mühlenbach (278_09)
- Halterner Sande/Borkenberg/Humberg (278_11)
- Oberkreide der Baumberge (278_13)
- Boker Heide (278-26)
- Paderborner Hochfläche/Nord (278_28)
- Briloner Massenkalk/Lippe (278_31)



ATKIS ©, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

► Beiblatt 4.3-2 Zielerreichung chemischer Zustand Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)

-  Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)
 -  Seen und Talsperren (Wasserfläche > 0,5 km²)
 -  Kanal
 -  Grundwasserkörper mit GWK - Nummer
- Zielerreichung chemischer Zustand (Stand 2004)
-  Zielerreichung wahrscheinlich
 -  Zielerreichung unwahrscheinlich



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

**Beiblatt zu K 4.3 - 2: Zielerreichung chemischer Zustand
Grundwasserkörper im Arbeitsgebiet Lippe (Stand 2004)**

▶ 4.3 Grundwasserkörper, die die Umweltziele möglicherweise nicht erreichen

4.3.3

Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Arbeitsgebiet Lippe

Das Arbeitsgebiet Lippe gliedert sich in 31 Grundwasserkörper mit Größen von 16,6 km² bis 405,2 km². Von diesen 31 Grundwasserkörpern sind 13 als nicht, gering, wenig oder als mäßig ergiebig eingestuft und besitzen eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung.

Im Hinblick auf den **guten mengenmäßigen Zustand** wird die Zielerreichung bis auf den Grundwasserkörper 278_2 als wahrscheinlich eingestuft.

Im Bereich der Massenkalkvorkommen führt u. a. die natürliche Versinkung von Oberflächenwasser zu einer zusätzlichen Anreicherung des Grundwassers, die die dortigen Entnahmen ausgleicht.

Die Zielerreichung des **guten chemischen Zustands** wurde bei 24 Grundwasserkörpern als unwahrscheinlich eingestuft. Diese Grundwasserkörper verteilen sich durchgehend auf den gesamten Bereich des Arbeitsgebiets Lippe. Eine mittlere bis hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung dieser Grundwasserkörper berücksichtigend, sind zwei Schwerpunkte erkennbar:

- Der westliche Bereich des Arbeitsgebiets (Haltener Sande bis Mündungsbereich Lippe) wird einerseits durch anthropogene Einflüsse belastet, überwiegend jedoch durch diffuse Quellen.
- Im östlichen Bereich des Arbeitsgebiets (Boker Heide, Paderborner Hochfläche, Briloner Massenkalk) sind die Belastungen aus diffusen Quellen vorherrschend.

Signifikante flächenhafte Belastungen aus Punktquellen kommen im Arbeitsgebiet Lippe nicht vor.

Zur Erreichung eines guten chemischen Zustands des Grundwassers sind weitere Anstrengungen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus diffusen Quellen sowie der sonstigen anthropogenen Einflüsse notwendig. Dies betrifft insbesondere die landwirtschaftlichen Einträge. Die Handlungsschwerpunkte im Arbeitsgebiet Lippe werden in den Grundwasserkörpern mit mittlerer bis hoher wasserwirtschaftlicher Bedeutung liegen. Zukünftig ist in diesen Bereichen eine Intensivierung der Grundwassergütebeobachtung notwendig, sowohl durch Optimierung der landesweiten Grundwassergüteüberwachung als auch durch Heranziehung und Berücksichtigung von Daten und Datenbeständen Dritter, wie der Kreise, Städte und Gemeinden, der Verbände und der Wasserwerke und letztendlich auch der Verursacher.

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 Mitgliedsstaaten 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 Wasserrahmenrichtlinie 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)

Biosphärenreservate und Nationalparks kommen im Arbeitsgebiet Lippe zurzeit nicht vor.



