



Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung

Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
in Schleswig-Holstein

Beurteilung chemischer Stoffe in oberirdischen Binnengewässern

Erstellt durch
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Stand: Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Belastungen durch chemische Schadstoffe in den Gewässern	1
2.	Bewertung des Gewässerzustands anhand der chemischen Güteparameter	1
2.1.	Ableitung des guten chemischen Zustands und Anforderungen an Messprogramme zur Überwachung.....	2
2.2.	Einfluss der chemischen Qualitätskomponenten auf die Einstufung des ökologischen Zustands oder Potenzials	5
3.	Untersuchungsergebnisse zu Stoffen des Chemischen und Ökologischen Zustands im Bewertungszeitraum 2013 bis 2018.....	7

1. Belastungen durch chemische Schadstoffe in den Gewässern

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Schleswig-Holstein ist als Agrarland mit nur wenigen Industriestandorten dem Eintrag von Schadstoffen aus Punktquellen weit weniger ausgesetzt als andere Bundesländer. Die aktuelle Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper bestätigt eine insgesamt geringe Belastung der Gewässer mit Industriechemikalien.

Signifikante Befunde und Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen stammen aus unterschiedlichen Quellen. Verluste bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln in der Landwirtschaft und im gärtnerischen Bereich können zu Gewässerbelastungen mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und deren Metaboliten führen, ebenso wird Nitrat eingebracht.

Weitere Stoffe gelangen aufgrund ihrer ubiquitären Verteilung über die atmosphärische Deposition in die Gewässer. So werden Sedimente von Fließgewässern und Seen über den Luftpfad belastet durch Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Quecksilber und weitere Metalle. Tributylzinn stammt aus alten Schiffsanstrichen und Polychlorierte Biphenyle (PCB) aus ihrer früheren Anwendung in Kondensatoren und Hydraulikölen.

Über Abwasser gelangen einige Schadstoffe in Gewässer, da sie aufgrund ihrer Stabilität praktisch nicht in Kläranlagen abgebaut werden können. Beispiele sind Bromierte Diphenylether (BDE), die in technischen Textilien und Kunststoffen als Flammschutzmittel enthalten sind, ebenso Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP), das als Weichmacher in PVC Verwendung findet und Biozide wie Organozinnverbindungen, mit denen Kleidung bei der Herstellung behandelt worden ist. Arzneimittel und Hormone werden durch die Ausscheidungen von Patienten ebenfalls über den Abwasserpfad in Gewässer eingebracht. Kupfer, Blei von Dacheinfassungen und besonders Zink aus Dachrinnen gelangen über Regenwasserabläufe in Gewässer.

Arsen wurde bis in die 1980er Jahre als Pflanzenschutzmittel und bis 2004 als Holzschutzmittel verwendet. Außerdem ist es Bestandteil einiger Arzneimittel und wird beispielsweise in der Elektronikindustrie, in Metalllegierungen und bei der Glasherstellung verwendet. Darüber hinaus ist Arsen als Bestandteil von Phosphatdüngern zu nennen.

2. Bewertung des Gewässerzustands anhand der chemischen Güteparameter

Der in Artikel 4 der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderte „gute Zustand“ der Gewässer setzt sich zusammen aus den Teilzielen „guter ökologischer Zustand“ (bzw. „gutes ökologisches Potenzial“) und „guter chemischer Zustand“. Für beide Einstufungen werden chemische Qualitätskomponenten anhand von Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Bewertung herangezogen. Im vorliegenden Papier werden Bewertungen für den Zeitraum 2013 bis 2018 für Stoffe des chemischen Zustands und des Ökologischen Zustands der Fließgewässer und Übergangsgewässer Schleswig-Holsteins diskutiert.

2.1. Ableitung des guten chemischen Zustands und Anforderungen an Messprogramme zur Überwachung

Stofflisten

Die Einstufung des chemischen Zustandes eines Gewässers erfolgt nach geltendem Recht anhand einer Liste von Stoffen, die als gefährlich in ihren Umweltauswirkungen erkannt wurden. Dazu müssen für alle europaweit geregelten Stoffe nach der Richtlinie 2008/105 EG, geändert durch Richtlinie 2013/39 EU, in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik die einheitlichen Umweltqualitätsnormen (UQN) eingehalten werden.

