

# Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV)

OGewV

Ausfertigungsdatum: 20.06.2016

Vollzitat:

"Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)"

Ersetzt V 753-13-3 v. 20.7.2011 I 1429 (OGewV)

<sup>1</sup> Diese Verordnung dient der Umsetzung der

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2014/101/EU (ABl. L 311 vom 31.10.2014, S. 32) geändert worden ist,
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84), die zuletzt durch die Richtlinie 2013/39/EU (ABl. L 226 vom 24.8.2013, S. 1) geändert worden ist,
- Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 201 vom 1.8.2009, S. 36),
- Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 311 vom 31.10.2014, S. 32),
- Beschluss 2013/480/EU der Kommission vom 20. September 2013 zur Festlegung der Werte für die Einstufungen des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats als Ergebnis der Interkalibrierung gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Entscheidung 2008/915/EG (ABl. L 266 vom 8.10.2013, S. 1, L 102 vom 5.4.2014, S. 22).

## Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 24.6.2016 +++)

(+++ Zur Anwendung vgl. Anlage 8, Anlage 10 +++)

(+++ Amtlicher Hinweis des Normgebers auf EG-Recht:

Umsetzung der

EGRL 60/2000	(CELEX Nr: 32000L0060)
EGRL 105/2008	(CELEX Nr: 32008L0105)
EGRL 90/2009	(CELEX Nr: 32009L0090)
EURL 101/2014	(CELEX Nr: 32014L0101)
EUBes 480/2013	(CELEX Nr: 32013D0480) +++)

Die V wurde als Artikel 1 der V v. 20.6.2016 I 1373 von der Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise und vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit auf Vorschlag der Freien und Hansestadt Hamburg und Niedersachsen und mit Zustimmung des Bundesrates beschlossen. Sie ist gem. Art. 3 Satz 1 dieser V am 24.6.2016 in Kraft getreten.

## Inhaltsübersicht

- § 1 Zweck
- § 2 Begriffsbestimmungen
- § 3 Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper; typspezifische Referenzbedingungen

- § 4 Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen; Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste
- § 5 Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials
- § 6 Einstufung des chemischen Zustands
- § 7 Anforderungen bei überarbeiteten Umweltqualitätsnormen und bei Umweltqualitätsnormen für neue Stoffe
- § 8 Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen
- § 9 Normen für die Überwachung der Qualitätskomponenten; Anforderungen an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse, an Analysenmethoden und an Laboratorien
- § 10 Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz
- § 11 Überwachung von Stoffen der Beobachtungsliste
- § 12 Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands
- § 13 Zusätzliche Inhalte der Bewirtschaftungspläne; elektronisch zugängliches Portal
- § 14 Bewirtschaftungsziele für Stickstoff
- § 15 Ermittlung langfristiger Trends
- § 16 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen
- Anlage 1 Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper; typspezifische Referenzbedingungen
- Anlage 2 Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen
- Anlage 3 Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials
- Anlage 4 Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials
- Anlage 5 Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen
- Anlage 6 Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials
- Anlage 7 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
- Anlage 8 Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands
- Anlage 9 Anforderungen an Analysenmethoden, an Laboratorien und an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse
- Anlage 10 Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz; zusätzliche Überwachungsanforderungen
- Anlage 11 Anforderungen an die Festlegung der repräsentativen Überwachungsstellen für Stoffe der Beobachtungsliste
- Anlage 12 Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands; Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern
- Anlage 13 Ermittlung langfristiger Trends

## § 1 Zweck

Diese Verordnung dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzungen ihres Wassers.

## § 2 Begriffsbestimmungen

Für diese Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. Oberflächengewässer  
Oberirdische Gewässer nach § 3 Nummer 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, einschließlich der Übergangsgewässer nach Nummer 2 sowie Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes; bei Anforderungen an den chemischen Zustand von Küstengewässern gilt die Begriffsbestimmung des § 3 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes;
2. Übergangsgewässer  
Die Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen, die auf Grund ihrer Nähe zu den Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden;

3. Umweltqualitätsnorm (UQN)  
Die Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer bestimmten Schadstoffgruppe, die in Wasser, Schwebstoffen, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf;
4. Prioritäre Stoffe  
Stoffe, die in Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8 aufgeführt sind;
5. Bestimmte andere Schadstoffe  
Stoffe, die in Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 9 aufgeführt sind;
6. Flussgebietsspezifische Schadstoffe  
Spezifische synthetische und spezifische nichtsynthetische Schadstoffe, die in Anlage 6 aufgeführt sind;
7. Natürliche Hintergrundkonzentration  
Konzentration eines Stoffes in einem Oberflächenwasserkörper, die nicht oder nur sehr gering durch menschliche Tätigkeiten beeinflusst ist.

### **§ 3 Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper; typspezifische Referenzbedingungen**

Nach Maßgabe der Anlage 1 werden folgende Bestimmungen zum 22. Dezember 2019 durch die zuständige Behörde überprüft und gegebenenfalls aktualisiert:

1. die Festlegung von Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper,
2. die Einteilung von Oberflächenwasserkörpern innerhalb einer Flussgebietseinheit in Kategorien,
3. die Unterscheidung der Kategorien von Oberflächenwasserkörpern nach Typen,
4. die Einstufung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich oder als erheblich verändert und
5. die Festlegung von typspezifischen Referenzbedingungen.

Die Bestimmungen werden danach alle sechs Jahre überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

### **§ 4 Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen; Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste**

(1) Nach Maßgabe der Anlage 2 wird Folgendes zum 22. Dezember 2019 durch die zuständige Behörde überprüft und gegebenenfalls aktualisiert:

1. die Zusammenstellungen von Daten zu Art und Ausmaß der durch menschliche Tätigkeit verursachten (anthropogenen) signifikanten Belastungen der Oberflächenwasserkörper,
2. die Beurteilungen auf Grund der Zusammenstellungen nach Nummer 1, wie empfindlich die Oberflächenwasserkörper auf die Belastungen reagieren, und
3. die Ermittlungen und Beschreibungen von Oberflächenwasserkörpern, die die für die Gewässer festgelegten Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen.

Danach erfolgen alle sechs Jahre eine Überprüfung und gegebenenfalls eine Aktualisierung.

(2) Die zuständige Behörde aktualisiert die für jede Flussgebietseinheit zum 22. Dezember 2013 erstellte Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und bestimmter anderer Schadstoffe einschließlich der Konzentrationen der in Anlage 8 Tabelle 1 genannten Stoffe in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten im Rahmen der Überprüfung nach Absatz 1 auf der Grundlage folgender Informationen und Bestimmungen:

1. der Informationen nach Absatz 1,
2. der Bestimmungen nach § 3,
3. der im Rahmen der Überwachung nach § 10 gewonnenen Informationen,
4. der Informationen nach § 2 Absatz 2 des Gesetzes zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister vom 21. Mai 2003 sowie zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 vom 6. Juni 2007 (BGBl. I S. 1002) sowie
5. anderer verfügbarer Daten, Karten und Modelluntersuchungen.

(3) Der Referenzzeitraum für die Erfassung der Werte in den aktualisierten Bestandsaufnahmen ist das Jahr, vor dem die Aktualisierung abzuschließen ist. Für prioritäre Stoffe oder bestimmte andere Schadstoffe, die jeweils Wirkstoffe im Sinne des Artikels 2 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates (ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) Nr. 652/2014 (ABl. L 189 vom 27.6.2014, S. 1) geändert worden ist, sind, kann auch der Durchschnittswert der letzten drei Jahre vor Abschluss der Aktualisierung verwendet werden.

## **§ 5 Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials**

(1) Die Einstufung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in **Anlage 3** aufgeführten Qualitätskomponenten. Die zuständige Behörde stuft den ökologischen Zustand eines Oberflächenwasserkörpers nach Maßgabe von **Anlage 4** Tabellen 1 bis 5 in die Klassen sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender oder schlechter Zustand ein.

(2) Die Einstufung des ökologischen Potenzials eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in **Anlage 3** aufgeführten Qualitätskomponenten, die für diejenige Gewässerkategorie nach **Anlage 1** Nummer 1 gelten, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Die zuständige Behörde stuft das ökologische Potenzial nach Maßgabe von **Anlage 4** Tabellen 1 und 6 in die Klassen höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potenzial ein.

(3) Bei der Einstufung nach Absatz 1 oder Absatz 2 sind die in **Anlage 5** aufgeführten Verfahren und Werte zu verwenden.

(4) Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potenzials ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten nach **Anlage 3** Nummer 1 in Verbindung mit **Anlage 4**. Bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten sind die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach **Anlage 3** Nummer 2 sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach **Anlage 3** Nummer 3.2 in Verbindung mit **Anlage 7** zur Einstufung unterstützend heranzuziehen.

(5) Wird eine Umweltqualitätsnorm oder werden mehrere Umweltqualitätsnormen nach **Anlage 3** Nummer 3.1 in Verbindung mit **Anlage 6** nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand oder das ökologische Potenzial höchstens als mäßig einzustufen. Hierbei gilt für Stoffe mit überarbeiteten Umweltqualitätsnormen und für neu geregelte Stoffe Folgendes:

1. Für die zum 22. Dezember 2021 zu aktualisierenden Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sind die Umweltqualitätsnormen für die Stoffe mit den Nummern 2, 3, 6, 12, 14, 21, 22, 26, 28, 29, 31, 35, 41, 42, 44, 62 und 65 nach **Anlage 6** zugrunde zu legen; diese müssen für die Erreichung des guten ökologischen Zustands spätestens ab dem 22. Dezember 2027 eingehalten werden.
2. Für die zum 22. Dezember 2015 zu aktualisierenden Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sind abweichend von Satz 1 für die in Nummer 1 genannten Stoffe mit den Nummern 2, 3, 6, 14, 21, 35, 41 und 44 die Umweltqualitätsnormen nach **Anlage 5** der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429) zugrunde zu legen; diese sind für die Erreichung des guten ökologischen Zustands bis zum 22. Dezember 2021 maßgeblich.

## **§ 6 Einstufung des chemischen Zustands**

Die Einstufung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in **Anlage 8 Tabelle 2** aufgeführten Umweltqualitätsnormen. Erfüllt der Oberflächenwasserkörper diese Umweltqualitätsnormen, stuft die zuständige Behörde den chemischen Zustand als gut ein. Andernfalls ist der chemische Zustand als nicht gut einzustufen. Abweichend von Satz 1 werden die Stoffe Nummer 34 bis Nummer 45 der **Anlage 8 Tabelle 2** und deren Umweltqualitätsnormen erst ab dem 22. Dezember 2018 berücksichtigt.

## **§ 7 Anforderungen bei überarbeiteten Umweltqualitätsnormen und bei Umweltqualitätsnormen für neue Stoffe**

(1) Abweichend von § 29 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes ist der gute chemische Zustand zu erreichen

1. bis zum 22. Dezember 2021 für die in **Anlage 8** Tabelle 1 Spalte 4 aufgeführten Stoffe, für die überarbeitete Umweltqualitätsnormen gelten und
2. bis zum 22. Dezember 2027 für die in **Anlage 8** Tabelle 1 Spalte 5 aufgeführten Stoffe, die neu geregelt worden sind.

Bis zum 22. Dezember 2021 gelten für die in **Anlage 8** Tabelle 1 Spalte 4 aufgeführten Stoffe die Umweltqualitätsnormen nach **Anlage 7** der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011. Im Übrigen bleiben die §§ 27 bis 31 des Wasserhaushaltsgesetzes unberührt.

(2) Stoffe nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 sind mit ihren überarbeiteten Umweltqualitätsnormen erstmalig in den aktualisierten Maßnahmenprogrammen und aktualisierten Bewirtschaftungsplänen nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, die bis zum 22. Dezember 2015 zu erstellen sind, zu berücksichtigen.

(3) Für Stoffe nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 erstellt die zuständige Behörde bis zum 22. Dezember 2018 ein zusätzliches Überwachungsprogramm nach Maßgabe des § 10 sowie ein vorläufiges Maßnahmenprogramm. In den aktualisierten Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, die bis zum 22. Dezember 2021 zu erstellen sind, sind die Stoffe nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 zu berücksichtigen.