5.1

Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschutzgebiete)

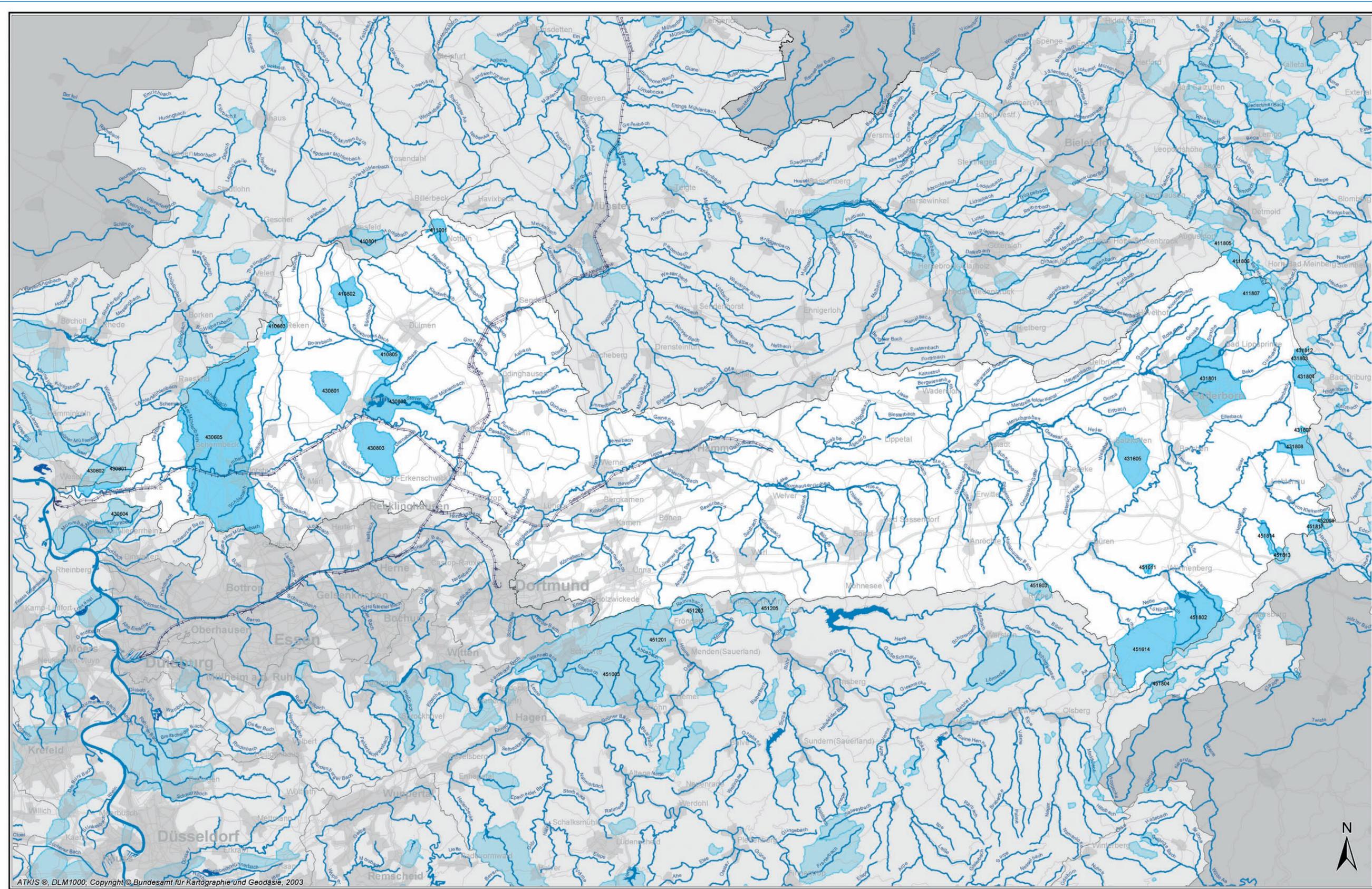
Zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung können die zuständigen Wasserbehörden in Nordrhein-Westfalen auf der Basis des § 19 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den §§ 14, 15 und 150 Landeswassergesetz NRW (LWG-NW) für bestehende oder künftige Wassergewinnungsanlagen Wasserschutzgebiete 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 Lippe wurde ein Verzeichnis der Trinkwasserschutzgebiete erstellt, die auf Basis der o. g. Rechtsbestimmungen 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 handelt es sich im Arbeitsgebiet Lippe um 35 festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete, die z. T. vollständig, teilweise jedoch auch nur mit Teilen innerhalb des Arbeitsgebietes Lippe liegen. Durch festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete wird im Arbeitsgebiet Lippe eine Fläche von 49.612,59 ha abgedeckt, was einem Anteil von 10,2 % der Gesamtfläche des Arbeitsgebietes entspricht.