Die EG-Richtlinie 2008/105/EG wurde in Deutschland mit der Bundesverordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) vom 20. Juli 2011 umgesetzt. Im Jahr 2013 erfolgte durch die EU eine Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (Richtlinie 2013/39/EU). Diese wurde mit der OGewV vom 20. Juni 2016 umgesetzt. In der OGewV 2016 Anlage 8 sind nun UQN für 51 prioritäre, prioritär gefährliche und bestimmte andere Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen geregelt. Für Nitrat wird die Qualitätsnorm von 50 mg/l der Nitratrichtlinie für die Bewertung des chemischen Zustands übernommen.

Durch die UQN-Änderungen bei den Stoffen der Anlagen 8 oder durch die Aufnahme von weiteren Stoffen in die OGewV 2016 im Vergleich zur OGewV 2011 gelten nach § 5 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 und § 7 Abs. 1 OGewV 2016 drei unterschiedliche Fristen zur UQN-Einhaltung. Dadurch ergeben sich – wie nachfolgend dargestellt – auch unterschiedliche Zeiträume für die maximale Fristverlängerung.

Tabelle 1: Zeiträume für die maximale Fristverlängerung zur UQN-Einhaltung hinsichtlich der Stoffe der Anlage 8 OGewV 2016

Stoffgruppe	Zeitraum für max. Fristverlängerung zur UQN-Einhaltung
Stoffgruppe 2015: Bis 2015 sind alle UQN der Stoffe einzuhalten gewesen, die bereits in der OGewV 2011 geregelt waren und deren UQN nicht geändert wurden.	bis 2027
Stoffgruppe 2021: Für Stoffe der Anlage 8, deren UQN im Vergleich zur OGewV 2011 geändert wurden, gilt eine Frist zur Einhaltung bis 2021 (Stoffgruppe 2021).	bis 2033
Stoffgruppe 2027: Stoffe, die mit der OGewV 2016 neu geregelt wurden, sind bis 2027 einzuhalten (Stoffgruppe 2027).	bis 2039

Die Einstufung des chemischen Zustands für einen OWK ergibt sich gemäß § 6 OGewV 2016 aus der Beurteilung der Überwachungsergebnisse anhand der jeweiligen Umweltqualitätsvorgaben.

Umweltqualitätsnormen und Messfrequenzen

Um den chemischen Zustand eines Gewässers zu beurteilen, werden die Konzentrationen der Stoffe regelmäßig in der Wasserphase und in Biota ermittelt und die Befunde mit den

UQN verglichen. Für oberirdische Gewässer (Fließgewässer und Seen) und für Übergangsgewässer (und Küstengewässer) gelten teilweise unterschiedlich strenge UQN. Übergangsgewässer sind Fließgewässer, die den Übergang vom Fließgewässer zum Küstengewässer bilden und dadurch einen Salzgradienten aufweisen.

Organische Schadstoffe werden in der Gesamtwasserprobe gemessen, Metalle werden in der filtrierten Wasserprobe (0,45 µm Filter) bestimmt, Bestimmungen in Biota werden auf das Nassgewicht bezogen. Für Schwebstoffe und Sedimente bestehen derzeit keine UQN zur Bewertung des chemischen Zustands.

Die Überprüfung der Einhaltung der UQN erfolgt für die jeweilige Messstelle anhand arithmetischer Jahresmittelwerte (JD) und zulässiger Höchstkonzentrationen (ZHK). Der Jahresmittelwert wird in der Regel aus 12 Messergebnissen gebildet. Eine Messverpflichtung besteht nur für die prioritären Stoffe, die im Einzugsgebiet eingeleitet werden. Überblicksmessstellen werden mindestens einmal in 6 Jahren und Operative Messstellen mindestens einmal in 3 Jahren untersucht. Davon abweichend wird in Schleswig-Holstein bei den Küstengewässern nicht zwischen Überblicksmessstellen und Operativen Messstellen unterschieden und alle Messstellen werden jährlich untersucht.

