



ABWASSERBESEITIGUNG – VORAUSSETZUNG FÜR ÖKOLOGISCH INTAKTE GEWÄSSER

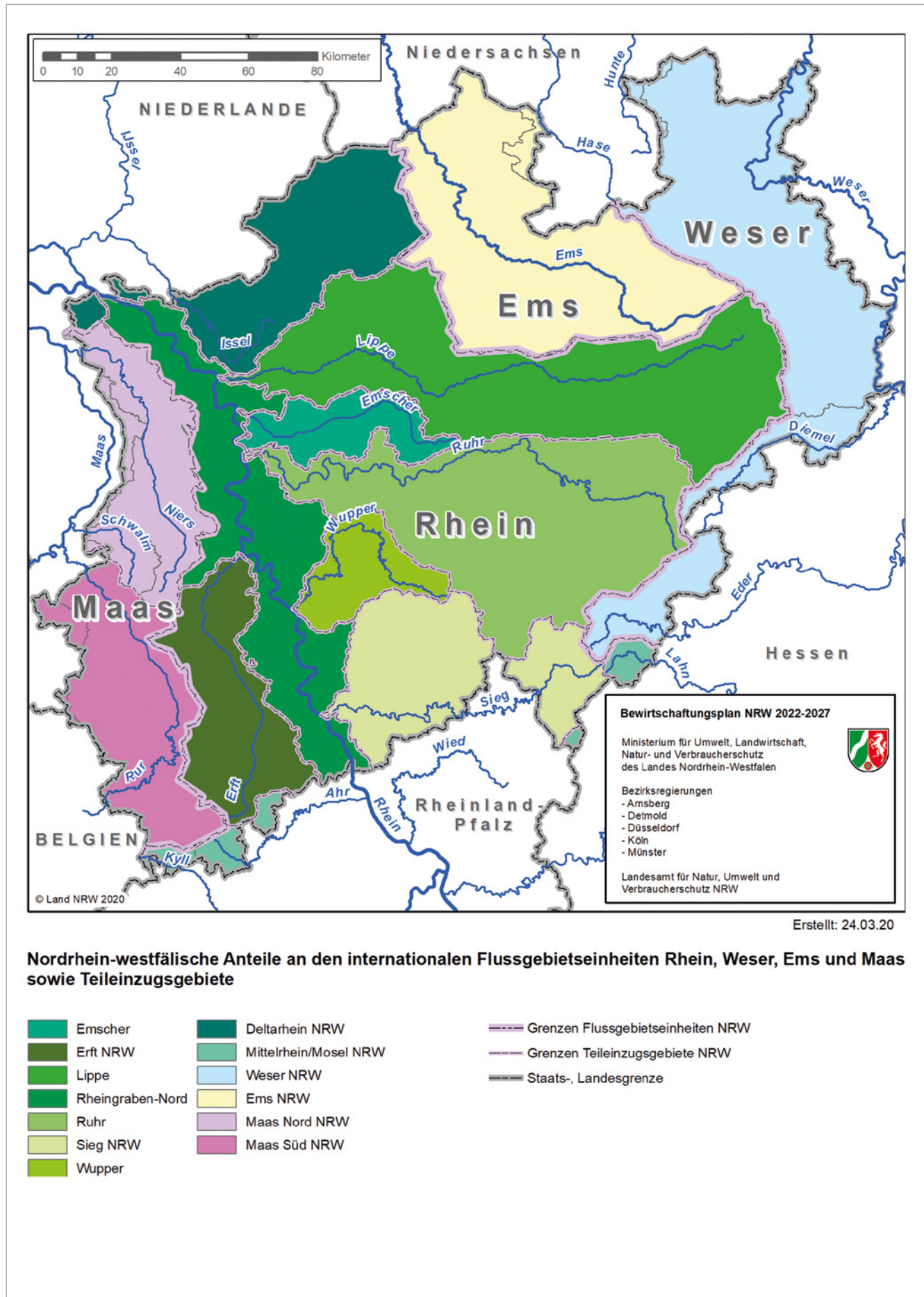
50.000 km Flüsse und Bäche – Nordrhein-Westfalen ist ein wasserreiches Land und gleichzeitig das Bundesland mit der höchsten Bevölkerungsdichte und einem hohen Anfall an kommunalem, aber auch industriellem Abwasser. Im Vergleich zu anderen Bundesländern erweist sich somit der Belastungsdruck durch abwasserbürtige Schadstoffe in den Gewässern in Nordrhein-Westfalen als besonders hoch. Abwasserbeeinflusste Gewässer weisen häufig einen Abwasseranteil von mehr als 33 % auf. Zugleich ist Nordrhein-Westfalen ein Land, das einen großen Anteil (knapp 60 %) seines Trinkwassers oberflächengewässergestützt (Talsperren, Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser) gewinnt. Von besonderer Bedeutung ist die Qualität des Ruhrwassers, das als Grundlage für die Wasserversorgung von ca. 5 Mio. Menschen in Nordrhein-Westfalen dient.