ATKIS ©, DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000



► Beiblatt 5.1-1 Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

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

-  Ausgewiesenes Trinkwasserschutzgebiet
 -  Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes mit Nummer
 -  Fläche außerhalb des Arbeitsgebietes



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 5.1 - 1:

Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

▶ Beiblatt 5.1-1 Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet:

Arbeitsgebiet	Kennung	Wasserschutzgebiet	Gesamtfläche [ha]	Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes [ha]
Lippe	410801	Coesfeld	1.264,99	6,70
Lippe	410802	Lette/Humberg	1.093,74	1.093,74
Lippe	410803	Reken - Melchenberg	553,92	412,88
Lippe	410805	Dülmen	617,93	617,93
Lippe	411001	Nottuln	517,78	482,81
Lippe	411805	Detmold - Heidental	688,91	55,72
Lippe	411806	Detmold - Berlebeck - Heiligenkirchen	811,60	236,88
Lippe	411807	Schlangen	2.366,95	2.220,66
Lippe	430601	Vinkel - Schwarzenstein	1.781,28	287,15
Lippe	430602	Haus Aap	1.221,38	192,47
Lippe	430604	Bucholtwelmen - Glückauf	1.327,01	38,81
Lippe	430605	Holsterhausen/Üfter Mark	18.514,90	18.040,11
Lippe	430801	Haltern - West	1.842,95	1.842,95
Lippe	430802	Halterner Stausee	2.622,38	2.622,38
Lippe	430803	Haard	2.699,16	2.699,16
Lippe	431605	Salzkotten	2.119,14	2.119,14
Lippe	431801	Paderborn	5.173,71	5.173,71
Lippe	431803	Altenbeken	329,66	299,06
Lippe	431804	Westliche Egge	913,95	744,31
Lippe	431807	Neuenheerse - Schwaney	70,56	70,46
Lippe	431808	Lichtenau - Herbram	911,83	874,11
Lippe	431812	Bad Driburg - Langeland	47,33	7,49
Lippe	451003	Dortmunder Energie und Wasser (DEW)	15.654,02	15,65
Lippe	451201	Halingen	1.756,95	18,37
Lippe	451203	Warmen	2.240,26	1,68
Lippe	451205	Echthausen	1.902,58	0,39
Lippe	451603	Rüthen - Rissneital	646,92	45,41
Lippe	451611	Büren - Empertal	113,06	113,06
Lippe	451614	Briloner Kalkmassiv	5.129,77	4.681,28
Lippe	451802	Aabach - Talsperre	4.566,40	3.738,41
Lippe	451804	Brilon - Beringhauser Tunnel	1.093,74	19,36
Lippe	451813	Blankenrode	337,61	190,36
Lippe	451814	Altenau - Zentralwasserwerk	317,78	317,78
Lippe	451817	Lichtenau - Kleinenberg	297,20	208,77
Lippe	452008	Warburg - Scherfede	201,40	123,43

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 5.1 - 1:**Ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe**

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten

Badegewässer (Richtlinie 76/160/EWG)

5.2 ◀

5.3 ◀

Im Arbeitsgebiet Lippe existieren grundsätzlich zwei verschiedene Arten von Trinkwasserschutzgebieten:

- Zum einen werden Brunnenfassungen, Quellfassungen und Wassergewinnungen aus quell-

und gewässernahen Bereichen kleinräumig geschützt.

- Zum zweiten sind die Einzugsgebiete der Trinkwassertalsperren Aabachtalsperre und Halterner Stausee als Schutzgebiete ausgewiesen.