Zum Vergleich mit der JD-UQN wird aus den vorhandenen Messwerten eines Jahres der Jahresdurchschnittswert (Mittelwert) gebildet. Dafür müssen mindestens 3 Messwerte vorliegen.

Die Bewertung der Biota-UQN erfolgt in Bezug auf Poolproben und gilt als eingehalten, wenn die Konzentration in der Poolprobe kleiner oder gleich der Umweltqualitätsnorm ist.

Neben der Biota- und der JD-UQN ist zur Beurteilung des Stoffes gemäß § 6 OGewV auch die Einhaltung der ZHK-UQN (sofern geregelt) zu überprüfen. Gemäß Anlage 9 Nr. 3.2.1 OGewV sind dazu die Konzentrationen der Einzelmessungen zugrunde zu legen. Überschreitet mindestens ein Messwert eines Jahres den Wert der ZHK-UQN, ist die Vorgabe nicht eingehalten.

Wenn ein Oberflächenwasserkörper alle einschlägigen UQN nach Anlage 8 der OGewV erfüllt, ist sein chemischer Zustand als „gut“, andernfalls als „nicht gut“ einzustufen. Bei Einstufung als „nicht gut“ werden Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands ergriffen.

Beurteilung eines Stoffes beim Vorliegen mehrerer UQN

Sind für einen Stoff zwei UQN (JD- und ZHK-UQN oder Biota- und ZHK-UQN) geregelt, ist zunächst jede einzelne UQN-Vorgabe hinsichtlich Einhaltung oder Nichteinhaltung zu beurteilen. Liegen unterschiedliche Ergebnisse vor, wird das schlechteste Ergebnis zur Beurteilung herangezogen.

Außerdem gibt die OGewV der Biota-UQN den Vorrang bei der Bewertung. Die genaue Vorgehensweise bei Stoffen mit drei UQN (Biota-UQN sowie JD- und ZHK-UQN im Wasser) und bei Dicofof, für das eine JD- und eine Biota-Norm vorliegen ist übersichtlich in der LAWA- Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen bei der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper (Stand: 30. August 2019, rev. 31.12.2019) Kapitel 4.3 erläutert.

Konzentrationsschwankungen in Messreihen

Die Bewertungen der Schadstoffe können insbesondere in Fließgewässern aufgrund natürlicher und anderer Faktoren von Jahr zu Jahr erheblich schwanken; das gilt hauptsächlich für den Eintrag diffuser Stoffe, beispielsweise Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Nitrat.

Es besteht eine Abhängigkeit der gemessenen Konzentrationen aufgrund der zufälligen zeitlichen Entnahme der Stichproben im Verhältnis zur zeitlichen Einbringung von Schadstoffen. Eine Entkopplung der Auswirkung natürlicher Effekte von anderen Einflussgrößen ist nicht möglich. Die Schwankungsbreite ist abhängig vom jeweiligen Parameter.

Sofern in einem Wasserkörper mehrere Messstellen bestehen oder die Messstelle zwischen 2013 und 2018 mehrfach untersucht wurde, wird das Ergebnis mit dem schlechteren Jahresmittelwert (Maximalwert) zur Bewertung herangezogen (worst case). Eine Ausnahme stellen UQN-Überschreitungen von verbotenen Stoffen da, wenn in jüngeren Jahren keine UQN-Überschreitungen mehr auftreten. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen (Verbote) bereits Wirkung zeigen.

Sonderfälle Quecksilber und BDE

Auf der 42. LAWA-AO-Sitzung wurde unter TOP 2.5 festgestellt, dass die vorliegenden Länderergebnisse aus den Quecksilberuntersuchungen in Biota sowie der Umweltprobenbank in allen Fischen deutliche Überschreitungen der UQN von 20 µg/kg Frischgewicht aufweisen. Aufgrund dieser Ergebnisse sowie der Erkenntnis über das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber wurde davon ausgegangen, dass die Biota-UQN für Quecksilber flächendeckend überschritten wird. Dieser einheitlichen Vorgehensweise bei der Einstufung des chemischen Zustands als „nicht gut“ für die erste BP-Aktualisierung (Zeitraum 2015-2021) hat der 42. LAWA-AO zugestimmt und die Länder gebeten, das entsprechende QE („Quality Element“) für alle OWK wegen Quecksilber als „nicht gut“ (rot) anzugeben.