Die Flusseinzugsgebiete Nordrhein-Westfalens sind in der Karte 2.1 dargestellt.

1991 wurde die EU-Kommunalabwasserrichtlinie verabschiedet. Neben der Reglementierung von typischen Einträgen wie Stickstoff, Phosphor und Gesamtkohlenstoff, die über die kommunalen Kläranlagen in die Flüsse Nordrhein-Westfalens gelangen, wurde nach Artikel 16 ein regelmäßiger Bericht zur Information der Öffentlichkeit über den Stand der Abwasserbeseitigung etabliert, der mit dieser Veröffentlichung vorliegt.

Stoff- und anlagenbezogene gesetzliche Regelungen sowie ökonomisch basierte Instrumente (Abwasserabgabe) hatten bereits seit den 1970er-Jahren zur Reduzierung von belastetem Abwasser aus Industrie und Gewerbe beigetragen. Gewässerseitig wurde der Zustand (Ge-

Karte 2.1 Nordrhein-Westfalen – Flusseinzugsgebiete Rhein, Weser, Ems, Maas



wässergüte) mit dem Saprobienindex in einem 5-stufigen System klassifiziert.

Mit der im Jahre 2000 verabschiedeten europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) wurde der Fokus verstärkt auf den ökologischen Zustand der Fließgewässer gerichtet mit dem Ziel, eine große biologische Vielfalt in und am Gewässer zu erhalten oder – wie vielfach in NRW notwendig – wieder zu erlangen. Weiterhin ist der Schutz der Trinkwasserressourcen sicherzustellen.

Einleitungen von kommunalen Kläranlagen (wie auch Kleinkläranlagen), Industriebetrieben oder Niederschlagseinleitungen können Schadstoffe ins Gewässer eintragen, die den ökologischen Zustand beeinträchtigen. Diese Einleitungen müssen so begrenzt werden, dass die aquatische Biozönose keinen Schaden nimmt.

Die EU-WRRL wird in Deutschland über das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) umgesetzt. Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer ergibt sich gemäß WHG und OGewV aus der Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos und Gewässerflora (OGewV Anlage 3) und den Konzentrationen an flussgebietsspezifischen Stoffen, die die Umweltqualitätsnormen (UQN) der Anlage 6 der OGewV nicht überschreiten dürfen. Die Bewertungsgröße „**ökologischer Zustand**“ beschreibt die jeweils typspezifischen Lebensraumfunktionen der Gewässer mit Blick auf die für das Gewässer typischen Gemeinschaften der Tier- und Pflanzenarten. In die Beurteilung gehen unterstützend die allgemeinen physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (z. B. Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Nährstoffe, OGewV Anlage 7) und hydromorphologische Qualitätskomponenten (Wasserhaushalt, Morphologie und Durchgängigkeit) ein.

Der ökologische Zustand wird dann als gut bewertet, wenn

- alle biologischen Qualitätskomponenten mindestens mit „gut“ bewertet werden,
- alle Umweltqualitätsnormen für flussgebiets-spezifische Schadstoffe eingehalten werden.

Der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei erheblich in der Struktur veränderten Gewässern (HMWB) ist in 85 % der Gewässer in NRW nicht erreicht, wie Karte 2.2 anzeigt.

Die Gewässerlebensgemeinschaften reagieren mehr oder weniger empfindlich auf Änderungen der **allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten** (ACP) wie z. B. des Sauerstoffgehalts, des pH-Wertes, der Temperatur, des Gehaltes an Nährstoffen sowie des Salzgehaltes (Chlorid). Manche Schädigung der fließ-

gewässertypischen Biozönose, wie z. B. eine verringerte Anzahl bestimmter Gewässerlebewesen oder das Fehlen bestimmter Arten, kann mit Über- oder Unterschreitungen der Orientierungswerte für diese Parameter erklärt werden.