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 Arbeitsgebiet Lippe wurden folgende Fischgewässer ausgewiesen:

Salmonidengewässer:

- Lippe von der Quelle bis zur Mündung des Brandenbäumer Baches
- Alme von der Quelle bis zur Mündung in die Lippe

- Thune von der Quelle bis zur Mündung in die Lippe
- Wienbach von der Quelle bis zur Mündung in den Hammbach

- Hammbach von der Mündung des Wienbaches bis zur Mündung in die Lippe

Cyprinidengewässer:

- Lippe von der Mündung des Brandenbäumer Baches bis zur Mündung in den Rhein
- Stever von der Quelle bis zur Mündung in die Lippe

Im Arbeitsgebiet Lippe sind nach der Fischgewässerrichtlinie 139,690 km als Salmonidengewässer und 235,431 km als Cyprinidengewässer ausgewiesen. Die Gesamtlänge der ausgewiesenen Fischgewässer beträgt 375,121 km.

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.

Im Arbeitsgebiet Lippe sind zurzeit sieben Gewässer als Badegewässer ausgewiesen. Die Angaben in Tabelle 5.3-1 entstammen der NRW-Badegewässerkarte, Ausgabe 2004, Datenstand 2003.

► Tab. 5.3-1 Badegewässer

Badegewässer	Badegewässerqualität (NRW-Bewertung 2003)
Alberssee (Lippstadt)	gut
Badeanstalt Heil (Bergkamen)	gut
Badeweiher (Haltern)	gut
Horstmarer See (Lünen)	gut
Seebad Haltern	gut
Silbersee (Haltern)	gut
Ternscher See (Selm)	gut

- ▶ 5.4 Nährstoffsensible Gebiete
(Richtlinie 91/271/EWG und Richtlinie 91/676/EWG)
- ▶ 5.5 Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen

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 Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe 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.

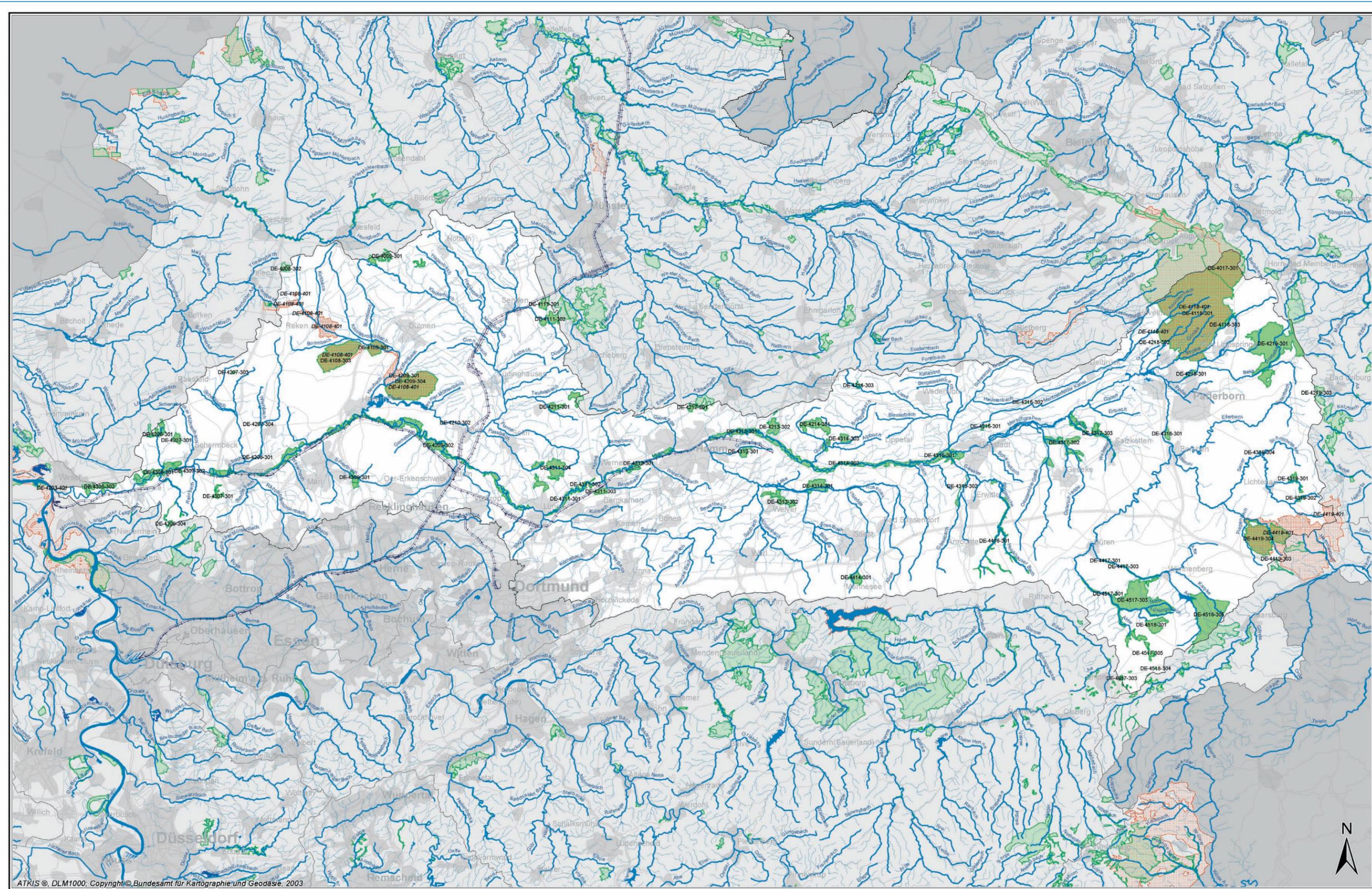
Insgesamt befinden sich im Arbeitsgebiet Lippe 67 wasserabhängige FFH-Gebiete, die z. T. vollständig, teilweise jedoch auch nur mit Flächenanteilen innerhalb des Arbeitsgebietes liegen. Durch wasserabhängige FFH-Gebiete wird im Arbeitsgebiet eine Fläche von 33.488,75 ha abgedeckt, was einem Anteil von 6,9 % der Gesamtfläche des Arbeitsgebietes entspricht.