In der Zwischenzeit wurden national und international Maßnahmen zur Quecksilberreduzierung begonnen. Teilweise zeigen sich Erfolge dieser Maßnahmen in abnehmenden Quecksilbergehalten in Biota. Nach wie vor wird die Quecksilber-UQN aber bei den meisten Untersuchungen überschritten und die in 2013 getroffenen Annahmen wurden messtechnisch bestätigt. Für den BP-Zeitraum 2021–2027 kann somit auch überwiegend von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen werden. Für die zweite BP-Aktualisierung (Zeitraum 2021–2027) soll daher die bisherige Vorgehensweise grundsätzlich beibehalten werden.

Bezüglich BDE ist auf der Sitzung des EK Stoffe am 7./8.10.2019 festgestellt worden, dass die vorliegenden Länderergebnisse aus den BDE-Untersuchungen in Biota deutliche Überschreitungen der UQN von 0,0085 µg/kg Frischgewicht bei den Fließgewässern aufweisen. Weitere Auswertungen der BDE-Untersuchungen in Biota im Dezember 2019 haben ebenfalls deutliche Überschreitungen der UQN von 0,0085 µg/kg Frischgewicht bei den Seen gezeigt.

Aufgrund dieser Ergebnisse sowie der Erkenntnis über das ubiquitäre Vorkommen der BDE (Verbreitung durch Staub) kann für den BP-Zeitraum 2021–2027 somit auch überwiegend von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen werden. Für die zweite BP-Aktualisierung (Zeitraum 2021-2027) soll daher die einheitliche Vorgehensweise bei der Einstufung des chemischen Zustands als „nicht gut“ – wie beim Quecksilber – übernommen werden.

Das entsprechende QE („Quality Element“) für alle OWK soll bei den BDE als „nicht gut“ (rot) angegeben werden.

Beobachtung noch offiziell „ungelisteter Stoffe“

Die offiziellen Listen „prioritäre Stoffe“ und „flussgebietsspezifische Schadstoffe“ sind keine erschöpfenden oder abschließenden Verzeichnisse über Stoffe, welche die aquatische Umwelt beeinträchtigen können. Jenseits dieser Listen sind inzwischen eine ganze Reihe sonstiger Schadstoffe bekannt geworden, die ebenfalls ein Risiko für den aquatischen Lebensraum darstellen. Das Nichterreichen des guten ökologischen Zustands oder des guten ökologischen Potenzials kann seine Ursache daher auch im Vorhandensein von Einleitungen, Emissionen oder Verlusten weiterer bedenklicher Stoffe haben.

Nach Artikel 16 Abs. 4 WRRL überprüft die EU-Kommission mindestens alle vier Jahre die Liste der prioritären Stoffe und legt bei Bedarf Änderungsvorschläge vor. Mit wachsendem Kenntnisstand wird die Liste fortgeschrieben (sogenannte Watchlist). Auch auf Bundesebene wird die Liste der flussgebietsspezifischen Stoffe regelmäßig aktualisiert (LAWA RaKon VII). Die Beobachtungsstoffe werden an ausgewählten Messstellen gemonitort und zu Priorisierungszwecken weitergegeben.

2.2. Einfluss der chemischen Qualitätskomponenten auf die Einstufung des ökologischen Zustands oder Potenzials

Stofflisten

Für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials werden neben den biologischen unterstützend auch chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten herangezogen. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der vier biologischen Qualitätskomponenten. Die flussgebietsspezifischen Schadstoffe sind nach § 5 Abs. 5 OGeWV 2016 dann bewertungsrelevant, wenn eine Umweltqualitätsnorm (UQN) oder mehrere UQN nicht eingehalten ist/sind. In diesem Fall erfolgt eine Abwertung, wobei der ökologische Zustand/Potenzial höchstens als mäßig eingestuft werden kann.