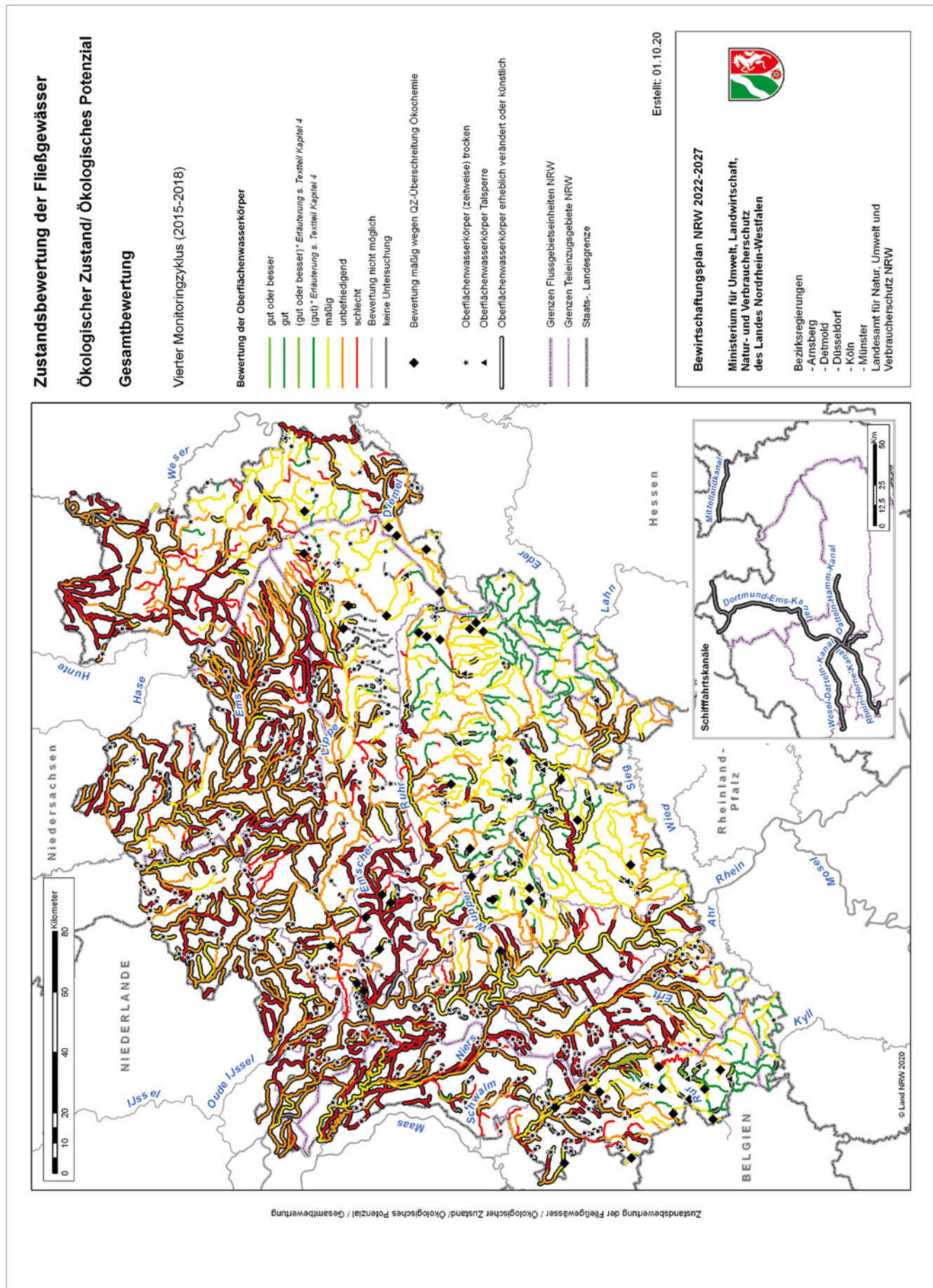
Stickstoffverbindungen sind notwendiger Bestandteil für das Wachstum von Tieren und Pflanzen. Ein hoher Eintrag von Stickstoff-Verbindungen wie Nitrat oder Ammonium in die Gewässer kann jedoch zu übermäßigem Pflanzenwachstum führen. Bei der Zersetzung der Pflanzen kann es zu Sauerstoffmangel im Gewässer kommen. Ammonium wird im Fließgewässer unter Sauerstoffverbrauch über Nitrit zu Nitrat oxidiert. Umbau- und Zersetzungsprodukte wie Ammoniak oder Nitrit können die Gewässerlebewesen schädigen. Die ACP-Orientierungswerte für **Ammonium-N** sind in 24 %, die entsprechenden Werte für **Ammoniak-N** in 33 % der Fließgewässer überschritten. Ursache können neben landwirtschaftlichen Einträgen außerdem Kläranlagenabläufe und – in bergbaubeeinflussten Regionen – auch Grubenwassereinleitungen sein. Der Orientierungswert für **Nitrit-N** wird in rund 25 % aller Fließgewässerabschnitte überschritten. Eine Umweltqualitätsnorm für Nitrat ist in der OGewV (2016) in Anlage 8 enthalten und geht in die Bewertung des chemischen Zustandes ein (siehe unten).