In wasserabhängigen Gebieten gemäß Anhang II werden die Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse geschützt, die im Bereich von Gewässern bzw. grundwasserbeeinflussten Standorten vorkommen.

Wasserabhängige EU-Vogelschutzgebiete

Ein Verzeichnis der in NRW ausgewiesenen wasserabhängigen Vogelschutzgebiete wird von der LÖBF geführt.

Das Arbeitsgebiet Lippe wird von vier EU-Vogelschutzgebieten tangiert. Die Gesamtfläche beträgt 479,137 km². Davon liegen 173,680 km² im Arbeitsgebiet. Damit sind 3,5 % des Arbeitsgebietes als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen.



ATKIS®, DLM1000, Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Maßstab 1 : 480.000  0 2 4 6 8 Km

► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

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

-  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



Staatliches Umweltamt Lippstadt

Lipperoder Str. 8, 59555 Lippstadt

Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in NRW, Phase 1: Bestandsaufnahme

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 5.5 - 1: Wasserabhängige FFH - und EU - Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

FFH - Gebiete im Arbeitsgebiet:

Arbeitsgebiet	Kennung	Name	Gesamtfläche [ha]	Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes [ha]
Lippe	DE - 4008 - 302	Fürstenkuhle im Weissen Venn	88,02	44,30
Lippe	DE - 4009 - 301	Roruper Holz mit Kestenbusch	255,36	231,97
Lippe	DE - 4017 - 301	Östlicher Teutoburger Wald	5312,11	1266,42
Lippe	DE - 4108 - 303	Weißes Venn / Geisheide	1298,71	1298,71
Lippe	DE - 4109 - 301	Teiche in der Heubachniederung	332,12	332,12
Lippe	DE - 4111 - 301	Venner Moor	147,55	115,14
Lippe	DE - 4111 - 302	Davert	2221,60	255,55
Lippe	DE - 4118 - 301	Senne mit Stapelager Senne	11754,63	7823,02
Lippe	DE - 4118 - 303	Strotheniederung	94,03	94,03
Lippe	DE - 4206 - 301	Dämmer Wald	209,88	166,89
Lippe	DE - 4207 - 301	Lichtenhagen	99,93	99,93
Lippe	DE - 4207 - 303	Kranenmeer	9,79	9,79
Lippe	DE - 4207 - 304	Wienbecker Mühle	1,62	1,62
Lippe	DE - 4208 - 301	Bachsystem des Wienbaches	40,52	40,52
Lippe	DE - 4209 - 301	Gagelbruch Borkenberge	88,36	88,36
Lippe	DE - 4209 - 302	Lippeaue	2417,26	2417,26
Lippe	DE - 4209 - 304	Truppenübungsplatz Borkenberge	1716,78	1716,78
Lippe	DE - 4210 - 302	Steuer	14,79	14,79
Lippe	DE - 4211 - 301	Wälder Nordkirchen	325,90	267,37
Lippe	DE - 4212 - 301	Oestricher Holt	299,77	99,38
Lippe	DE - 4213 - 301	Lippeaue zwischen Hangfort und Hamm	614,51	614,50
Lippe	DE - 4213 - 302	Uentropser Wald	243,12	243,12
Lippe	DE - 4214 - 301	Stockumer Holz	370,36	370,36
Lippe	DE - 4214 - 303	Liese - und Boxelbachtal	50,25	50,25
Lippe	DE - 4216 - 301	Margarethensee	19,94	19,94
Lippe	DE - 4216 - 302	Scheelenteich	2,87	2,87
Lippe	DE - 4218 - 301	Tallewiesen	49,85	49,85
Lippe	DE - 4218 - 302	Langenbergteich	1,61	1,61