### **§ 8 Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen**

(1) Unabhängig von den Bestimmungen der §§ 5 und 6 sind die Oberflächenwasserkörper, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, mit dem Ziel zu bewirtschaften, eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern.

(2) Die Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, sind im Bewirtschaftungsplan auf Karten darzustellen.

### **§ 9 Normen für die Überwachung der Qualitätskomponenten; Anforderungen an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse, an Analysemethoden und an Laboratorien**

(1) Die Methoden, die zur Überwachung der biologischen, hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten verwendet werden, müssen den Normen entsprechen, die in Anhang V Nummer 1.3.6 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2014/101/EU (ABl. L 311 vom 31.10.2014, S. 32) geändert worden ist, genannt sind.

(2) Die zuständige Behörde überprüft die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen nach Maßgabe von **Anlage 9** Nummer 3. Die hierbei anzuwendenden Analysemethoden müssen die Anforderungen nach **Anlage 9** Nummer 1 erfüllen.

(3) Laboratorien, die an der Überwachung biologischer, chemischer oder physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten mitwirken, haben die erforderlichen qualitätssichernden Maßnahmen zu ergreifen, um eine hinreichende Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Überwachungsergebnisse sicherzustellen. Die Laboratorien haben insbesondere die Anforderungen nach **Anlage 9** Nummer 2 zu erfüllen.

### **§ 10 Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz**

(1) Die Überwachung der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich ihres ökologischen Zustands oder ihres ökologischen Potenzials, ihres chemischen Zustands sowie die Überwachung der Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, richten sich nach **Anlage 10**. Die Überwachungsprogramme werden von der zuständigen Behörde regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

(2) Die zuständige Behörde überwacht die Erfüllung der Anforderungen an die biologischen Qualitätskomponenten nach **Anlage 4** sowie die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe nach **Anlage 6** im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach **Anlage 10** Nummer 1 und, soweit nach **Anlage 10** Nummer 2 erforderlich, im Rahmen der operativen Überwachung an für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstellen. Satz 1 gilt entsprechend für Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands nach **Anlage 8** Tabelle 2.

(3) Das Netz zur Überwachung des ökologischen und des chemischen Zustands sowie des ökologischen Potenzials ist im Bewirtschaftungsplan auf Karten darzustellen.

### **§ 11 Überwachung von Stoffen der Beobachtungsliste**

(1) Die zuständigen Behörden überwachen die Stoffe der von der Europäischen Kommission erstellten Beobachtungsliste nach Artikel 8b der Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84), die zuletzt durch die Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 (ABl. L 226 vom 24.8.2013, S. 1) geändert worden ist, an Überwachungsstellen, die für den jeweiligen Stoff repräsentativ sind. Hierbei sind die Überwachungsmatrizes maßgeblich und die Analysemethoden zu verwenden, die in der Beobachtungsliste festgelegt sind. Die Laboratorien, die an der Überwachung der Stoffe der Beobachtungsliste mitwirken, haben mit geeigneten qualitätssichernden Maßnahmen eine hinreichende Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Überwachungsergebnisse sicherzustellen und insbesondere die Anforderungen nach **Anlage 9** Nummer 2 zu erfüllen. Bei der Bestimmung der Überwachungsfrequenz und bei der zeitlichen Planung der Überwachung eines jeden Stoffes berücksichtigt die zuständige Behörde die typischen Arten der Verwendung und das Vorkommen des jeweiligen Stoffes. Die repräsentativen Überwachungsstellen nach Satz 1 sind nach Maßgabe von **Anlage 11** festzulegen.

(2) Die Stoffe nach Absatz 1 Satz 1 sind über einen Zeitraum von mindestens einem Jahr bis zu höchstens vier Jahren zu überwachen. Das Erfordernis der Überwachung entfällt, sobald ein Stoff nicht mehr in der Beobachtungsliste aufgeführt ist. Für die erste Beobachtungsliste beginnt der Überwachungszeitraum nach Satz 1 am 24. September 2015. Für jeden neuen Stoff beginnt der Überwachungszeitraum nach Satz 1 spätestens sechs Monate nach Aufnahme des Stoffes in die Beobachtungsliste. Die Stoffe sind innerhalb der zwölf Monate, die auf den Beginn des Überwachungszeitraums nach Satz 3 oder Satz 4 folgen, sowie innerhalb der folgenden Zwölfmonatszeiträume jeweils mindestens einmal zu überwachen.

(3) Liegen für einen Stoff ausreichende, vergleichbare, repräsentative und aktuelle Überwachungsdaten aus bestehenden Überwachungsprogrammen vor, so kann von einer zusätzlichen Überwachung des Stoffes nach den Absätzen 1 und 2 abgesehen werden, wenn der Stoff mittels einer Methode überwacht wurde, die den Anforderungen der technischen Leitlinien entspricht, die von der Europäischen Kommission nach Artikel 8b Absatz 5 Satz 4 der Richtlinie 2008/105/EG erarbeitet werden.

(4) Die zuständige Behörde übermittelt dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit die Ergebnisse der Überwachung, die sich auf die jeweiligen Zwölfmonatszeiträume nach Absatz 2 Satz 5 beziehen, für das jeweilige Land sowie Informationen über die Repräsentativität der Überwachungsstellen und die Überwachungsstrategie. Die Informationen nach Satz 1 sind erstmalig zu übermitteln:

1. für Stoffe, die in der ersten Beobachtungsliste aufgeführt sind, bis zum 24. Oktober 2016,
2. für jeden Stoff, der neu in die Beobachtungsliste aufgenommen wird, innerhalb von 19 Monaten nach dem Zeitpunkt der Aufnahme.

Danach sind die Informationen nach Satz 1 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit alle zwölf Monate zu übermitteln, solange der Stoff in der Beobachtungsliste aufgeführt ist.

### **§ 12 Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands**

(1) Die zuständige Behörde stellt den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial eines Oberflächenwasserkörpers auf einer gesonderten Karte nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 1 dar. Der chemische Zustand ist auf einer gesonderten Karte nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 2 darzustellen. Wird der ökologische Zustand oder das ökologische Potenzial eines Oberflächenwasserkörpers schlechter als gut eingestuft, sind die für die Einstufung maßgebenden biologischen Qualitätskomponenten und flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 1.3 und 1.4 zu kennzeichnen oder in geeigneter anderer Weise darzustellen. Wird der chemische Zustand als nicht gut eingestuft, sind die maßgebenden Stoffe nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 2 zu kennzeichnen oder in geeigneter anderer Weise darzustellen.

(2) Die zuständige Behörde kann die Informationen über den chemischen Zustand beispielsweise im Hinblick auf einen oder mehrere Stoffe der **Anlage 8** Tabelle 1, Spalten 4, 5 und 7 gesondert von den Informationen über den chemischen Zustand im Hinblick auf die übrigen in **Anlage 8** Tabelle 1 aufgeführten Stoffe in weiteren Karten nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 2 darstellen. Für einzelne Stoffe der **Anlage 8** Tabelle 1 kann das Ausmaß der Abweichung von der Umweltqualitätsnorm in weiteren Karten dargestellt werden; hierfür sind Kategorien zu verwenden, die das Ausmaß der Abweichung näherungsweise im Wege einer ein- oder mehrmaligen Multiplikation der Umweltqualitätsnorm mit dem Faktor 2 oder 4 beschreiben.

(3) Die zuständige Behörde kennzeichnet nach Maßgabe von **Anlage 12** Nummer 3 Oberflächenwasserkörper, bei denen die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen von Schadstoffen unter Berücksichtigung der natürlichen Hintergrundkonzentrationen festgestellt wurde.

### **§ 13 Zusätzliche Inhalte der Bewirtschaftungspläne; elektronisch zugängliches Portal**

(1) In die aktualisierten Bewirtschaftungspläne nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sind zusätzlich zu den Informationen nach § 83 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes folgende Informationen aufzunehmen:

1. die aktualisierten Bestandsaufnahmen und Karten nach § 4 Absatz 1 und 2,
2. eine Tabelle, in der Folgendes aufgeführt ist:
  - a) die Bestimmungsgrenzen der Analysemethoden nach **Anlage 9** Nummer 1, die bei der Überwachung von Umweltqualitätsnormen nach **Anlage 8** Tabelle 2 verwendet worden sind, sowie
  - b) Informationen über die Leistung dieser Analysemethoden in Bezug auf die in **Anlage 9** Nummern 1.3, 1.4 und 1.5 festgelegten Mindestleistungskriterien,
3. eine Begründung für die nach **Anlage 10** Nummer 4 angewandte Überwachungsfrequenz von prioritären Stoffen der **Anlage 8**, für die eine Umweltqualitätsnorm für Sedimente oder Biota angewandt wird, falls die Überwachungsintervalle länger als ein Jahr sind.

(2) Die Bundesanstalt für Gewässerkunde macht die aktualisierten Bewirtschaftungspläne und den Zwischenbericht nach Artikel 15 Absatz 3 der Richtlinie 2000/60/EG über ein zentrales Portal im Internet der Öffentlichkeit zugänglich.

### **§ 14 Bewirtschaftungsziele für Stickstoff**

(1) Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in den Flussgebietseinheiten richten sich zum Schutz der Meeresgewässer an dem Ziel aus, dass folgende Jahresmittelwerte für Gesamtstickstoff nicht überschritten werden:

1. bei in die Nordsee mündenden Flüssen 2,8 Milligramm pro Liter
  - a) an den jeweiligen Süßwassermessstellen am Grenzscheitel limnisch/marin zum Zeitpunkt Kenterpunkt Ebbe,
  - b) bei Flüssen, deren Mündungsbereich sich außerhalb des Bundesgebiets befindet, an den Punkten, an denen diese Flüsse das Bundesgebiet endgültig verlassen,
2. bei in die Ostsee mündenden Flüssen 2,6 Milligramm pro Liter
  - a) an den jeweiligen Süßwassermessstellen am Grenzscheitel limnisch/marin,
  - b) bei Flüssen, deren Mündungsbereich sich außerhalb des Bundesgebiets befindet, an den Punkten, an denen diese Flüsse das Bundesgebiet endgültig verlassen.

(2) Die zuständige Behörde des Landes, in dem sich die Messstellen und Punkte nach Absatz 1 befinden, überwacht die Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 1 nach Maßgabe von **Anlage 10** Nummer 4 Tabelle 1.

### **§ 15 Ermittlung langfristiger Trends**

(1) Im Rahmen der Überwachung nach § 10 ermittelt die zuständige Behörde nach Maßgabe von **Anlage 13** Nummer 1 bis 4 den langfristigen Trend der Konzentrationen derjenigen in **Anlage 8** Tabelle 1 aufgeführten Stoffe, die dazu neigen, sich in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten anzureichern. Dies betrifft insbesondere die Stoffe nach **Anlage 8** Tabelle 1 Spalte 6. Diese Stoffe sind im Regelfall mindestens alle drei Jahre in Biota,

Schwebstoffen oder Sedimenten zu überwachen, es sei denn, die zuständige Behörde legt auf Grund des aktuellen Wissensstands ein anderes Intervall fest.

(2) Im Rahmen der Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sind Maßnahmen vorzusehen, mit denen sichergestellt wird, dass die in Absatz 1 genannten Konzentrationen in den betreffenden Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten nicht signifikant ansteigen. Ein signifikanter Anstieg liegt vor, wenn die Voraussetzungen nach **Anlage 13** Nummer 5 erfüllt sind.

## **§ 16 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen**

(1) Die wirtschaftlichen Analysen der Wassernutzungen nach Artikel 5 Absatz 1 dritter Gedankenstrich der Richtlinie 2000/60/EG, die signifikante Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer haben, sind zum 22. Dezember 2019 und danach alle sechs Jahre zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

(2) Die wirtschaftliche Analyse muss die erforderlichen Informationen enthalten, damit

1. Berechnungen durchgeführt werden können, um dem Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen nach Artikel 9 der Richtlinie 2000/60/EG unter Berücksichtigung der langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit Rechnung zu tragen, und
2. die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen für das Maßnahmenprogramm beurteilt werden können.