Phosphoreinträge führen in fast allen Teileinzugsgebieten in NRW zu Überschreitungen des jeweiligen Orientierungswertes. Benthische Diatomeen (Kieselalgen) sind ein guter Indikator für Phosphorbelastungen. Sie weisen für 43 % der Gewässerslänge einen mäßigen bis schlechten Zustand auf. Die Phosphoreinträge erfolgen zum einen aus Punktquellen wie kommunalen Kläranlagen, Kleinkläranlagen und Niederschlagswassereinleitungen sowie aus diffusen Eintragsquellen wie Erosion, Oberflächenabfluss oder Grundwasser.

Bezogen auf den Verursacherbereich „Landwirtschaft“ sei darauf hingewiesen, dass 2020 die Bundes- wie die Landesdüngeverordnung novelliert und durch Ausweisung nitratbelasteter und eutrophierter Gewässer ergänzt wurden. Sowohl die Bundesdüngeverordnung als auch die Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 38a WHG) beinhalten Regelungen zu Gewässerrandstreifen an hängigen Flächen. Es wird erwartet, dass die neuen gesetzlichen Anforderungen mittelfristig zu einer Verbesserung der Grund- und Oberflächengewässersituation bezüglich der landwirtschaftlich bedingten Nährstoffeinträge beitragen werden. Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie werden jedoch wahrscheinlich nicht ausreichend schnell flächendeckend erreicht werden, sodass lokal und regional noch ergänzender Handlungsbedarf bestehen wird (siehe Entwurf Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027).

Karte 2.2

Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial der Fließgewässer – Gesamtbewertung entsprechend Bewirtschaftungsplan NRW 2022-2027



Zu hohe **Temperaturen** können sich negativ auf Entwicklung, Wachstum und Reproduktion von Tieren und Pflanzen auswirken. Die Gewässerorganismen haben sich an die natürlichen Wassertemperaturverhältnisse (Tages- und Jahresamplituden) angepasst und reagieren auf Änderungen des Temperaturhaushalts empfindlich. Dies trifft insbesondere für die Fischfauna zu. In Gewässern mit Kühlwassereinleitungen aus der Energiegewinnung bzw. Durchflussskühlungen werden die Orientierungswerte für die Temperatur immer wieder überschritten. In Hinblick auf die Temperaturbelastung der Gewässer zeigen die modellierten Szenarien am Beispiel der Lippe, dass die Belastungen durch Wärmeeinleitungen bis 2030 nach jetzigem Kenntnisstand zwar stark zurückgehen werden, jedoch trotzdem mit klimawandelbedingten Temperaturerhöhungen im Gewässer zu rechnen sein wird. Generell nehmen die Gewässerabschnitte mit Überschreitungen der Orientierungswerte für die Wassertemperatur zu. Die Ursachen hierfür sind noch nicht geklärt, könnten aber zumindest zum Teil Folgen des Klimawandels sein. In Nordrhein-Westfalen wurden an 26 % der Gewässerstrecken entsprechende Überschreitungen beobachtet. Temperaturmodelle können helfen, die zukünftige Belastung abzuschätzen und sind bei Genehmigungen von Wärmeeinleitern und Planungen von Maßnahmen mit einzubeziehen.

Der **Salz**gehalt ist in Nordrhein-Westfalen in 32 Gewässern, u. a. in Emscher, Ibbenbürener Aa, Lippe und Weser, ein Problem. In diesen Gewässern liegen die Chloridkonzentrationen im Jahresdurchschnitt über 200 mg/l.

Die Belastungen der Weser resultieren im Wesentlichen aus dem Kalibergbau in Hessen und begleiten die nordrhein-westfälische Weser abwärts bis zur Landesgrenze nach Niedersachsen. Die Konzentrationen liegen derzeit im Mittel zwischen 300 und 490 mg/l. Die Belastungen in Emscher, Ibbenbürener Aa und Lippe gehen v. a. auf die Einleitungen von Grubenwasser aus dem Steinkohlebergbau sowie industrielle Einleitungen zurück. Mit Beendigung des aktiven Steinkohlebergbaus in 2018 werden die Chloridkonzentrationen in diesen drei Gewässern nach und nach sinken.