Lippe	DE - 4219 - 301	Egge	3128,58	2539,54
Lippe	DE - 4219 - 303	Wälder zwischen Iburg und Aschenhütte	181,90	2,51
Lippe	DE - 4306 - 301	NSG Lippeaue bei Damm u. Bricht und NSG Loosenberge, nur Teilfl.	582,92	582,92
Lippe	DE - 4306 - 302	NSG - Komplex In den Drevenacker Dünen, mit Erweiterung	304,84	257,35
Lippe	DE - 4306 - 304	Gartroper Mühlenbach	143,44	143,41
Lippe	DE - 4307 - 301	Postwegmoore u. Rütterberg - Nord	94,69	94,69
Lippe	DE - 4307 - 302	Steinbach	13,37	13,37
Lippe	DE - 4309 - 301	Die Burg	143,40	143,40
Lippe	DE - 4311 - 301	In den Kämpen, Im Mersche und Langerner Hufeisen	127,74	127,74
Lippe	DE - 4311 - 302	Disselkamp, Lippeaue südlich Waterhues und Unterlauf Beverbach	103,88	103,87
Lippe	DE - 4311 - 303	Beversee	99,49	99,49
Lippe	DE - 4311 - 304	Wälder bei Cappenberg	673,45	673,44
Lippe	DE - 4312 - 301	Lippe zwischen Hamm und Werne	117,75	117,75
Lippe	DE - 4313 - 301	Geithe	118,71	118,71
Lippe	DE - 4313 - 302	Wälder um Welver	281,57	281,56

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 5.5 - 1: Wasserabhängige FFH - und EU - Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

► Beiblatt 5.5-1 Wasserabhängige FFH- und EU-Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe

FFH - Gebiete im Arbeitsgebiet:

Arbeitsgebiet	Kennung	Name	Gesamtfläche [ha]	Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes [ha]
Lippe	DE - 4314 - 301	Ahsewiesen	372,57	372,57
Lippe	DE - 4314 - 302	Teilabschnitte Lippe - Unna, Hamm, Soest, Warendorf	1123,37	1123,37
Lippe	DE - 4314 - 303	Berkenkamp und Quabbeaue	211,37	211,37
Lippe	DE - 4315 - 301	Lusebredde, Hellinghäuser Wiesen und Klostermersch	592,43	592,43
Lippe	DE - 4315 - 302	Manninghofer Bach sowie Gieseler und Muckenbruch	120,99	120,99
Lippe	DE - 4317 - 302	Rabbruch und Osterheuland	586,97	586,97
Lippe	DE - 4317 - 303	Heder mit Thüler Moorkomplex	450,92	450,92
Lippe	DE - 4318 - 301	Ziegenberg	74,41	74,41
Lippe	DE - 4319 - 301	Eselsbett und Schwarzes Bruch	127,51	127,51
Lippe	DE - 4319 - 302	Sauerbachtal Bülheim	48,81	48,81
Lippe	DE - 4319 - 304	Kalkfelsen bei Grundsteinheim	6,87	6,87
Lippe	DE - 4414 - 301	Büecke und Hiddingser Schledde	191,12	191,12
Lippe	DE - 4416 - 301	Pöppelsche Tal	450,51	450,51
Lippe	DE - 4417 - 301	Tuffstein bei Büren	0,17	0,17
Lippe	DE - 4417 - 303	Afte	126,67	126,67
Lippe	DE - 4419 - 303	Bleikuhlen und Wäschebachtal	71,18	0,93
Lippe	DE - 4419 - 304	Marschallshagen und Nonnenholz	1531,52	1530,20
Lippe	DE - 4517 - 301	Wälder und Quellen des Almetals	473,54	473,53
Lippe	DE - 4517 - 303	Leiberger Wald	1867,05	1867,05
Lippe	DE - 4517 - 305	Bergwerk Thülen	1,45	1,45
Lippe	DE - 4518 - 301	Buchholz bei Bleiwäsche	318,45	318,45
Lippe	DE - 4518 - 304	Rösenbecker Höhle	3,18	3,18
Lippe	DE - 4518 - 305	Bredelar, Stadtwald Marsberg und Fürstenberger Wald	2654,65	1734,82
Lippe	DE - 4617 - 303	Kalkkuppen bei Brilon	204,16	38,25