(3) Bei unverhältnismäßigem Aufwand, insbesondere unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten, können dabei auch Schätzungen der Menge, der Preise und der Kosten im Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen, Schätzungen der einschlägigen Investitionen einschließlich der entsprechenden Vorausplanungen sowie Schätzungen der potenziellen Kosten der Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm zugrunde gelegt werden.

### **Anlage 1 (zu § 3 Satz 1, § 5 Absatz 2 Satz 1)**

#### **Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper; typspezifische Referenzbedingungen**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1379 - 1381)

Die Oberflächenwasserkörper innerhalb einer Flussgebietseinheit sind nach Maßgabe der Nummer 1 in Kategorien einzuteilen und ihre Lage und Grenzen sind festzulegen. Sie sind in jeder Kategorie nach Maßgabe der Nummer 2 nach Typen zu unterscheiden. Die Oberflächenwasserkörper, die für eine Einstufung als künstlich oder erheblich verändert in Betracht kommen, sind den Typen jener Gewässerkategorie zuzuordnen, der sie am ähnlichsten sind. Für jeden Gewässertyp sind nach Maßgabe der Nummer 3 die typspezifischen Referenzbedingungen festzulegen, die dem sehr guten ökologischen Zustand entsprechen. Das höchste ökologische Potenzial ist aus den Referenzbedingungen des Gewässertyps abzuleiten, dem der künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper am ähnlichsten ist.

#### **1. Kategorien von Oberflächengewässern**

Die Oberflächengewässer sind in folgende Kategorien einzuteilen:

**1.1** Flüsse

**1.2** Seen

**1.3** Übergangsgewässer

**1.4** Küstengewässer

a) nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes, soweit der ökologische Zustand einzustufen ist

b) nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes, soweit der chemische Zustand einzustufen ist

#### **2. Typen von Oberflächengewässern**

**2.1 Fließgewässer** (mit einem Einzugsgebiet von 10 Quadratkilometern oder größer)

Die nachfolgenden Größenangaben werden als Größen der Einzugsgebiete der jeweiligen Gewässer angegeben. Die Angaben dienen der Orientierung:

- a) klein (10 bis 100 Quadratkilometer)
- b) mittelgroß (größer als 100 bis 1 000 Quadratkilometer)
- c) groß (größer als 1 000 bis 10 000 Quadratkilometer)
- d) sehr groß (größer als 10 000 Quadratkilometer)

**Ökoregion 4: Alpen, Höhe über 800 Meter**

**Typ 1** Fließgewässer der Alpen

Subtyp 1.1 Bäche der Kalkalpen

Subtyp 1.2 Kleine Flüsse der Kalkalpen

**Ökoregionen 8 und 9: Mittelgebirge und Alpenvorland, Höhe 200 bis 800 Meter**

**Typ 2** Fließgewässer des Alpenvorlandes

Subtyp 2.1 Bäche des Alpenvorlandes

Subtyp 2.2 Kleine Flüsse des Alpenvorlandes

**Typ 3** Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes

Subtyp 3.1 Bäche der Jungmoräne des Alpenvorlandes

Subtyp 3.2 Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes

**Typ 4** Große Flüsse des Alpenvorlandes

**Typ 5** Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche

**Typ 5.1** Feinmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche

Subtyp 5.2 **(PHYLIB)** Feinmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche in Vulkangebieten

**Typ 6** Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche

Subtyp 6 K Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche (Keuper)

**Typ 7** Grobmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche

**Typ 9** Silikatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

**Typ 9.1** Karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

Subtyp 9.1 K Karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (Keuper)

**Typ 9.2** Große Flüsse des Mittelgebirges

**Typ 10** Kiesgeprägte Ströme

**Ökoregionen 13 und 14: Norddeutsches Tiefland, Höhe unter 200 Meter**

**Typ 14** Sandgeprägte Tieflandbäche

**Typ 15** Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

**Typ 15** Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

**g**

**Typ 16** Kiesgeprägte Tieflandbäche

**Typ 17** Kiesgeprägte Tieflandflüsse

**Typ 18** Lösslehmgeprägte Tieflandbäche

**Typ 20** Sandgeprägte Ströme

**Typ 22** Marschengewässer

Subtyp 22.1 Kleine und mittelgroße Gewässer der Marschen

Subtyp 22.2 Große Gewässer der Marschen (meist mit Einzugsgebieten innerhalb der Geestgebiete des Norddeutschen Tieflandes)

Subtyp 22.3 Ströme der Marschen (Untertläufe von Elbe und Weser oberhalb der Übergangsgewässer)

**Typ 23** Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

**Ökoregionunabhängige Typen**

**Typ 11** Organisch geprägte Bäche

**Typ 12** Organisch geprägte Flüsse

**Typ 19** Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

**Typ 21** Seeausflussgeprägte Fließgewässer

Subtyp 21 N Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes (Nord)

Subtyp 21 S Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Alpenvorlandes (Süd)

**2.2 Seen (mit einer Oberfläche von 0,5 Quadratkilometern oder größer)**

**Ökoregionen 4 und 9: Alpen und Alpenvorland**

Typ 1: Polymiktischer Alpenvorlandsee

Typ 2: Geschichteter Alpenvorlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet<sup>1</sup>

Typ 3: Geschichteter Alpenvorlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

Typ 4: Geschichteter Alpensee

#### **Ökoregionen 8 und 9: Mittelgebirge**

Typ 5: Geschichteter kalziumreicher Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet

Typ 6: Polymiktischer kalziumreicher Mittelgebirgssee

Typ 7: Geschichteter kalziumreicher Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

Typ 8: Geschichteter kalziumarmer Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet

Typ 9: Geschichteter kalziumarmer Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

#### **Ökoregionen 13 und 14: Norddeutsches Tiefland**

Typ 10: Geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet

Typ 11: Polymiktischer Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet

Typ 12: Flussee im Tiefland

Typ 13: Geschichteter Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

Typ 14: Polymiktischer Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

#### **Sondertypen (alle Ökoregionen)**

Typ 88: Sondertyp natürlicher See (z. B. Moorsee, Strandsee, Altarm oder Altwasser)

Typ 99: Sondertyp künstlicher See (z. B. Abgrabungssee)

### **2.3 Übergangsgewässer (Ästuarie mit einem Einzugsgebiet von 10 Quadratkilometern oder größer)**

Typ T1: Übergangsgewässer Elbe-Weser-Ems

Typ T2: Übergangsgewässer Eider

### **2.4 Küstengewässer**

#### **Typen der Küstengewässer der Nordsee**

Typ N1: euhalines offenes Küstengewässer

Typ N2: euhalines Wattenmeer

Typ N3: polyhalines offenes Küstengewässer

Typ N4: polyhalines Wattenmeer

Typ N5: euhalines felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland

#### **Typen der Küstengewässer der Ostsee**

**Typ B1:** oligohalines inneres Küstengewässer

Subtyp B1a: Salzgehalt 0,5 - 3 PSU<sup>2</sup>

Subtyp B1b: Salzgehalt 3 - 5 PSU

**Typ B2:** mesohalines inneres Küstengewässer

Subtyp B2a: Salzgehalt 5 - 10 PSU

Subtyp B2b: Salzgehalt 10 - 18 PSU

**Typ B3:** mesohalines offenes Küstengewässer

Subtyp B3a: Salzgehalt 5 - 10 PSU

Subtyp B3b: Salzgehalt 10 - 18 PSU

**Typ B4:** meso-polyhalines offenes Küstengewässer, saisonal geschichtet (Salzgehalt 10 - 30 PSU)

## **3. Festlegung von Referenzbedingungen für Typen von Oberflächenwasserkörpern**

- 3.1 Für jeden Typ von Oberflächenwasserkörpern nach Nummer 2 sind typspezifische hydromorphologische und physikalisch-chemische Bedingungen festzulegen, die denjenigen hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten entsprechen, die in Anlage 3 Nummer 2 und 3 für diesen Typ von Oberflächenwasserkörper für den sehr guten ökologischen Zustand gemäß der entsprechenden Tabelle in Anlage 4 angegeben sind. Außerdem sind typspezifische biologische Referenzbedingungen festzulegen, die die biologischen Qualitätskomponenten abbilden, die in Anlage 3 Nummer 1 für diesen Typ von Oberflächenwasserkörper bei sehr gutem ökologischen Zustand gemäß der entsprechenden Tabelle in Anlage 4 angegeben sind.
- 3.2 Werden die in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren auf künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper angewendet, sind Bezugnahmen auf den sehr guten ökologischen Zustand als Bezugnahmen auf das höchste ökologische Potenzial gemäß Anlage 4 Tabelle 6 zu verstehen. Die Werte für das höchste ökologische Potenzial eines Oberflächenwasserkörpers sind alle sechs Jahre zu überprüfen.

- 3.3 Die typspezifischen Referenzbedingungen nach den Nummern 3.1 und 3.2 sollen entweder raumbezogen oder modellbasiert sein oder durch Kombination beider Verfahren abgeleitet werden. Bei der Definition des sehr guten ökologischen Zustands im Hinblick auf die Konzentration bestimmter synthetischer Schadstoffe gelten als Nachweisgrenze die Werte, die mit den besten Techniken ermittelt werden können, die zum Zeitpunkt der Festlegung der Referenzbedingungen verfügbar sind.
  - 3.4 Für raumbezogene typspezifische biologische Referenzbedingungen ist ein Bezugsnetz für jeden Typ von Oberflächenwasserkörper zu entwickeln. Das Netz muss eine ausreichende Anzahl von Stellen mit sehr gutem Zustand umfassen.
  - 3.5 Modellbasierte typspezifische biologische Referenzbedingungen können entweder aus Vorhersagemodellen oder durch Rückberechnungsverfahren abgeleitet werden. Für die Verfahren sind historische, paläologische und andere verfügbare Daten zu verwenden. Die Werte für die Referenzbedingungen müssen hinreichend zuverlässig sein.
  - 3.6 Ist es auf Grund eines hohen Maßes an natürlicher Veränderlichkeit einer Qualitätskomponente nicht möglich, zuverlässige typspezifische Referenzbedingungen für diese Komponente eines Oberflächenwasserkörpers festzulegen, kann diese Komponente von der Beurteilung des ökologischen Zustands dieses Typs von Oberflächengewässer ausgenommen werden. In diesem Fall sind die Gründe hierfür im Bewirtschaftungsplan für die Einzugsgebiete anzugeben.
- 1 Ein See wird als geschichtet eingeordnet, wenn die thermische Schichtung an der tiefsten Stelle des Sees über mindestens drei Monate stabil bleibt.
  - 2 PSU (Practical Salinity Units) ist die Maßeinheit für die Salinität.

## Fußnote

Anlage 1 Nr. 2.2 Typ 88 Kursivdruck: Aufgrund offensichtlicher Unrichtigkeit wurde hinter dem Wort "z.B" ein fehlender Punkt eingefügt

## Anlage 2 (zu § 4 Absatz 1)

### Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1382)

#### 1. Umfang der Datenzusammenstellung

Die Zusammenstellung von Daten zur Art und zum Ausmaß der signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper umfasst insbesondere folgende Angaben:

##### 1.1 Signifikante Punktquellen und diffuse Quellen

Einschätzung und Zusammenstellung der von kommunalen, industriellen, landwirtschaftlichen und anderen Anlagen und Tätigkeiten ausgehenden signifikanten Verschmutzungen durch Punktquellen oder durch diffuse Quellen, vor allem in Bezug auf folgende Stoffe:

- a) Organische Halogenverbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können
- b) Organische Phosphorverbindungen
- c) Organische Zinnverbindungen
- d) Stoffe und Zubereitungen oder ihre Abbauprodukte, von denen erwiesen ist, dass sie im oder durch das Wasser
  - aa) karzinogene oder mutagene Eigenschaften haben oder
  - bb) Eigenschaften haben, die steroidogene, thyreoidale, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigen
- e) Persistente Kohlenwasserstoffe sowie persistente und bioakkumulierende organische toxische Stoffe
- f) Zyanide
- g) Metalle und Metallverbindungen
- h) Arsen und Arsenverbindungen

- i) Biozid- und Pflanzenschutzmittelwirkstoffe
- j) Schwebstoffe
- k) Stoffe, die zur Eutrophierung beitragen, insbesondere Nitrate und Phosphate
- l) Stoffe mit nachhaltigem Einfluss auf die Sauerstoffbilanz, die anhand von Parametern wie Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB), Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) oder Gesamter Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) gemessen werden können.