In Abhängigkeit von der Gewässerkategorie (Fließgewässer, See, Übergangsgewässer, Küstengewässer) sind gem. Anlage 3 Nr. 3 der OGeWV bestimmte physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Nährstoffverhältnisse) daraufhin zu überwachen, ob sie den gewässertypspezifisch festgelegten Bedingungen entsprechen (Zusammenstellung der entsprechenden Überwachungsparameter siehe Tabelle Orientierungswerte OGeWV Anlage 7 Tabelle 2.1.1).

Außerdem ist die Einhaltung der UQN für spezifische synthetische und nicht synthetische Schadstoffe bei Eintrag in signifikanten Mengen zu überwachen (siehe Anlage 6 OGeWV). Die Liste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe wird auf nationaler Ebene auf Basis einer Relevanzabschätzung festgelegt. Nach Anlage 6 OGeWV sind zur Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials 67 flussgebietsspezifische Schadstoffe (60 synthetische Schadstoffe sowie 7 nicht synthetische Schadstoffe (7 Elemente) zu beurteilen.

Durch die UQN-Änderungen bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen der Anlage 6 oder durch die Aufnahme von weiteren Stoffen in die OGewV 2016 im Vergleich zur OGewV 2011 gelten nach § 5 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 zwei unterschiedliche Fristen zur UQN-Einhaltung. Dadurch ergeben sich – wie nachfolgend dargestellt – auch unterschiedliche Zeiträume für die maximale Fristverlängerung.

Tabelle 2: Zeiträume für die maximale Fristverlängerung zur UQN-Einhaltung hinsichtlich der Stoffe der Anlage 6 OGewV 2016

Stoffgruppe	Zeitraum für max. Fristverlängerung zur UQN-Einhaltung
Bis 2015 sind alle UQN der Schadstoffe einzuhalten gewesen, die bereits in der OGewV 2011 geregelt waren und deren UQN nicht geändert wurden.	bis 2027
Schadstoffe, die mit der OGewV 2016 neu geregelt oder deren UQN geändert wurden, sind bis 2027 einzuhalten (2, 3, 12, 14, 21, 22, 26, 28, 29, 31, 35, 41, 42, 44, 62 und 65).	bis 2039

Neben den Schadstoffen sind in der OGewV 2016 auch sogenannte Orientierungswerte für allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten angegeben, die unterstützend für die Einstufung des ökologischen Zustands und Potentials herangezogen werden. In Anlage 7 Tabelle 2.1.1 OGewV 2016 sind die Orientierungswerte aus dem LAWA-AO Arbeitspapier RaKon II für verschiedene Gewässertypen übernommen, ab denen der Zustand von „gut“ in „mäßig“ übergeht. Insgesamt sind hier die Parameter Sauerstoff, biochemischer Sauerstoffbedarf, gesamter organischer Kohlenstoff, Chlorid, Sulfat, pH-Wert, Eisen, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff geregelt. Nitrat hingegen wird in der Anlage 8 OGewV 2016 mit einer UQN geregelt. Zum Schutz der Meeresgewässer gibt es Bewirtschaftungsziele für Gesamt-Stickstoff. Laut § 14 OGewV 2016 darf der Jahresmittelwert für Gesamt-Stickstoff bei in die Nordsee mündenden Flüssen 2,8 mg/l und bei in die Ostsee mündenden Flüssen 2,6 mg/l an den jeweiligen Süßwassermessstellen am Grenzscheitel limnisch/marin nicht überschreiten.

Umweltqualitätsnormen und Messfrequenzen

Flussgebietsspezifische Schadstoffe (Anlage 6 OGewV 2016) werden zur Beurteilung des ökologischen Zustands und Potenzials von Gewässern 4- bis 13-mal im Jahr in der Wasserphase bzw. 1-mal im Jahr im Sediment untersucht. Zur Beurteilung wird anschließend der Jahresmittelwert gebildet und mit der JD-UQN verglichen.