EU - Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet:

Arbeitsgebiet	Kennung	Name	Gesamtfläche [ha]	Fläche innerhalb des Arbeitsgebietes [ha]
Lippe	DE - 4108 - 401	VSG "Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge"	5079,86	4905,95
Lippe	DE - 4118 - 401	Vogelschutzgebiet Senne mit Teutoburger Wald	15385,44	9089,45
Lippe	DE - 4203 - 401	Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein"	20271,33	0,2
Lippe	DE - 4419 - 401	Vogelschutzgebiet Egge	7177,09	3372,37

Flussgebietseinheit Rhein, Bearbeitungsgebiet Niederrhein, Arbeitsgebiet Lippe

Beiblatt zu K 5.5 - 1: Wasserabhängige FFH - und EU - Vogelschutzgebiete im Arbeitsgebiet Lippe



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.

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 Staatlichen Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL, 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 wurden unter Leitung der Geschäftsstelle Lippe, d. h. unter Leitung des Staatlichen Umweltamtes Lippstadt, ein Kernarbeitskreis Lippe, ein erweiterter Kernarbeitskreis Lippe sowie der Facharbeitskreis Fische etabliert. Durch die Mitwirkung der Fachöffentlichkeit sollten und konnten ergänzende, auf Landesebene nicht verfügbarer Daten gewonnen und Vor-Ort-Kenntnisse genutzt werden.

Ergänzend wurde auf regionaler Ebene ein Gebietsforum durchgeführt. Dadurch erfolgte eine Einbeziehung auch der Stellen, die nicht unmittelbar in der Steuerungsgruppe oder in den Arbeitsgruppen auf Landesebene oder in den gebietspezifischen Arbeitsgruppen beteiligt waren.