- 1.2 Einschätzung und Zusammenstellung signifikanter Wasserentnahmen für kommunale, industrielle, landwirtschaftliche und andere Zwecke, einschließlich saisonaler Schwankungen, des jährlichen Gesamtbedarfs und der Wasserverluste in Versorgungssystemen
- 1.3 Einschätzung und Zusammenstellung signifikanter Abflussregulierungen, einschließlich der Wasserüber- und -umleitungen, im Hinblick auf die Fließeigenschaften und die Wasserbilanzen
- 1.4 Zusammenstellung signifikanter morphologischer Veränderungen
- 1.5 Einschätzung und Zusammenstellung anderer signifikanter anthropogener Belastungen der Gewässer
- 1.6 Einschätzung von Bodennutzungsstrukturen, einschließlich der größten städtischen, industriellen und landwirtschaftlichen Gebiete, Fischereigebiete und Wälder.

## 2. Beurteilung der Auswirkungen

Es ist zu beurteilen, bei welchen Oberflächenwasserkörpern auf Grund der in Nummer 1 zusammengestellten Belastungen das Risiko besteht, dass sie die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen, die für sie festgelegt worden sind. Dieser Beurteilung sind die nach Nummer 1 gesammelten Daten sowie andere einschlägige Informationen einschließlich vorhandener Daten aus der Umweltüberwachung zugrunde zu legen. Die Beurteilung kann durch Modellierungstechniken unterstützt werden. Für Oberflächenwasserkörper nach Satz 1 ist, soweit erforderlich, eine zusätzliche Beschreibung vorzunehmen, um die Überwachungsprogramme nach Anlage 10 und die Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes weiterzuentwickeln.

### Anlage 3 (zu § 5 Absatz 1 Satz 1, Absatz 2 Satz 1, Absatz 4 und Absatz 5 Satz 1)

#### Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1383 - 1384)

#### 1. Biologische Qualitätskomponenten

Die biologischen Qualitätskomponenten umfassen die aquatische Flora, die Wirbellosenfauna und die Fischfauna nach Maßgabe der nachstehenden Tabelle

(F = Flüsse, S = Seen, Ü = Übergangsgewässer, K = Küstengewässer):

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse	X <sup>1</sup>	X	X	X
	Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit			X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X <sup>2</sup>	
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X	X
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	X	X	X <sup>3</sup>	

<sup>1</sup> Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.

<sup>2</sup> Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen.

<sup>3</sup> Altersstruktur fakultativ.

#### 2. Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle

(F = Flüsse, S = Seen, Ü = Übergangsgewässer, K = Küstengewässer):

Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
		F	S	Ü	K
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	X			
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	X	X		
	Wasserstandsdynamik		X		
	Wassererneuerungszeit		X		
Durchgängigkeit		X			
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation	X			
	Tiefenvariation		X	X	X
	Struktur und Substrat des Bodens	X			X
	Menge, Struktur und Substrat des Bodens		X	X	
	Struktur der Uferzone	X	X		
	Struktur der Gezeitenzone			X	X
Tidenregime	Süßwasserzustrom			X	
	Seegangsbelastung			X	X
	Richtung vorherrschender Strömungen				X

### 3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ergeben sich aus den nachstehenden Tabellen

(F = Flüsse, S = Seen, Ü = Übergangsgewässer, K = Küstengewässer):

#### 3.1 Chemische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6	X	X	X	X

#### 3.2 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Mögliche Parameter	F	S	Ü	K	
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe		X	X	X	
	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur		X	X	X	X
				X	X	X	X
				X			
				X			
				X			
	Salzgehalt	Chlorid Leitfähigkeit bei 25 °C Sulfat Salinität		X	X	X	X
				X		X	X
				X			
						X	X
	Versauerungszustand	pH-Wert Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		X	X		
				X	X		
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor ortho-Phosphat-Phosphor Gesamtstickstoff Nitrat-Stickstoff		X	X	X	X
				X	X	X	X
				X	X	X	X
			X	X	X	X	

Qualitäts- komponentengruppe	Qualitätskomponente	Mögliche Parameter	F	S	Ü	K
		Ammonium-Stickstoff	X	X	X	X
		Ammoniak-Stickstoff	X			
		Nitrit-Stickstoff	X			

**Anlage 4 (zu § 5 Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 Satz 2, § 10 Absatz 2 Satz 1)**  
**Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1385 - 1396)

Die Einstufung richtet sich nach den in Tabelle 1 bezeichneten Bewertungskriterien für den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial nach näherer Maßgabe der Qualitätskomponenten, die in den Tabellen 2 bis 6 für die jeweilige Kategorie von Oberflächenwasserkörpern aufgeführt sind.

**Tabelle 1**  
**Allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand von**  
**Flüssen, Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern**

Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand	Unbefriedigender Zustand	Schlechter Zustand
<p>Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an (Referenzbedingungen). Die typspezifischen Referenzbedingungen sind</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps oberirdischer Gewässer zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maß von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen stärkere Veränderungen auf und die Biozöosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen erhebliche Veränderungen auf und große Teile der Biozöosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), fehlen.</p>

Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand	Unbefriedigender Zustand	Schlechter Zustand
erfüllt und die typspezifischen Gemeinschaften sind vorhanden.				

**Tabelle 2**  
**Bestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Flüssen**

Biologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Phytoplankton	Die taxonomische Zusammensetzung des Phytoplanktons entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Die durchschnittliche Abundanz des Phytoplanktons entspricht den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Bedingungen für die Sichttiefe signifikant verändert werden. Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entsprechen.	Die planktonischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers oder Sediments in unerwünschter Weise stören würde. Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen.	Die Zusammensetzung der planktonischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaften ab. Bei der Abundanz sind mäßige Störungen zu verzeichnen, was dazu führen kann, dass bei den Werten für andere biologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten signifikante unerwünschte Störungen auftreten. Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.
Makrophyten und Phytobenthos	Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Es gibt keine erkennbaren Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz.	Die makrophytischen und phytobenthischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen oder höheren Pflanzen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers oder Sediments in unerwünschter Weise stören würde. Die phytobenthische Lebensgemeinschaft wird nicht durch anthropogene Bakterienzotten und anthropogene Bakterienbeläge beeinträchtigt.	Die Zusammensetzung der makrophytischen und phytobenthischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaft ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist. Es sind mäßige Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz erkennbar. Die phytobenthische Lebensgemeinschaft kann durch anthropogene Bakterienzotten und anthropogene Bakterienbeläge beeinträchtigt und in bestimmten Gebieten verdrängt werden.
Benthische wirbellose Fauna	Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Der Anteil störungsempfindlicher Taxa im Verhältnis zu den robusten	Die wirbellosen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa zeigt geringfügige	Die wirbellosen Taxa weichen in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Wichtige taxonomische Gruppen der typspezifischen Gemeinschaft fehlen.

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
	Taxa zeigt keine Anzeichen für eine Abweichung von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt keine Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.	Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.	Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa und der Grad der Vielfalt liegen beträchtlich unter dem typspezifischen Wert und in signifikanter Weise unter den Werten, die für einen guten Zustand gelten.
Fischfauna	Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Alle typspezifischen störungsempfindlichen Arten sind vorhanden. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen kaum Anzeichen anthropogener Störungen und deuten nicht auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung irgendeiner besonderen Art hin.	Auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen Anzeichen für Störungen auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten und deuten in wenigen Fällen auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung einer bestimmten Art hin, sodass einige Altersstufen fehlen können.	Auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen größere Anzeichen anthropogener Störungen, sodass ein mäßiger Teil der typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Wasserhaushalt	Menge und Dynamik der Strömung und die sich daraus ergebende Verbindung zum Grundwasser entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Durchgängigkeit des Flusses	Die Durchgängigkeit des Flusses wird nicht durch menschliche Tätigkeiten gestört und ermöglicht eine ungestörte Migration aquatischer Organismen und den Transport von Sedimenten.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Laufentwicklung, Variationen von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, Substratbedingungen sowie Struktur und Bedingungen der Uferbereiche entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.  Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Salzgehalt, pH-Wert, Säureneutralisierungsvermögen und Temperatur zeigen keine Anzeichen anthropogener Störungen und bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Die Werte für die Temperatur, die Sauerstoffbilanz, den pH-Wert, das Säureneutralisierungsvermögen und den Salzgehalt gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des typspezifischen Ökosystems  und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen liegen nicht über den Werten, bei denen die Funktionsfähigkeit des typspezifischen Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichsten fortschrittlichsten Analysetechniken.	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

**Tabelle 3**

**Bestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Seen**

Biologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Phytoplankton	Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz des Phytoplanktons entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Die durchschnittliche Biomasse des Phytoplanktons entspricht den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Bedingungen für die Sichttiefe signifikant verändert werden. Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entspricht.	Die planktonischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers oder Sediments in unerwünschter Weise stören würde. Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.	Zusammensetzung und Abundanz der planktonischen Taxa weichen mäßig von denen der typspezifischen Gemeinschaften ab. Bei der Biomasse sind mäßige Störungen zu verzeichnen, was zu signifikanten unerwünschten Störungen bei anderen biologischen Qualitätskomponenten und bei der physikalisch-chemischen Qualität des Wassers oder Sediments führen kann. Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.
Makrophyten und Phytobenthos	Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu	Die makrophytischen und phytobenthischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und	Die Zusammensetzung der makrophytischen und phytobenthischen Taxa weicht mäßig von der der

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
	vollständig den Referenzbedingungen. Es gibt keine erkennbaren Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz.	Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen oder höheren Pflanzen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers in unerwünschter Weise stören würde. Die phytobenthische Lebensgemeinschaft wird nicht durch anthropogene Bakterienanhäufung und anthropogenen Bakterienbesatz beeinträchtigt.	typspezifischen Gemeinschaft ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist. Es sind mäßige Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz erkennbar. Die phytobenthische Lebensgemeinschaft kann durch anthropogene Bakterienanhäufung und anthropogenen Bakterienbesatz beeinträchtigt und in bestimmten Gebieten verdrängt werden.
Benthische wirbellose Fauna	Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Der Anteil störungsempfindlicher Taxa im Verhältnis zu robusten Taxa zeigt keine Anzeichen für eine Abweichung von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt keine Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.	Die wirbellosen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.	Die wirbellosen Taxa weichen in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Wichtige taxonomische Gruppen der typspezifischen Gemeinschaft fehlen. Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa und der Grad der Vielfalt liegen beträchtlich unter dem Wert, der bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen ist, und in signifikanter Weise unter den Werten, die für einen guten Zustand gelten.
Fischfauna	Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Alle typspezifischen störungsempfindlichen Arten sind vorhanden. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen kaum Anzeichen anthropogener Störungen und deuten nicht auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung irgendeiner besonderen Art hin.	Auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen Anzeichen für Störungen auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten und deuten in wenigen Fällen	Auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten zeigt die Altersstruktur der Fischgemeinschaften größere Anzeichen von Störungen, sodass ein mäßiger Teil der

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
		auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung einer bestimmten Art hin, sodass einige Altersstufen fehlen können.	typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Wasserhaushalt	Menge und Dynamik der Strömung, Wasserstandsniveau, Verweildauer und die sich daraus ergebende Verbindung zum Grundwasser entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Variationen der Tiefe des Sees, Quantität und Struktur des Substrats sowie Struktur und Bedingungen des Uferbereichs entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

#### Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben innerhalb des Wertespektrums, das normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen vorzufinden ist. Salzgehalt, pH-Wert, Säureneutralisierungsvermögen, Sichttiefe und Temperatur zeigen keine Anzeichen anthropogener Störungen und bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Die Werte für die Temperatur, die Sauerstoffbilanz, den pH-Wert, das Säureneutralisierungsvermögen, die Sichttiefe und den Salzgehalt gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen liegen nicht über den Werten, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichsten fortschrittlichsten Analysemethoden.	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