In die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials nach EU-WRRL geht neben dem Gesamtergebnis der biologischen Qualitätskomponenten (d. h. Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos) auch das Gesamtergebnis für die sogenannten **flussgebietsspezifischen Stoffe** (Anlage 6, OGewV 2016) mit ein. Bei Überschreitung der Umweltqualitätsnorm eines dieser Stoffe kann der ökologische Zustand/Potenzial nicht mit gut bewertet werden, auch dann nicht, wenn alle biologischen Qualitätskomponenten den „guten“ oder den „sehr guten“ Zustand anzeigen (s. o.). Das heißt, auch bei gutem biologischem

Zustand wird der ökologische Zustand/das ökologische Potenzial bei Überschreitung einer UQN für einen flussgebietsspezifischen Stoff nur mit „mäßig“ bewertet. Dies trifft bei wenigen, ca. 4 %, der insgesamt 1.726 Oberflächenwasserkörper zu.

Zu den flussgebietsspezifischen Stoffen gehören nach der OGewV (2016) 67 Stoffe, u. a. verschiedene Metalle, Industriechemikalien, Pflanzenbehandlungsmittel.

Kupfer und Zink, die in der Regel über Niederschlagswasser aus urbanen Flächen eingetragen werden, führen in ca. 20 % (Kupfer) bzw. 21 % (Zink) der Gewässerlängen zu der Beurteilung des ökologischen Zustands/Potenzials mit „mäßig“. Mit dem Neubau oder der Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und dem Rückhalt von Niederschlagswasser aus dem Misch- oder Trennsystem wird dieser Eintrag, der meist mit Feinsedimenteinträgen einhergeht, vermutlich reduziert werden.

Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von Polychlorierten Biphenylen (**PCB**) treten nur noch für das Kongener 138 und nur lokal begrenzt an der Niers auf. Die PCB stellen jedoch vor allem aufgrund ihrer Langlebigkeit ein Problem dar. Aufgrund des vielfältigen Einsatzes der PCB in der Vergangenheit gibt es einen erheblichen diffusen Eintrag der verschiedenen PCB-Kongener in die Umwelt wie auch noch vereinzelt Punktquellen im Bereich von Altlasten. Hierzu zählen die Einleitungen von Grubenwasser. Diese sind vor dem Hintergrund des kontinuierlichen Eintrages – wenn auch sehr geringer Mengen an PCB – kritisch zu betrachten und zu beobachten. Die Stilllegung der nordrhein-westfälischen Steinkohlebergwerke und der damit einhergehende geplante Anstieg des Grubenwassers werden zu einer Abnahme von Grubenwassereinleitungen in Fließgewässer und zu einer langfristigen Verringerung vor allem der partikelgebundenen PCB-Belastung im Grubenwasser gegenüber dem Ist-Zustand führen.

Die Umweltqualitätsnormen für **Pflanzenschutzmittel**, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden, sind in bis zu 13 % des Gewässernetzes überschritten.

Die häufigsten Überschreitungen wurden landesweit für das Insektizid Imidacloprid an ca. 8 % der Gewässerstrecken, sowie für die Herbizide Flufenacet (ca. 4 %) und Nicosulfuron (ca. 2 %) beobachtet. Die Belastungen sind dabei überwiegend regional und meist in kleineren Gewässern anzutreffen, können in manchen Teileinzugsgebieten aber größere Gewässeranteile betreffen. Zum Beispiel weisen 28 % der Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der Erft und 21 % der Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der nördlichen Maaszuflüsse Überschreitungen der UQN für Imidacloprid auf.



Probenahme an einem Oberflächengewässer

Um den Eintrag aus den landwirtschaftlich bearbeiteten Flächen zu vermindern, werden die Landwirte hinsichtlich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln beraten. Gewässerrandstreifen oder andere erosionsmindernde Maßnahmen können den Pflanzenschutzmitteleintrag reduzieren.