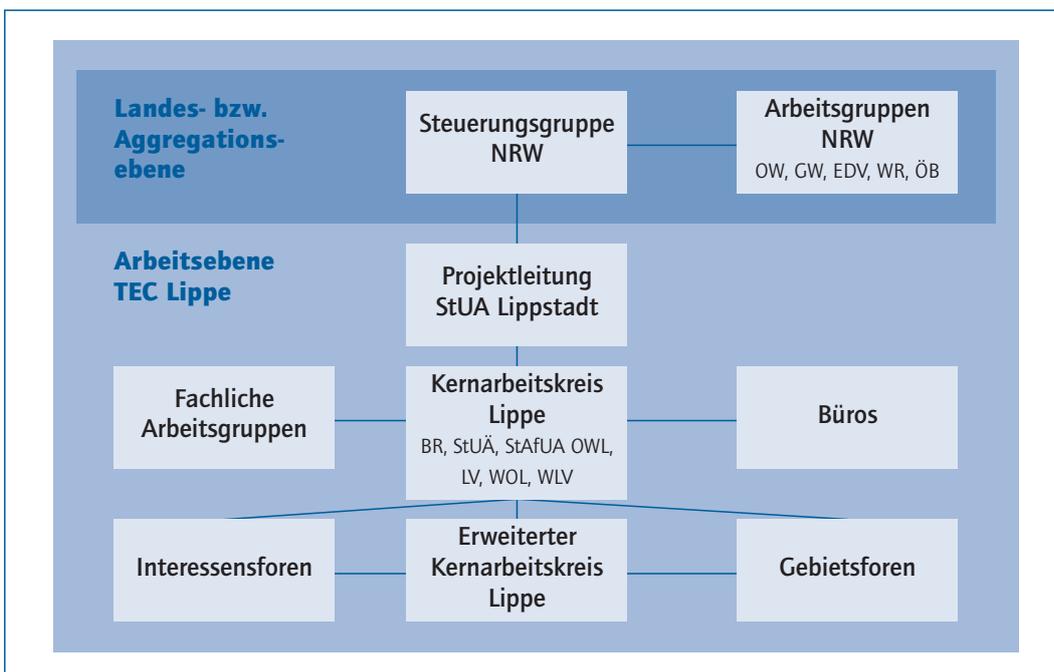
Breite Resonanz fand die Möglichkeit, zum ersten Entwurf der Dokumentationen der wasserwirtschaftlichen Grundlagen Stellung zu beziehen. Die aus diesen Stellungnahmen resultierenden Änderungen sind von der Geschäftsstelle Lippe soweit möglich und sinnvoll eingearbeitet worden.

Strukturen und Mitwirkende auf Landesebene und auf regionaler Ebene sind in der folgenden Abbildung 6-1 dargestellt.

Mitwirkung und Information der Öffentlichkeit

6 ◀

▶ Abb. 6-1 Organisation der Arbeiten auf Landesebene und regionaler Ebene



▶ 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 Lippe“ niedergelegt.

Information des Parlaments

Der Umweltausschuss des Landtags wurde mehrfach über die Umsetzungsarbeiten zur EU-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 EU-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 Arbeitsgebiet Lippe über www.lippe.nrw.de. Selbstverständlich stehen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstellen als Ansprechpartner zur Verfügung.

Die „Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen – Arbeitsgebiet Lippe“ steht zum Download im Internet zur Verfügung und ist in der Geschäftsstelle Lippe im Staatliches Umweltamt Lippstadt 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 Lippe 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.

▶ Abb. 6-2

Startseite der Homepage www.lippe.nrw.de



Umsetzung der WRRL im Teileinzugsgebiet Lippe

Staatliches Umweltamt Lippstadt

Herzlich willkommen auf der Projekthomepage Lippe

Startseite

Die WRRL

Das Projekt

Projektsteckbrief

Projektergebnisse

Die Lippe

Bilder

Links

Kontakte

Diese Projekthomepage Lippe möchte Sie informieren über die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Teileinzugsgebiet Lippe.

Die Informationen stellen einen Zwischenstand dar und werden mit der weiteren Bearbeitung aktualisiert und fortgeschrieben.

Stand: 02.08.2004

Update 14. Mai 2004:
Unter "Projektergebnisse" finden Sie die aktuelle Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen, Stand August 2004.

Lippe bei Lippstadt-Bennighausen "Klosterweh"®

Ausblick

7



▶ 7

Ausblick

Die mit diesem Ergebnisbericht vorgelegte Analyse der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe 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 Arbeitsgebiet Lippe könnten solche Maßnahmen aber folgende, beispielhaft genannte Aspekte beinhalten:

- weitere Verbesserung der Gewässerstruktur
- Abschluss der Umbaumaßnahmen bei den noch nicht an die Kommunal-Abwasserrichtlinie angepassten Kläranlagen
- weitere Verbesserung der Niederschlagswasserbehandlung
- Ermittlung und Sanierung der diffusen Belastungsquellen im Oberflächen- und Grundwasser
- Reduzierung der Grundwasserbelastungen
- Beginn bzw. Fortführung der Sanierung von grundwasserrelevanten Punktquellen wie Bergeshalden, Altlasten, Altstandorten und Schadensfällen

Die weitere Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in NRW erfolgt entsprechend den Vorgaben des Landeswassergesetzes (LWG) und des Wasserhaushaltsgesetzes.