**Tabelle 4**  
**Bestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Übergangsgewässern**

#### Biologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Phytoplankton	Zusammensetzung und Abundanz der phytoplanktonischen Taxa entsprechen den Referenzbedingungen. Die durchschnittliche Biomasse des Phytoplanktons entspricht den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Transparenzbedingungen signifikant verändert werden. Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entsprechen.	Es gibt geringfügige Abweichungen bei Zusammensetzung und Abundanz der phytoplanktonischen Taxa. Die Biomasse weicht geringfügig von den typspezifischen Bedingungen ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers in unerwünschter Weise stören würde. Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.	Zusammensetzung und Abundanz der phytoplanktonischen Taxa weichen mäßig von den typspezifischen Bedingungen ab. Bei der Biomasse sind mäßige Störungen zu verzeichnen, was zu signifikanten unerwünschten Störungen bei anderen biologischen Qualitätskomponenten führen kann. Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.
Großalgen	Die Zusammensetzung der Großalgentaxa entspricht den Referenzbedingungen. Es gibt keine erkennbaren Änderungen der Mächtigkeit der Großalgen auf Grund menschlicher Tätigkeiten.	Die Großalgentaxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Phytobenthos oder höheren Pflanzen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers in unerwünschter Weise stören würde.	Die Zusammensetzung der Großalgentaxa weicht mäßig von den typspezifischen Bedingungen ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist. Es sind mäßige Änderungen der durchschnittlichen Großalgenabundanz erkennbar, die dazu führen können, dass das Gleichgewicht der in dem Gewässer verbundenen Organismen in unerwünschter Weise gestört wird.
Angiospermen	Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Es gibt keine erkennbaren Änderungen der Abundanz der Angiospermen auf Grund menschlicher Tätigkeiten.	Die Angiospermentaxa weichen in ihrer Zusammensetzung geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Die Abundanz der Angiospermen zeigt geringfügige Anzeichen für Störungen.	Die Zusammensetzung der Angiospermentaxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaften ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist. Bei der Abundanz der Angiospermen sind mäßige Störungen festzustellen.
Benthische wirbellose Fauna	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Alle störungsempfindlichen Taxa, die bei Vorliegen der	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt geringfügig außerhalb des Bereichs, der den typspezifischen Bedingungen entspricht. Die meisten empfindlichen Taxa der typspezifischen	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt mäßig außerhalb des Bereichs, der den typspezifischen Bedingungen entspricht. Es sind Taxa vorhanden, die auf Verschmutzung hindeuten.

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
	Referenzbedingungen gegeben sind, sind vorhanden.	Gemeinschaften sind vorhanden.	Viele empfindliche Taxa der typspezifischen Gemeinschaften fehlen.
Fischfauna	Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen den Referenzbedingungen.	Die Abundanz der störungsempfindlichen Arten zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Bedingungen auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten.	Ein mäßiger Teil der typspezifischen störungsempfindlichen Arten fehlt auf Grund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Gezeiten	Der Süßwasserzustrom sowie die Richtung und Geschwindigkeit der vorherrschenden Strömungen entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Tiefenvariationen, Quantität und Struktur des Substrats sowie Struktur und Bedingungen der Gezeitenzonen entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

#### Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Temperatur, Sauerstoffbilanz und Sichttiefe zeigen keine Anzeichen anthropogener Störungen und bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Die Werte für die Temperatur, den Sauerstoffhaushalt und die Sichttiefe gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen liegen nicht über den Werten, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
	fortschrittlichsten Analysetechniken.		
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

**Tabelle 5**

**Bestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Küstengewässern**

Biologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Phytoplankton	Zusammensetzung und Abundanz des Phytoplanktons entsprechen den Referenzbedingungen. Die durchschnittliche Biomasse des Phytoplanktons entspricht den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Transparenzbedingungen signifikant verändert werden. Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entspricht.	Zusammensetzung und Abundanz der phytoplanktonischen Taxa zeigen Anzeichen geringfügiger Störungen. Die Biomasse des Phytoplanktons weicht geringfügig von den typspezifischen Bedingungen ab. Diese Abweichungen deuten nicht auf ein beschleunigtes Wachstum von Algen hin, das das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen oder die physikalisch-chemische Qualität des Wassers in unerwünschter Weise stören würde. Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.	Zusammensetzung und Abundanz der planktonischen Taxa zeigen Anzeichen mäßiger Störungen. Die Biomasse des Phytoplanktons liegt deutlich außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht, was Auswirkungen auf die anderen biologischen Qualitätskomponenten hat. Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.
Großalgen und Angiospermen	Alle störungsempfindlichen Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen vorzufinden sind, sind vorhanden. Die Werte für die Großalgenmächtigkeit und für die Abundanz der Angiospermen entsprechen den Referenzbedingungen.	Die meisten störungsempfindlichen Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Abwesenheit störender Einflüsse vorzufinden sind, sind vorhanden. Die Werte für die Großalgenbedeckung und für die Abundanz der Angiospermen zeigen Anzeichen geringfügiger Störungen.	Es fehlt eine mäßige Zahl störungsempfindlicher Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Abwesenheit störender Einflüsse vorzufinden sind. Der Bedeckungsgrad der Großalgen und die Abundanz der Angiospermen sind mäßig gestört, was dazu führen kann, dass das Gleichgewicht der in dem Gewässer vorhandenen Organismen in unerwünschter Weise gestört wird.
Benthische wirbellose Fauna	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt geringfügig außerhalb des Bereichs, der den typspezifischen Bedingungen entspricht.	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt mäßig außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht. Es sind Taxa vorhanden, die auf Verschmutzung hindeuten.

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
	Alle störungsempfindlichen Taxa, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen gegeben sind, sind vorhanden.	Die meisten empfindlichen Taxa der typspezifischen Gemeinschaften sind vorhanden.	Viele empfindliche Taxa der typspezifischen Gemeinschaften fehlen.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Gezeiten	Der Süßwasserzustrom sowie Richtung und Geschwindigkeit der vorherrschenden Strömungen entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Sediments der Küstengewässer sowie Struktur und Bedingungen der Gezeitenzonen entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

#### Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Temperatur, Sauerstoffbilanz und Sichttiefe zeigen keine Anzeichen anthropogener Störungen und bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Die Werte für die Temperatur, den Sauerstoffhaushalt und die Sichttiefe gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen liegen nicht über den Werten, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichsten fortschrittlichsten Analysenmethoden.	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

**Tabelle 6**  
**Bestimmungen für das höchste, das gute und das mäßige ökologische Potenzial von künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern**

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
Biologische Qualitätskomponenten	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten entsprechen unter Berücksichtigung der physikalischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers ergeben, weitestgehend den Werten für den Oberflächengewässertyp, der am ehesten mit dem betreffenden Gewässer vergleichbar ist.	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen geringfügig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten.	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen mäßig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten. Diese Werte sind in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei einem guten ökologischen Potenzial der Fall ist.
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Die hydromorphologischen Bedingungen sind so beschaffen, dass sich die Einwirkungen auf das Oberflächengewässer auf die Einwirkungen beschränken, die von den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers herrühren, nachdem alle Gegenmaßnahmen getroffen worden sind, um die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit sicherzustellen, insbesondere hinsichtlich der Wanderungsbewegungen der Fauna und angemessener Laich- und Aufzuchtgründe.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
Allgemeine Bedingungen	Die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen des Oberflächengewässertyps, der mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer am ehesten vergleichbar ist. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten liegen in dem Bereich, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Werte für die Temperatur und der pH-Wert gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
	Die Werte für die Temperatur und die Sauerstoffbilanz sowie der pH-Wert entsprechen den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen in dem Oberflächengewässertyp vorzufinden sind, der dem betreffenden Gewässer am ehesten vergleichbar ist.	und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen gehen nicht über die Werte hinaus, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	
Spezifische synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortschrittlichsten Analysenmethoden.	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen mit dem Oberflächengewässertyp einhergeht, der am ehesten mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer vergleichbar ist (Hintergrundwerte).	Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

### Anlage 5 (zu § 5 Absatz 3)

#### Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1397 - 1409)

#### 1. Fließgewässer

- Für die biologische Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos ist das Bewertungsverfahren PHYLIB<sup>1</sup> (Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos) anzuwenden. Das Bewertungsverfahren umfasst die Module „Makrophyten“, „Diatomeen“ und „Phytobenthos (ohne Diatomeen)“. Module, die zu ungesicherten Ergebnissen führen, sind nicht anzuwenden. Alternativ kann für die Bewertung der Fließgewässer mit Makrophyten auch das NRW-VERFAHREN<sup>2</sup> angewendet werden.
- Für die biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna ist das Bewertungsverfahren PERLODES<sup>3</sup> (Bewertungsverfahren von Fließgewässern auf Basis des Makrozoobenthos) anzuwenden.
- Für die biologische Qualitätskomponente Fischfauna ist das Bewertungsverfahren FIBS<sup>4</sup> (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland) anzuwenden.

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
<b>Makrophyten/</b>	Subtyp 1.1	MRK	0,70	0,48

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
<b>Phytobenthos (PHYLIB)</b> Bewertung mit den Modulen „Makrophyten“, „Diatomeen“ und „Phytobenthos (ohne Diatomeen)“		MP	0,72	0,43
		MPG	0,75	0,48
	Subtyp 1.2	MRK	0,69	0,44
		MP	0,71	0,39
		MPG	0,74	0,44
	Typ 2	MRK	0,76	0,52
		MP	0,78	0,47
		MPG	0,81	0,52
		MRS	0,79	0,54
	Typen 3, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>	MRK	0,72	0,49
		MP	0,74	0,44
		MPG	0,77	0,49
		MRS	0,76	0,51
	Typ 4	MRK	0,74	0,50
		MP	0,76	0,45
		MPG	0,79	0,50
		MRS	0,78	0,51
	Typen 5 <sup>7</sup> , 5.1, 11 <sup>8</sup>	MRK	0,72	0,49
		MP	0,74	0,44
		MPG	0,77	0,49
		MRS	0,76	0,51
	Subtyp 5.2 <sup>9</sup>	MRK	0,70	0,48
		MP	0,72	0,43
		MPG	0,75	0,48
		MRS	0,74	0,50
	Typ 9	MRK	0,70	0,48
		MP	0,72	0,43
		MPG	0,75	0,48
		MRS	0,74	0,50
	Typen 6, 19 <sup>8</sup> Subtypen 6 K, 9.1 K	MRK	0,71	0,54
		MP	0,73	0,49
		MPG	0,76	0,54
	MRS	0,74	0,56	
Typ 7	MRK	0,77	0,53	
	MP	0,78	0,48	
	MPG	0,82	0,53	
	MRS	0,80	0,55	
Typ 9.1 <sup>10</sup>	MRK	0,74	0,54	
	MP	0,75	0,49	
	MPG	0,79	0,54	
	MRS	0,77	0,55	
Typ 9.2	MRK	0,70	0,51	
	MP	0,72	0,46	
	MPG	0,75	0,51	
	MRS	0,74	0,52	