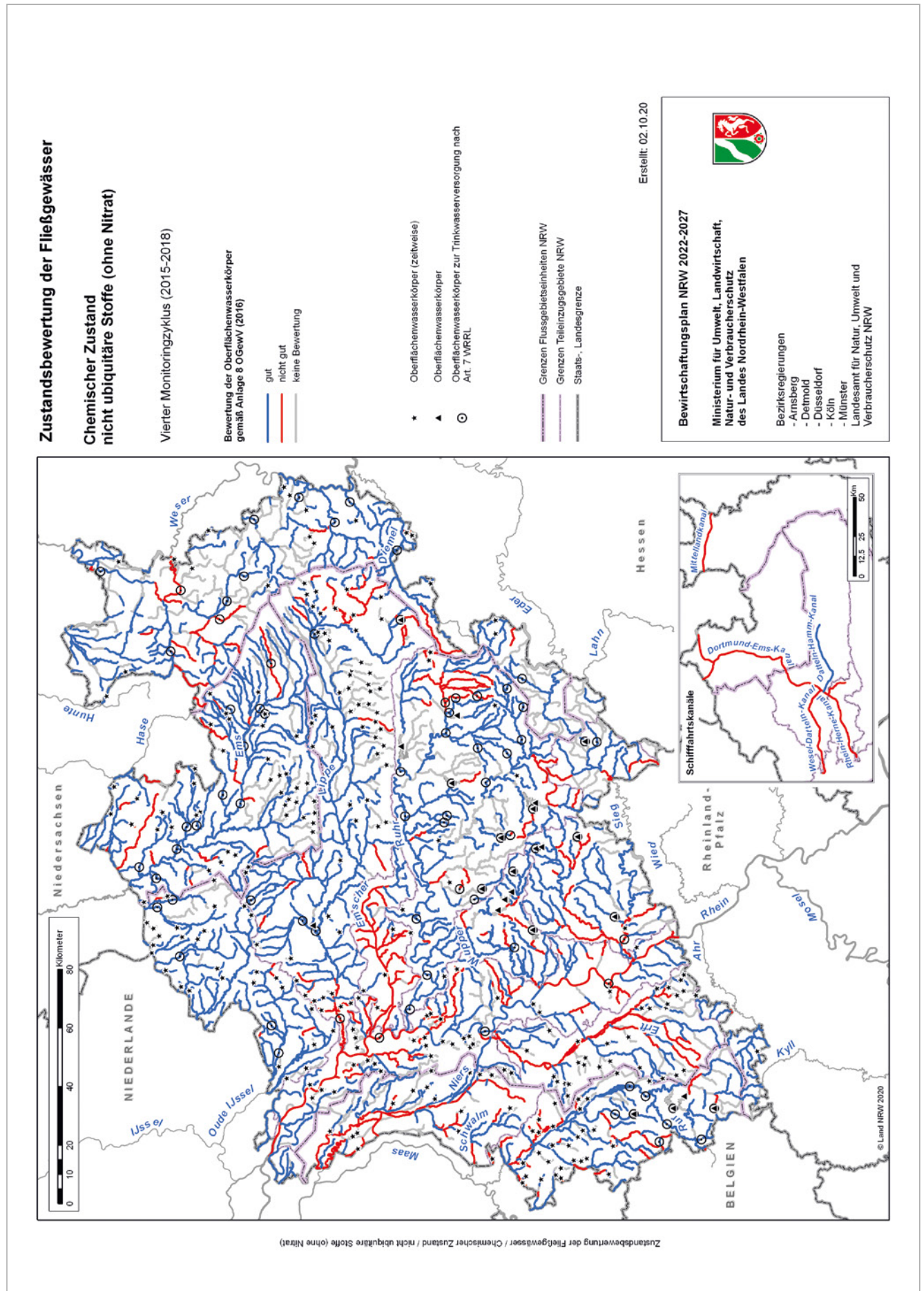
Neben dem ökologischen Zustand wird nach WHG bzw. OGewV auch der **chemische Zustand** bestimmt. Der chemische Zustand der Gewässer ergibt sich aus der Prüfung der Einhaltung der UQN der Stoffe der Anlage 8 OGewV (2016). Eine Überschreitung der UQN bedeutet, dass die Konzentration dieser Stoffe im Gewässer mindestens für eines der zu betrachtenden Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, menschliche Gesundheit) dauerhaft nicht akzeptabel ist. Zu den **prioritären Stoffen** gehören Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber, Nickel), Pflanzenschutzmittel und Biozidwirkstoffe (u. a. Diuron und Isoproturon), Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und weitere organische Verbindungen. Für einige Stoffe wie z. B. Blei, Nickel, Fluoranthen wurden bestehende UQN mit der OGewV (2016) verschärft, für 12 Stoffe oder Stoffgruppen wurden UQN neu eingeführt (z. B. Dioxine und Furane, Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)).

Die Einträge prioritärer Stoffe über Punktquellen haben sich in den letzten Jahren deutlich reduziert. **Quecksilber** und die bei Verbrennungsprozessen entstehenden Polyaromatischen Kohlenwasserstoffe (**PAK**) sind so-

genannte **ubiquitäre Stoffe**, die im Wesentlichen nicht mehr über Punktquellen eingetragen werden. Durch die Verbreitung über den Luftpfad, aber auch auf Grund ihrer Persistenz kommen diese Stoffe in Luft, Wasser, Boden und angereichert in Biota vor. Während **Quecksilber**-verbindungen in der wässrigen Phase in der Regel nicht mehr nachweisbar sind, wird in Fischen die Umweltqualitätsnorm in Nordrhein-Westfalen wie auch bundes- und europaweit überschritten. Auch im Sediment ist Quecksilber nach wie vor nachweisbar. Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser hat festgestellt, dass auch für die Gruppe der polybromierten Diphenylether die Umweltqualitätsnorm in Biota bundesweit überschritten ist.