Daneben existieren für einige Stoffe auch zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN), die die maximal zulässige Konzentration der Stoffe im Gewässer wiedergeben. Ist eine dieser UQN überschritten, kann der ökologische Zustand bzw. Potenzial des Wasserkörpers nur in einem „mäßigen“ Zustand sein. Die Überprüfung der UQN erfolgt anhand des arithmetischen Jahresmittelwerts der Konzentration in der Gesamtwasserprobe oder im Schwebstoff/Sediment (Trockensubstanz in der Fraktion <63 µm für Metalle, für organische Stoffe in der Gesamtfraktion) für die jeweilige Messstelle.

Die UQN gilt als eingehalten, wenn der Jahresmittelwert die UQN nicht überschreitet, Signifikanz liegt vor, wenn der Jahresmittelwert die Hälfte der UQN überschreitet, aber noch unterhalb der UQN liegt. Es besteht keine laufende Messverpflichtung für Stoffe, die in den jeweiligen Bewirtschaftungsgebieten nicht in signifikanten oder überschrittenen Mengen eingetragen werden, Überblicksmessstellen werden dann mindesten einmal in 6 Jahren und Operative Messstellen mindestens einmal in 3 Jahren untersucht.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial ist außerdem höchstens mäßig, wenn die allgemeinen physikalisch-chemischen Bedingungen nicht eingehalten werden.

Beurteilung eines Stoffes beim Vorliegen mehrerer UQN

Sind für einen Stoff zwei UQN (JD- und ZHK-UQN) geregelt, ist zunächst jede einzelne UQN-Vorgabe hinsichtlich Einhaltung oder Nichteinhaltung zu beurteilen. Liegen unterschiedliche Ergebnisse vor, wird das schlechteste Ergebnis zur Beurteilung herangezogen.

Konzentrationsschwankungen in Messreihen

Die Bewertungen der Schadstoffe können insbesondere in Fließgewässern aufgrund natürlicher und anderer Faktoren von Jahr zu Jahr erheblich schwanken; das gilt hauptsächlich für den Eintrag diffuser Stoffe, beispielsweise Pflanzenschutzmittelwirkstoffe.

Es besteht eine Abhängigkeit der gemessenen Konzentrationen aufgrund der zufälligen zeitlichen Entnahme der Stichproben im Verhältnis zur zeitlichen Einbringung von Schadstoffen. Eine Entkopplung der Auswirkung natürlicher Effekte von anderen Einflussgrößen ist nicht möglich. Die Schwankungsbreite ist abhängig vom jeweiligen Parameter.

Sofern in einem Wasserkörper mehrere Messstellen bestehen oder die Messstelle zwischen 2013 und 2018 mehrfach untersucht wurde, wird das Ergebnis mit dem schlechteren Jahresmittelwert (Maximalwert) zur Bewertung herangezogen (worst case). Eine Ausnahme stellen UQN-Überschreitungen von verbotenen Stoffen da, wenn in jüngeren Jahren keine UQN-Überschreitungen mehr auftreten. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen (Verbote) bereits Wirkung zeigen.

3. Untersuchungsergebnisse zu Stoffen des Chemischen und Ökologischen Zustands im Bewertungszeitraum 2013 bis 2018

Untersucht werden alle Stoffe gemäß Anlage 8 OGeWV (chemischer Zustand, für die aufgeführten Schadstoffe sind Umweltqualitätsnormen nur für die Wasserphase abgeleitet) und nach Anlage 6 OGeWV (ökologischer Zustand, hierfür sind Umweltqualitätsnormen für die Wasserphase und für Schwebstoffe bzw. Sedimente abgeleitet). Bei Seen sind Schadstoffkonzentrationen in der Wasserphase aufgrund der hohen Verdünnung zu niedrig, um zu Überschreitungen der UQN zu führen. Hierfür werden entsprechend nur die Sedimente auf flussgebietsspezifische Schadstoffe untersucht.

Die Stoffbewertungen werden gemäß den Vorgaben der OGeWV durchgeführt.