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>		Ökologische Qualitätsquotienten	
			Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand
	Typ 10	MRK	0,70	0,50
		MP	0,72	0,45
		MPG	0,75	0,50
		MRS	0,73	0,52
	Typen 11 <sup>11,12</sup> , 12 <sup>11,12,18</sup> , 14 <sup>12</sup> , 16 <sup>12</sup>	TRk	0,73	0,52
		TRm	0,70	0,49
		TRg	0,66	0,45
		TNk	0,69	0,52
		TNm	0,67	0,49
		TNg	0,68	0,47
	Typen 11 <sup>11,13</sup> , 12 <sup>11,13,18</sup> , 14 <sup>14</sup> , 15 <sup>15</sup> , 19 <sup>11</sup>	TRk	0,70	0,51
		TRm	0,67	0,48
		TRg	0,64	0,44
		TNk	0,66	0,51
		TNm	0,65	0,48
		TNg	0,65	0,46
	Typen 15 g <sup>15</sup> , 12 <sup>11,13,16</sup>	TRk	0,76	0,57
		TRm	0,73	0,54
		TRg	0,69	0,50
		TNk	0,72	0,57
		TNm	0,70	0,54
		TNg	0,71	0,52
	Typen 15 <sup>17</sup> , 18	TRk	0,69	0,50
		TRm	0,65	0,46
		TRg	0,62	0,43
		TNk	0,65	0,50
		TNm	0,63	0,46
		TNg	0,64	0,45
	Typen 16 <sup>14</sup> , 17 <sup>18</sup>	TRk	0,70	0,51
		TRm	0,67	0,48
TRg		0,64	0,44	
TNk		0,66	0,51	
TNm		0,65	0,48	
TNg		0,65	0,46	
Typ 17 <sup>16</sup>	TRk	0,76	0,57	
	TRm	0,73	0,54	
	TRg	0,69	0,50	
	TNk	0,72	0,57	
	TNm	0,70	0,54	
	TNg	0,71	0,52	
Typ 20	TRk	0,76	0,57	
	TRm	0,73	0,54	
	TRg	0,69	0,50	
	TNk	0,72	0,57	
	TNm	0,70	0,54	
	TNg	0,71	0,52	

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>		Ökologische Qualitätsquotienten	
			Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand
<b>Makrophyten/ Phytobenthos (PHYLIB)</b> Bewertung mit den Modulen „Makrophyten“ und „Diatomeen“	Subtyp 1.1	MRK	0,70	0,50
		MP	0,73	0,42
		MPG	0,78	0,50
	Subtyp 1.2	MRK	0,69	0,45
		MP	0,71	0,37
		MPG	0,76	0,45
	Typ 2	MRK	0,74	0,51
		MP	0,77	0,44
		MPG	0,82	0,51
		MRS	0,79	0,54
	Typen 3, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>	MRK	0,69	0,47
		MP	0,71	0,39
		MPG	0,76	0,47
		MRS	0,74	0,49
	Typ 4	MRK	0,72	0,47
		MP	0,74	0,40
		MPG	0,79	0,47
		MRS	0,77	0,50
	Typen 5 <sup>7</sup> , 5.1, 11 <sup>8</sup>	MRK	0,69	0,47
		MP	0,71	0,39
		MPG	0,76	0,47
		MRS	0,74	0,49
	Typ 5, Subtyp 5.2 <sup>9</sup>	MRK	0,66	0,45
		MP	0,68	0,38
		MPG	0,73	0,45
		MRS	0,71	0,48
	Typ 9	MRK	0,66	0,45
		MP	0,68	0,38
		MPG	0,73	0,45
		MRS	0,71	0,48
	Typen 6, 19 <sup>8</sup> Subtypen 6 K, 9.1 K	MRK	0,63	0,45
		MP	0,66	0,37
MPG		0,71	0,45	
MRS		0,68	0,47	
Typ 7	MRK	0,75	0,53	
	MP	0,78	0,45	
	MPG	0,83	0,53	
	MRS	0,80	0,55	
Typ 9.1 <sup>10</sup>	MRK	0,71	0,51	
	MP	0,73	0,43	
	MPG	0,78	0,51	
	MRS	0,76	0,53	
Typ 9.2	MRK	0,66	0,46	
	MP	0,68	0,39	
	MPG	0,73	0,46	

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
	Typ 10	MRS	0,71	0,49
		MRK	0,65	0,45
		MP	0,68	0,38
		MPG	0,73	0,45
		MRS	0,70	0,48
	Typen 11 <sup>11,12</sup> , 12 <sup>11,12,18</sup> , 14 <sup>12</sup> , 16 <sup>12</sup>	TRk	0,72	0,48
		TRm	0,67	0,43
		TRg	0,62	0,38
		TNk	0,66	0,48
		TNm	0,64	0,43
		TNg	0,65	0,41
	Typen 11 <sup>11,13</sup> , 12 <sup>11,13,18</sup> , 14 <sup>14</sup> , 15 <sup>15</sup> , 16 <sup>14</sup> , 17 <sup>18</sup> , 19 <sup>11</sup>	TRk	0,68	0,47
		TRm	0,63	0,42
		TRg	0,58	0,37
		TNk	0,62	0,47
		TNm	0,60	0,42
		TNg	0,61	0,39
	Typen 12 <sup>11,13,16</sup> , 15 g <sup>15</sup> , 17 <sup>16</sup> , 20	TRk	0,77	0,56
		TRm	0,72	0,51
		TRg	0,67	0,46
		TNk	0,71	0,56
		TNm	0,68	0,51
		TNg	0,69	0,48
	Typen 15 <sup>17</sup> , 18	TRk	0,66	0,45
		TRm	0,61	0,40
		TRg	0,56	0,35
		TNk	0,60	0,45
		TNm	0,57	0,40
		TNg	0,58	0,37
<b>Makrophyten/ (PHYLIB) Phytobenthos</b> Bewertung mit den Modulen „Makrophyten“ und „Phytobenthos (ohne Diatomeen)“	Subtypen 1.1, 1.2	MRK	0,70	0,47
		MP	0,73	0,40
		MPG	0,78	0,47
	Typen 2, 3, 4, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>	MRK	0,75	0,53
		MP	0,78	0,45
		MPG	0,83	0,53
		MRS	0,80	0,55
	Typen 5 <sup>7</sup> , 5.1, 9, 11 <sup>8</sup> , Subtyp 5.2	MRK	0,75	0,53
		MP	0,78	0,45
		MPG	0,83	0,53
		MRS	0,80	0,55

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>		Ökologische Qualitätsquotienten	
			Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand
	Subtypen 6, 6 K, 9.1 K, Typ 19 <sup>8</sup>	MRK	0,79	0,62
		MP	0,81	0,54
		MPG	0,86	0,62
		MRS	0,84	0,64
	Typ 7	MRK	0,75	0,53
		MP	0,78	0,45
		MPG	0,83	0,53
		MRS	0,80	0,55
	Typen 9.1, 9.2, 10	MRK	0,75	0,55
		MP	0,78	0,48
		MPG	0,83	0,55
		MRS	0,80	0,58
	Typen 11 <sup>11,12</sup> , 12 <sup>11,12,18</sup> , 14 <sup>12</sup> , 16 <sup>12</sup>	TRk	0,75	0,55
		TRm	0,70	0,50
		TRg	0,65	0,45
		TNk	0,69	0,55
		TNm	0,67	0,50
		TNg	0,68	0,48
	Typen 11 <sup>11,13</sup> , 12 <sup>11,13</sup> , 14 <sup>14</sup> , 15, 18, 19 <sup>11</sup>	TRk	0,75	0,55
		TRm	0,70	0,50
		TRg	0,65	0,45
		TNk	0,69	0,55
		TNm	0,67	0,50
		TNg	0,68	0,48
	Typen 16 <sup>12</sup> , 17	TRk	0,75	0,55
		TRm	0,70	0,50
		TRg	0,65	0,45
		TNk	0,69	0,55
TNm		0,67	0,50	
TNg		0,68	0,48	
Typ 20	TRk	0,75	0,55	
	TRm	0,70	0,50	
	TRg	0,65	0,45	
	TNk	0,69	0,55	
	TNm	0,67	0,50	
	TNg	0,68	0,48	
<b>Makrophyten/ Phytobenthos (PHYLIB)</b> Bewertung mit den Modulen „Diatomeen“ und „Phytobenthos (ohne Diatomeen)“	Subtyp 1.1		0,70	0,47
	Subtyp 1.2		0,69	0,42
	Typ 2		0,79	0,54
	Typen 3, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>		0,74	0,49
	Typ 4		0,77	0,50
	Typen 5 <sup>7</sup> , 5.1, 11 <sup>8</sup>		0,74	0,49
	Subtyp 5.2 <sup>9</sup>		0,71	0,48
	Typ 9		0,71	0,48

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
	Typen 6, 19 <sup>8</sup> Subtypen 6 K, 9.1 K	0,72	0,56	
	Typ 7	0,80	0,55	
	Typ 9.1 <sup>8</sup>	0,76	0,56	
	Typ 9.2	0,71	0,51	
	Typ 10	0,70	0,50	
	Typen 11 <sup>11,12</sup> , 12 <sup>11,12,18</sup> , 14 <sup>12</sup> , 16 <sup>12</sup>	0,72	0,53	
	Typen 11 <sup>11,13</sup> , 12 <sup>11,13,18</sup> , 14 <sup>14</sup> , 15 <sup>15</sup> , 19 <sup>11</sup>	0,68	0,52	
	Typen 12 <sup>11,13,16</sup> , 15 g <sup>15</sup>	0,77	0,61	
	Typen 15 <sup>17</sup> , 18	0,66	0,50	
	Typen 16 <sup>14</sup> , 17 <sup>18</sup>	0,68	0,52	
	Typen 17 <sup>16</sup> , 20	0,77	0,61	
<b>Makrophyten/ Phytobenthos (PHYLIB)</b> Bewertung mit dem Modul „Diatomeen“	Typ 1	0,735	0,540	
	Subtyp 1.1	0,70	0,49	
	Subtyp 1.2	0,67	0,39	
	Typ 2	0,78	0,52	
	Typen 3, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>	0,67	0,43	
	Typ 4	0,73	0,44	
	Typen 5 <sup>7</sup> , 5.1, 11 <sup>8</sup>	0,67	0,43	
	Subtyp 5.2 <sup>9</sup> , Typ 9	0,61	0,40	
	Typen 6, 19 <sup>8</sup> Subtypen 6 K, 9.1 K	0,56	0,39	
	Typ 7	0,80	0,55	
	Typ 9.1 <sup>10</sup>	0,71	0,51	
	Typ 9.2	0,61	0,42	
	Typ 10	0,60	0,40	
	Typen 15 <sup>17</sup> , 18	0,56	0,39	
	Typen 11 <sup>11,12</sup> , 12 <sup>11,12,18</sup> , 14 <sup>12</sup> , 16 <sup>12</sup>	0,69	0,46	
	Typen 11 <sup>11,13</sup> , 12 <sup>11,13,18</sup> , 14 <sup>14</sup> , 15 <sup>15</sup> , 16 <sup>14</sup> , 17 <sup>18</sup> , 19 <sup>11</sup>	0,61	0,43	
	Typen 12 <sup>11,13,16</sup> , 15 g <sup>15</sup> , 17 <sup>16</sup> , 20	0,78	0,61	
<b>Makrophyten/ Phytobenthos (PHYLIB)</b> Bewertung mit dem Modul „Makrophyten“	Subtypen 1.1, 1.2	MRK	0,70	0,50
		MP	0,75	0,35
		MPG	0,85	0,50
	Typen 2, 3, 4, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>	MRK	0,70	0,50
		MP	0,75	0,35
		MPG	0,85	0,50
		MRS	0,80	0,55
	Typen	MRK	0,70	0,50

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.1 sowie sonstige Gewässertypen <sup>5</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
	5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1, 9.2, 10, 11 <sup>8</sup> , 19 <sup>8</sup>	MP	0,75	0,35
		MPG	0,85	0,50
		MRS	0,80	0,55
	Typen 11 <sup>10</sup> , 12 <sup>10</sup> , 14, 15, 15 g, 16, 17, 19 <sup>11</sup> , 20	TRk	0,745	0,495
		TRm	0,65	0,40
		TRg	0,55	0,30
		TNk	0,63	0,50
		TNm	0,575	0,395
<b>Makrophyten/ Phytobenthos (PHYLIB)</b>  Bewertung mit dem Modul „Phytobenthos (ohne Diatomeen)“	Subtypen 1.1, 1.2		0,70	0,44
	Typen 2, 3, 4, 5, 5.1, 7, 9, 11 <sup>6</sup> , 19 <sup>6</sup>		0,80	0,55
	Typen 6, 19 <sup>8</sup> Subtypen 6 K, 9.1 K		0,87	0,73
	Typen 9.1 <sup>10</sup> , 9.2, 10		0,80	0,60
	Typen 11 <sup>11</sup> , 12 <sup>11</sup> , 14, 15, 15 g, 16, 17, 18, 19 <sup>11</sup> , 20		0,75	0,60
<b>NRW-Verfahren zur Bewertung von Fließgewässern mit Makrophyten<sup>2</sup></b>	Typen 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1, 9.2 <sup>19</sup> , 11, 12, 14 <sup>19</sup> , 15 <sup>19</sup> , 16, 17 <sup>19</sup> , 18 <sup>19</sup> , 19 <sup>19</sup>		0,995	0,695
<b>Benthische wirbellose Fauna (PERLODES)</b>	Typen 1, 2, 3, 4, 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1, 9.2, 10, 11, 12, 14, 15, 15 g, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23		0,80	0,60
<b>Fischfauna (FIBS)<sup>20</sup></b>	alle Typen		1,086	0,592