Ohne Berücksichtigung von überall in der Umwelt vorkommenden (ubiquitären) Stoffen ist der gute chemische Zustand in 74 % der Gewässer (Längen) in NRW erreicht. Betrachtet man die nicht ubiquitären prioritären Stoffe, werden Überschreitungen insbesondere bei Fluoranthen (ca. 7 %), Blei (ca. 5 %), Cadmium (ca. 4 %) und Nickel (ca. 4 %) gefunden. Karte 2.3 zeigt zusammenfassend den chemischen Zustand der Gewässer in Nordrhein-Westfalen ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe.

Karte 2.3 Chemischer Zustand nicht ubiquitäre Stoffe (ohne Nitrat) nach Anlage 8 OGeWV (2016)



Für das im Jahr 2016 neu in die OGewV aufgenommene Perfluorotensid **PFOS** wurde aufgrund seiner starken Anreicherung in Fischen (Biota) in ca. 42 % der untersuchten Gewässerlängen Überschreitungen der UQN in Biota beobachtet.

Die UQN für **Nitrat** wird nur in wenigen Fließgewässern in einem geringeren Umfang überschritten, jedoch sind die Meeresschutzziele für Gesamt-Stickstoff teilweise überschritten (2,8 mg/l). Dieser Wert wird für den Rhein eingehalten. Ems und Weser weisen jedoch mit Jahresmittelwerten bis zu 4,7 Milligramm pro Liter an den letzten Messstellen vor der Landesgrenze weit höhere Konzentrationen auf. Weitere Prüfungen sind u. a. notwendig für die Einzugsgebiete der Gewässer Diemel, Rur, Bocholter Aa, Vechte, Emmer, Berkel, Niers, Ems, Hase, Nethe und Werre. Als Haupteintragsquelle gilt belastetes Grundwasser. Um die europäischen Meeresschutzziele zu erreichen, sind neben der novellierten Düngeverordnung ggf. weitere Maßnahmen im Binnenland zur Stickstoffreduzierung in Oberflächengewässern notwendig.

Über den gemäß OGewV (2016) geregelten Parameterumfang hinaus werden im Sinne eines vorbeugenden Umwelt- und Trinkwasserschutzes sowohl mit Screeningverfahren als auch durch gezielte Messprogramme diverse **nicht in der OGewV geregelte Stoffe** erfasst, da auch diese die aquatischen Lebensgemeinschaften oder die Trinkwassergewinnung beeinträchtigen können. Dazu zählen Arzneimittel, weitere Industriechemikalien, Pflanzenschutzmittel und Biozide. Humanarzneimittelwirkstoffe und deren Metabolite werden in mit kommunalem Abwasser belasteten Oberflächengewässern quasi ubiquitär und in teilweise hohen Konzentrationen vorgefunden. Sie werden ganzjährig und in einwohnerspezifischen Mengen über kommunale Kläranlagen in die Fließgewässer eingetragen. Der Eintrag beruht in erster Linie auf dem bestimmungsgemäßen Gebrauch als Arzneimittel und resultiert vermutlich nur zu einem geringen Teil aus der unzulässigen Entsorgung von Arzneimittelresten über die Toilette oder den Ausguss.

Die Konzentrationen von Haushalts- und Industriechemikalien, die zu den **Mikroschadstoffen** zählen wie z. B. der Weichmacher Bisphenol A oder die als Korrosionsschutzmittel eingesetzten Benzotriazole, liegen in den Oberflächengewässern meist unter den Werten, bei denen nach jetzigem Stand des Wissens nachteilige Auswirkungen auf aquatische Organismen erwartet werden. Vereinzelt bzw. lokal werden Überschreitungen der Orientierungswerte für das Insektizid Thiacloprid und das Herbizid Dimethenamid beobachtet. Überschreitungen für weitere Pestizide wurden nur vereinzelt festgestellt.

Wenn der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht erreicht wird, weil die biologischen

Qualitätskomponenten mäßig oder schlechter sind, und der spezifisch ökologisch abgeleitete Orientierungswert nach Anhang D4 des Monitoringleitfadens Oberflächengewässer NRW überschritten ist und ein ursächlicher Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden kann, dann müssen Mikroschadstoffe im Rahmen der Bewirtschaftung berücksichtigt und bei Bedarf in die Maßnahmenplanung zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials einbezogen werden. Die Gewässerqualität könnte in zahlreichen Oberflächenwasserkörpern durch einen zielorientierten Ausbau von Kläranlagen mit einer zusätzlichen Eliminationsstufe für Mikroschadstoffe signifikant verbessert werden. Weiterhin sind Maßnahmen an der Quelle (Stoffzulassung, Produktion, Verschreibungspraxis), beim Verbraucher bzw. Patienten (Konsumverhalten, Entsorgung), dezentrale Maßnahmen in Kliniken oder Betrieben (Abwasserreinigung oder -vermeidung) sowie Maßnahmen bei den Oberliegern zu berücksichtigen.