Chemischer Zustand

In der Flussgebietseinheit Eider ist der chemische Zustand für Fließgewässer, Übergangsgewässer und Seen nicht gut. Überschritten sind nach geltendem Recht (OGewV 2016) in allen drei Gewässerarten und allen Wasserkörpern Quecksilber und BDE in Biota. Dabei werden die Ergebnisse der Seen der beiden anderen Flussgebiete auf die Fische des Flussgebiets Eider übertragen. Hinzu kommen einzelne Überschreitungen der UQN von Diuron, Benzo(a)pyren, Benzo(g,h,i)perylen, TBT-Kation, PFOS, Cypermethrin und Terbutryn.

In der Flussgebietseinheit Elbe ist der chemische Zustand für Fließgewässer, Übergangsgewässer und Seen nicht gut. Überschritten sind nach geltendem Recht (OGewV 2016) in allen drei Gewässerarten und allen Wasserkörpern Quecksilber und BDE in Biota. Hinzu kommen einzelne Überschreitungen der UQN von Fluoranthen, Hexachlorbenzol, Isoproturon, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(g,h,i)perylen, TBT-Kation, PFOS, Cybutryn, Cypermethrin, Heptachlor/epoxid und Terbutryn.

In der Flussgebietseinheit Schlei-Trave ist der chemische Zustand für Fließgewässer und Seen nicht gut. Überschritten sind nach geltendem Recht (OGewV 2016) in beiden Gewässerarten und allen Wasserkörpern Quecksilber und BDE in Biota. Hinzu kommen einzelne Überschreitungen der UQN von Benzo(a)pyren, TBT-Kation, PFOS, Aclonifen, Cybutryn, Cypermethrin und Terbutryn. Nitrat wird nur in einem Wasserkörper überschritten.

Die Überschreitungen für Quecksilber und BDE in Biota und der daraus resultierende nicht gute chemische Zustand werden bei der Berichterstellung auf alle Oberflächenbinnengewässer der drei Flussgebiete übertragen.

Schadstoffe, die den Ökologischen Zustand bestimmen

Zur Beurteilung der Schadstoffe im Hinblick auf den Ökologischen Zustand werden in der Wasserphase Überschreitungen von PSM-Wirkstoffen und in Schwebstoffen oder Sedimenten Überschreitungen von PCB, Metallen und dem Halbmetall Arsen festgestellt.

In den Fließgewässern der Flussgebietseinheit Eider werden folgende UQN-Überschreitungen gemessen: Arsen, Zink, Metazachlor, Metolachlor, 2,4-D, Dichlorprop, Mecoprop, Imidacloprid, Flufenacet, Diflufenican, Nicosulfuron und Dimoxystrobin.

Im Übergangsgewässer Eider sind die Pflanzenschutzmittel Flufenacet und Nicosulfuron überschritten. In den Seensedimenten werden keine Überschreitungen festgestellt.

Überschritten sind in den Fließgewässern der Flussgebietseinheit Elbe Arsen, Kupfer, Silber, Zink, Metazachlor, Metolachlor, 2,4-D, Mecoprop, Hexazinon, Imidacloprid, Triclosan, Flufenacet, Diflufenican, Dimethoat und Nicosulfuron in Fließgewässern. Im Übergangsgewässer Elbe sind die Pflanzenschutzmittel Imidacloprid und Nicosulfuron überschritten. Im Großen-see ist Arsen, im Bordscholmer See sind PCB 138 und PCB 153 im Sediment überschritten.

Überschritten sind in den Fließgewässern der Flussgebietseinheit Schlei-Trave Arsen, Silber, Zink, PCB 28, PCB 52, Terbutylazin, Metolachlor, 2,4-D, Dichlorprop, Mecoprop, Metribuzin, Bentazon, Imidacloprid, Triclosan, Fenpropimorph, Flufenacet, Flurtamone, Diflufenican, Nicosulfuron, Carbendazim und Dimoxystrobin. Im Sediment des Suhrer Sees werden Überschreitungen von PCB 138 und PCB 153 festgestellt.