- 1 nach näherer Maßgabe von Schaumburg/Schranz/Stelzer/Vogel/Gutowski, Weiterentwicklung biologischer Untersuchungsverfahren zur kohärenten Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teilvorhaben Makrophyten & Phytobenthos, Endbericht im Auftrag des Umweltbundesamts (FKZ 3707 28 201), Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg/Wielenbach 2012, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 2 nach näherer Maßgabe von Birk/van de Weyer, NRW-Verfahren zur Bewertung von Fließgewässern mit Makrophyten, (LANUV Arbeitsblatt 30), Hrsg. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen 2015
- 3 nach näherer Maßgabe von Meier/Haase/Rolauffs/Schindehütte/Schöll/Sundermann/Hering, Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hrsg. Universität Duisburg Essen, Essen 2006 (Stand Mai 2011), archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 4 nach näherer Maßgabe von Dußling, Handbuch zu fiBS, Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 15, Offenbach 2009 und Dußling, fiBS 8.0 – Softwareanwendung, Version 8.0.6a zum Bewertungsverfahren aus dem Verbundprojekt: Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur fischbasierten Klassifizierung von Fließgewässern gemäß EG-WRRL, Hrsg. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Langenargen 2010, aktualisiert durch Dußling, fiBS Version 8.1.1 – Software zur fischbasierten ökologischen Bewertung von Fließgewässern gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie in

Deutschland, 2014, jeweils archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

- 5 Gewässersubtyp 5.2 nach näherer Maßgabe von Schaumburg/Schranz/Stelzer/Vogel/Gutowski 2012 (Fußnote 1)
- 6 im Alpenvorland
- 7 ausgenommen im Vulkanit
- 8 im Mittelgebirge
- 9 im Vulkanit
- 10 in Muschelkalk-, Jura-, Malm-, Lias-, Dogger- und anderen Kalkregionen, ausgenommen in Löss-, Keuper- und Kreideregionen
- 11 im Norddeutschen Tiefland
- 12 in der basenarmen bzw. silikatischen Ausprägung
- 13 in der basenreichen Ausprägung
- 14 in der karbonatischen Ausprägung
- 15 ausgenommen in Lössregionen
- 16 mit einem Einzugsgebiet größer als 1 000 km<sup>2</sup>
- 17 in Lössregionen
- 18 mit einem Einzugsgebiet kleiner als oder gleich 1 000 km<sup>2</sup>
- 19 in rhithraler und potamaler Ausprägung gemäß Birk/van de Weyer 2015 (Fußnote 2)
- 20 die Werte bezeichnen die im Rahmen der Interkalibrierung ermittelten EQR-Werte (siehe Beschluss der Europäischen Kommission 2013/480/EU vom 20. September 2013 zur Festlegung der Werte für die Einstufungen des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats als Ergebnis der Interkalibrierung gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Entscheidung 2008/915/EG (ABl. L 266 vom 8.10.2013, S. 1)). Sie entsprechen den im fiBS verwendeten Klassengrenzen von 3,75 und 2,5

Legende:

- MRK: karbonatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
- MP: potamal geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
- MPG: potamal geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen (Grundwasser beeinflusst)
- MRS: silikatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
- TRk: kleine rhithral-geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
- TRm: mittelgroße rhithrale Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
- TRg: große rhithral-geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
- TNk: kleine potamale Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
- TNm: mittelgroße potamale Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
- TNg: große Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

## 2. Seen

1. Für die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist das Bewertungsverfahren PSI<sup>1,2</sup> (Phyto-Seen-Index – Bewertungsverfahren für Seen mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland Teile 1 und 2) anzuwenden. Durch das Bewertungsverfahren werden ökologische Qualitätsquotienten für die Metrices Biomasse mit den Parametern Gesamtbiovolumen und Chlorophyll a, Algenklassen und den Artenindex berechnet.
2. Für die biologische Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos ist das Bewertungsverfahren PHYLIB<sup>3</sup> (Bewertung von Seen mit Makrophyten & Phytobenthos für künstliche und natürliche Gewässer sowie Unterstützung der Interkalibrierung) anzuwenden. Das Bewertungsverfahren umfasst die Module „Makrophyten“ und „Phytobenthos – Diatomeen“. Nach PHYLIB sind jeweils alle zwei Module

anzuwenden, sofern sie zu gesicherten Ergebnissen führen. Module, die zu ungesicherten Ergebnissen führen, sind nicht anzuwenden.

3. Für die biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna ist das Bewertungsverfahren AESHNA<sup>4</sup> (Bewertungsverfahren für das eulitorale Makrozoobenthos in Seen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland) anzuwenden.
4. Für die biologische Qualitätskomponente Fischfauna ist das Bewertungsverfahren DeLFI-SITE<sup>5</sup> (Deutsches probennahmestandortspezifisches Bewertungsverfahren für Fische in Seen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie) anzuwenden.

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.2 sowie sonstige Gewässertypen <sup>6</sup>	Ökologische Qualitätsquotienten		
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand	
<b>Phytoplankton</b> (PSI) Phyto-Seen-Index, gesamt	alle Typen gemäß Anlage 1 Nummer 2.2	0,80	0,60	
<b>Phytoplankton</b> (PSI) Metric: Artenindex <sup>7</sup>	alle Typen gemäß Anlage 1 Nummer 2.2	0,80	0,60	
<b>Phytoplankton</b> (PSI) Metric: Biomasse Parameter: Gesamtbiovolumen	Typen 2, 3	0,64	0,31	
	Typ 4	0,60	0,24	
	Typen 5, 7, 8, 9	0,56	0,31	
	Typ PP 6.1	0,64	0,35	
	Typ PP 6.2	0,64	0,37	
	Typ PP 6.3	0,65	0,37	
	Typ 10	0,58	0,25	
	Typ PP 11.1	0,63	0,31	
	Typ PP 11.2	0,62	0,29	
	Typ 12	0,81	0,58	
	Typ 13	0,65	0,27	
	Typ 14	0,62	0,30	
<b>Phytoplankton</b> (PSI) Metric: Biomasse Parameter: Chlorophyll a	Typen 2, 3	0,70	0,38	
	Typ 4	0,76	0,40	
	Typen 5, 7, 8, 9	0,56	0,31	
	Typ PP 6.1	0,64	0,35	
	Typ PP 6.2	0,64	0,37	
	Typ PP 6.3	0,65	0,37	
	Typen 10, 13	0,55	0,31	
	Typ PP 11.1	0,66	0,36	
	Typ PP 11.2	0,63	0,30	
	Typ 12	0,80	0,58	
Typ 14	0,67	0,37		
<b>Makrophyten/Phytobenthos</b> (PHYLIB) Bewertung mit den Modulen „Makrophyten“ und „Phytobenthos - Diatomeen“	Typ 1	AKp	0,69	0,48
	Typen 2 <sup>9</sup> , 3 <sup>9</sup> , 4 <sup>9</sup>	AK	0,80	0,55
	Typen 2 <sup>8</sup> , 3 <sup>8</sup> , 4 <sup>8</sup>	AK	0,74	0,48
	Typen 5 <sup>10</sup> , 7 (DS 7.1) <sup>10</sup>	MKg	0,73	0,53
	Typ 6 <sup>10</sup>	MKp	0,77	0,53
	Typ 7 (DS 7)	MKg	0,76	0,53
	Typen 8, 9	MTS	0,80	0,53
	Typ 10	TKg 10	0,74	0,53

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.2 sowie sonstige Gewässertypen <sup>6</sup>		Ökologische Qualitätsquotienten	
			Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand
	Typen 11, 12	TKp	0,84	0,53
	Typ 13 <sup>11</sup>	TKg 13	0,76	0,53
	Typ 13 <sup>12</sup>	TKg 13	0,78	0,53
	Typ 14	TKp	0,82	0,53
	alle Typen gemäß Anlage 1 Nummer 2.2	MTSs	0,80	0,53
<b>Makrophyten/Phytobenthos</b> (PHYLIB) Modul „Makrophyten“	Typen 1, 5 <sup>10</sup> , 7 <sup>10</sup> , 10	Akp	0,68	0,51
		MKg		
		TKg10		
	Typen 2, 3, 4, 6 <sup>10</sup> , 8, 9	Ak	0,76	0,51
		MKp		
		MTS		
	Typ 13	TKg 13	0,71	0,51
Typen 11, 12, 14	TKp	0,87	0,51	
alle Typen gemäß Anlage 1 Nummer 2.2	MTSs	0,76	0,51	
<b>Makrophyten/Phytobenthos</b> (PHYLIB) Bewertung mit dem Modul „Phytobenthos - Diatomeen“	Typen 1, 2 <sup>8</sup> , 3 <sup>8</sup> , 4 <sup>8</sup>		0,69	0,44
	Typen 2 <sup>9</sup> , 3 <sup>9</sup> , 4 <sup>9</sup>		0,83	0,58
	Typen 5 <sup>10</sup> , 6 <sup>10</sup> , 7 <sup>10</sup> (DS 7.1), 14		0,78	0,55
	Typen 7 (DS 7), 13 <sup>12</sup>		0,84	0,55
	Typ 8, 9		0,83	0,55
	Typen 10, 11, 12, 13 <sup>11</sup>		0,80	0,55
	alle Typen gemäß Anlage 1 Nummer 2.2 <sup>13</sup>		0,83	0,55
<b>Benthische wirbellose Fauna</b> (AESHNA)	Typen 2, 3, 4, 10, 11, 13		0,80	0,60
<b>Fischfauna</b> (DeLFI-SITE)	Typen 2, 3, 4		0,85	0,69

<sup>1</sup> nach näherer Maßgabe von Mischke/Riedmüller/Hoehn/Nixdorf, Praxistest Phytoplankton in Seen, Endbericht zum LAWA-Projekt Nummer O 5.05, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Berlin, Freiburg, Bad Saarow 2007, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

<sup>2</sup> nach näherer Maßgabe von Riedmüller/Hoehn, Praxistest und Verfahrensanpassung: Bewertungsverfahren Phytoplankton in natürlichen Mittelgebirgsseen, Talsperren, Baggerseen und pH-neutralen Tagebauseen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Abschlussbericht für das LAWA-Projekt Nummer O 7.08, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Freiburg 2011, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

<sup>3</sup> nach näherer Maßgabe von Schaumburg/Schranz/Stelzer, Bewertung von Seen mit Makrophyten & Phytobenthos für künstliche und natürliche Gewässer sowie Unterstützung der Interkalibrierung, Endbericht im Auftrag der LAWA (Projekt Nummer O 10.10), Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Augsburg/ Wielenbach 2014, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

<sup>4</sup> nach näherer Maßgabe von Brauns/Böhmer/Pusch, Entwicklung einer validierbaren und interkalibrierbaren Methode zur Bewertung von Seen mittels Makrozoobenthos, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Projekt-Nummer O 8.09.), Berlin 2010, Miler/Brauns/Böhmer/

Pusch, Praxistest des Verfahrens zur Bewertung von Seen mittels Makrozoobenthos, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Projekt-Nummer O 5.10), Berlin 2011 und Miler/Brauns/Böhmer/Pusch, Feinabstimmung des Bewertungsverfahrens von Seen mittels Makrozoobenthos, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Projekt-Nummer O 5.10/2011), Berlin 2013, jeweils archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