Für Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, wird zusätzlich betrachtet, ob die Anforderungen für das „**Schutzgut Trinkwassergewinnung**“ erfüllt werden. Rechtliche Grundlage hierfür bilden Artikel 7 der EG-WRRL und § 8 OGewV in Verbindung mit Anlage 10 Nr. 5.1. Als Bewirtschaftungsziel gilt, dass der Aufwand für die Trinkwasseraufbereitung gering gehalten werden soll. Anthropogene Beeinflussungen bzw. anthropogen bedingte Verschlechterungen der Gewässerqualität, die eine Erhöhung des Aufwands für die Trinkwassergewinnung zur Folge haben, müssen daher vermieden werden. Liegen entsprechende Gewässerbelastungen durch trinkwasserrelevante Stoffe in relevanten Stoffkonzentrationen aufgrund anthropogener Tätigkeiten vor, die einen solchen Mehraufwand für die Trinkwassergewinnung bzw. -aufbereitung auslösen, sind entsprechende Maßnahmen für das Schutzgut „Trinkwassergewinnung“ zu prüfen.

Vor diesem Hintergrund fordern europäische Wasserversorger auch die Einhaltung eines trinkwasserspezifischen Zielwertes von 0,1 µg/l für die trinkwasserrelevanten Stoffe in den Gewässern, die der Trinkwassergewinnung dienen. Die Konzentrationen verschiedener Arzneimittelwirkstoffe oder deren Metabolite überschreiten jedoch häufiger diesen Wert. Auch die Konzentrationen an Benzotriazolen oder vom Herbizid Glyphosat mit dem Hauptabbauprodukt AMPA und der Metabolite der Pestizidwirkstoffe Metazachlor und Metolachlor – Metazachlorsulfonsäure und Metolachlorsulfonsäure – überschreiten den Zielwert. Letztere sind bundesweit an etwa 40 % bis 60 % der untersuchten Messstellen in Konzentrationen oberhalb von 0,1 µg/l zu finden (LAWA-Bericht „Mikroverunreinigungen in Gewässern“ (2016)).

Die vorliegenden Erkenntnisse zeigen, dass es eines Multi-Barrieren-Schutzes bedarf. Dazu gehören sowohl

Maßnahmen zur Vermeidung als auch Maßnahmen zur Verminderung an der Quelle, zur Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen sowie Maßnahmen bei der Trinkwasseraufbereitung.

In Abbildung 2.1 sind die wesentlichen Eintragspfade relevanter Stoffeinträge in Oberflächengewässer im Überblick dargestellt. Die Darstellung basiert auf den Monitoringergebnissen und Modellierungen. Lokal und regional kann es auch andere relevante Quellen geben.

Die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen sind die Grundlage für die Bewirtschaftung der Gewässer. Es ist Aufgabe der Wasserwirtschaft, im Rahmen der Bewirtschaftung sicherzustellen, dass die Gewässer und Grundwasservorkommen ihre Funktion als Trink- und Brauchwasserressourcen wie auch als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (wieder) erfüllen können. Als Grund-

lage für diese Bewirtschaftung dient der alle sechs Jahre fortzuschreibende Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm nach EU-WRRL. Hier sind sowohl die vorliegenden Belastungen, die Defizite im ökologischen und chemischen Zustand bzw. Potenzial als auch die zur Beseitigung der Defizite zu ergreifenden Maßnahmen aufgeführt (siehe auch Kapitel 12). Der zweite Bewirtschaftungsplan sowie das Maßnahmenprogramm (2016-2021) (www.flussgebiete.nrw.de) wurden Ende 2015 vom Landtag verabschiedet. Sie umfassen Zustand und Maßnahmen in allen vier nordrhein-westfälischen Flussgebietseinheiten Rhein (mit den Teileinzugsgebieten Erft, Sieg, Wupper, Ruhr, Emscher und Lippe), Weser, Ems und Maas. Der dritte Bewirtschaftungsplan (2022 – 2027) wird derzeit erarbeitet. Bis zum 22.12.2021 muss dieser Plan und das zugehörige Maßnahmenprogramm fertig gestellt sein.

Abbildung 2.1 Stoffeintragspfade in Oberflächengewässer