- 5 nach näherer Maßgabe von Ritterbusch/Brämick, Praxistest Seenbewertung sowie Interkalibrierung Seenbewertung für Fische, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Projekt-Nummer O 2.09.), Schwerin 2010, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 6 Gewässertypen PP 6.1, PP 6.2, PP 6.3, PP 11.1, PP 11.2, 7 (DS 7), 7 (DS 7.1) nach näherer Maßgabe der in Fußnote 1, 2 und 3 genannten Endberichte
- 7 Artenindex: PTSI (Parameter für die taxonomische Zusammensetzung im Phyto-See-Index)
- 8 mit einer Volumenentwicklung  $< 0,4$
- 9 mit einer Volumenentwicklung  $> 0,4$
- 10 dazu zählen Altrheine, die diesem Typ zugeordnet werden
- 11 ausgenommen Seen im Nordwesten Deutschlands mit einer Verweilzeit von über 10 Jahren
- 12 Seen im Nordwesten Deutschlands mit einer Verweilzeit von über 10 Jahren
- 13 nur saure und versauerte Wasserkörper der Alpen, des Alpenvorlandes, der Mittelgebirge und des Tieflandes

Legende:

- AKp: karbonatische, polymiktische Wasserkörper der Alpen und des Alpenvorlandes
- AK: karbonatische, geschichtete Wasserkörper der Alpen und des Alpenvorlandes, inkl. extrem steile Stellen der karbonatischen Alpenseen (AKs)
- TKg 10: karbonatische geschichtete Wasserkörper des Norddeutschen Tieflandes mit großem Einzugsgebiet
- TKg 13: karbonatische geschichtete Wasserkörper des Norddeutschen Tieflandes mit kleinem Einzugsgebiet
- TKp : karbonatische ungeschichtete Wasserkörper des Norddeutschen Tieflandes mit großem Einzugsgebiet
- MTS: silikatisch geprägte Wasserkörper der Mittelgebirge und des Tieflandes
- MTSs: saure und versauerte Wasserkörper der Alpen, des Alpenvorlandes, der Mittelgebirge und des Tieflandes
- MKg: karbonatische geschichtete Wasserkörper des Mittelgebirges mit großem Einzugsgebiet
- MKp: karbonatische ungeschichtete Wasserkörper des Mittelgebirges mit großem Einzugsgebiet

### 3. Übergangs- und Küstengewässer

1. Für die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton sind im Bereich der Nordsee das Bewertungsverfahren „Deutsches Phytoplanktonverfahren für Küstengewässer der Nordsee“<sup>1</sup> und für die Ostsee das Bewertungsverfahren „Phytoplanktonbewertungsverfahren für deutsche Ostsee-Küstengewässer“<sup>2</sup> anzuwenden. Durch das Bewertungsverfahren für die Nordsee wird der Parameter Biomasse anhand von Chlorophyll a bestimmt. Durch das Bewertungsverfahren für die Ostsee wird der Parameter Biomasse anhand von Chlorophyll a und des Gesamtbiovolumens oder anhand von Chlorophyll a, des Gesamtbiovolumens, des Biovolumens Cyanophyceen und des Biovolumens Chlorophyceen bestimmt.
2. Für die biologische Qualitätskomponente Großalgen und Angiospermen sind für den Bereich der Nordsee die Bewertungsverfahren SG<sup>1</sup> (Bewertungssystem für Seegräser der Küsten- und Übergangsgewässer zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland) und HPI<sup>3</sup> (Helgoland Phytobenthic Index) anzuwenden. In der Ostsee sind für diese Qualitätskomponente die Bewertungsverfahren PHYBICO (PHYtoBenthic Index for Baltic inner COastal waters – Verfahren zur Bewertung des ökologischen Zustandes der Makrophyten in den inneren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der

EU-Wasserrahmenrichtlinie)<sup>4</sup> und BALCOSIS (Baltic ALgae Community analySis System – Verfahren zur Erfassung der Angiospermen- und Makroalgenbeständen in den äußeren Küstengewässern der deutschen Ostseeküste)<sup>5</sup> anzuwenden.

3. Für die biologische Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna ist das Bewertungsverfahren MarBIT (Marine Biotic Index Tool)<sup>6</sup> anzuwenden.
4. Für die biologische Qualitätskomponente Fischfauna ist das Bewertungsverfahren FAT – TW (Fish-based Assessment Tool – Transitional Water bodies – Fischbasiertes Bewertungswerkzeug für Übergangsgewässer der norddeutschen Ästuare)<sup>7</sup> anzuwenden.

Biologische Qualitätskomponente (Bewertungsverfahren)	Typ gemäß Anlage 1 Nummer 2.3 oder 2.4	Ökologische Qualitätsquotienten	
		Grenzwert sehr guter/guter Zustand	Grenzwert guter/mäßiger Zustand
<b>Phytoplankton</b> (Deutsches Phytoplanktonverfahren für Küstengewässer der Nordsee) Bewertung mit dem Biomasse-Parameter „Chlorophyll a“	Typen N1, N2	0,67	0,44
<b>Phytoplankton</b> (Phytoplanktonbewertungsverfahren für deutsche Ostsee-Küstengewässer) Bewertung mit den Biomasse-Parametern „Chlorophyll a“, „Gesamtbiovolumen“	Typen B3 <sup>8</sup> , B4 <sup>8</sup>	0,80	0,60
<b>Phytoplankton</b> (Phytoplanktonindex für deutsche Ostsee-Küstengewässer) Bewertung mit den Biomasse-Parametern „Chlorophyll a“, „Gesamtbiovolumen“, „Biovolumen Cyanophyceen“, „Biovolumen Chlorophyceen“	Typen B1, B2, B3 <sup>9</sup>	0,80	0,60
<b>Großalgen und Angiospermen</b> (SG)	Typen N3, N4	0,80	0,60
<b>Phytobenthos</b> (HPI)	Typ N5	0,80	0,60
<b>Großalgen oder Angiospermen</b> (PHYBIBCO)	Typen B1 und B2	0,80	0,60
<b>Großalgen oder Angiospermen</b> (BALCOSIS)	Typen B3, B4	0,80	0,60
<b>Benthische wirbellose Fauna</b> (MarBIT)	Typen B1, B2, B3, B4	0,80	0,60
	Typ N5	0,80	0,60
<b>Fischfauna</b> (FAT – TW)	Typen T1, T2	0,90	0,68

<sup>1</sup> nach näherer Maßgabe von Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Umsetzung der EG-WRRL – Bewertung des ökologischen Zustands der niedersächsischen Übergangs- und Küstengewässer (Stand: Bewirtschaftungsplan 2009), Küstengewässer und Ästuare, Brake-Oldenburg 2010, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes

<sup>2</sup> nach näherer Maßgabe von Sagert/Selig/Schubert, Phytoplanktonindikatoren zur ökologischen Klassifizierung der deutschen Küstengewässer der Ostsee, Hrsg. Rost, Meeresbiologische Beiträge, Heft 20, Rostock 2008, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes, und nach BLANO (2014): Harmonisierte Hintergrund- und Orientierungswerte für Nährstoffe und Chlorophyll-a in den deutschen Küstengewässern der Ostsee sowie Zielfrachten und Zielkonzentrationen für die Einträge über die Gewässer. Hrsg. Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Bundesministerium für Umwelt,

Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Verabschiedet auf der 8. Sitzung des Koordinierungsrates Meeresschutz am 13.10.2014 und der 6. Sitzung des BLANO am 19.11.2014, Hamburg 2014, mit Korrektur vom 16.4.2015, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes, veröffentlicht unter <http://www.meeresschutz.info/sonstige-berichte.html>

- 3 nach näherer Maßgabe von Kuhlenkamp/Schubert/Bartsch, Marines Monitoring Helgoland – Benthosuntersuchungen gemäß Wasserrahmenrichtlinie: Handlungsanweisung Makrophytobenthos, Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU-SH), Flintbek, 2009, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 4 nach näherer Maßgabe von Fürhaupter/Meyer, Handlungsanweisung zum Bewertungsverfahren PHYBIBCO – Bewertung des ökologischen Zustandes der Makrophyten in den inneren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Qualitätskomponente Makrophyten – PHYBIBCO-Verfahren, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), Güstrow 2015, archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 5 nach näherer Maßgabe von Fürhaupter/Meyer, Handlungsanweisung zum Bewertungsverfahren BALCOSIS – Bewertung des ökologischen Zustandes der Makrophyten in den äußeren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Qualitätskomponente Makrophyten – BALCOSIS-Verfahren, MariLim, Hrsg. LANU-SH, Flintbek und LUNG-MV, Güstrow 2009, aktualisiert durch Fürhaupter/Meyer, Handlungsanweisung zum Bewertungsverfahren BALCOSIS – Bewertung des ökologischen Zustandes der Makrophyten in den äußeren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Qualitätskomponente Makrophyten – BALCOSIS-Verfahren, MariLim, Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Flintbek 2015, jeweils archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 6 nach näherer Maßgabe von Boos/Beermann/Reichert/Franke, Zeigereigenschaften Makrozoobenthos (MZB) – Helgoland, Entwicklung eines Bewertungsverfahrens nach WRRl: Helgoland-MarBIT-Modul, Hrsg. LANU-SH, Flintbek 2009 und Berg/Fürhaupter/Meyer, Handlungsanweisung zum Bewertungsverfahren MarBIT – Bewertung des ökologischen Zustandes des Makrozoobenthos in den inneren und äußeren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie, Qualitätskomponente Makrozoobenthos – MarBIT-Verfahren, MariLim, Hrsg. LUNG MV, Güstrow 2015, jeweils archivmäßig gesichert niedergelegt bei der Deutschen Nationalbibliothek und einsehbar in der Bibliothek des Umweltbundesamtes
- 7 nach näherer Maßgabe von NLWKN (Fußnote 1) und von Schuchardt/Scholle, Fischbasiertes Bewertungswerkzeug für Übergangsgewässer der norddeutschen Ästuare, Bericht im Auftrag der Länder Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Bremen, Bremen 2006
- 8 die ökologischen Qualitätsquotienten gelten für diesen Gewässertyp in Schleswig-Holstein von der dänischen Grenze bis Dahmeshöved
- 9 die ökologischen Qualitätsquotienten gelten für diesen Gewässertyp von Darsser Schwelle bis zur polnischen Grenze

**Anlage 6 (zu § 2 Nummer 6, § 5 Absatz 5 Satz 1 und 2, § 10 Absatz 2 Satz 1)  
Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1410 - 1413)

1. Die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe ergeben sich aus nachstehender Tabelle.
2. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen ist nur im Hinblick auf solche Schadstoffe zu überwachen, die in signifikanten Mengen in das Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle eingeleitet oder eingetragen werden. Mengen sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die Hälfte der Umweltqualitätsnorm überschritten wird.
3. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen, gekennzeichnet als JD-UQN, ist anhand des Jahresdurchschnittswertes nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.2 zu überprüfen. Die

Umweltqualitätsnormen, gekennzeichnet als ZHK-UQN, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Im Übrigen gilt Anlage 9 Nummer 3.1 und 3.3.

Nr.	CAS-Nr. <sup>1</sup>	Stoffname	JD-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		ZHK-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	JD-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes		ZHK-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes
			Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>
1	88-73-3	1-Chlor-2-nitrobenzol	10			10		
2	100-00-5	1-Chlor-4-nitrobenzol	30			30		
3	94-75-7	2,4-D	0,2		1	0,02		0,2
4	834-12-8	Ametryn	0,5			0,5		
5	62-53-3	Anilin	0,8			0,8		
6	7440-38-2	Arsen		40			40	
7	2642-71-9	Azinphos-ethyl	0,01			0,01		
8	86-50-0	Azinphos-methyl	0,01			0,01		
9	25057-89-0	Bentazon	0,1			0,1		
10	314-40-9	Bromacil	0,6			0,6		
11	1689-84-5	Bromoxynil	0,5			0,5		
12	10605-21-7	Carbendazim	0,2		0,7	0,02		0,1
13	108-90-7	Chlorbenzol	1			1		
14	79-11-8	Chloressigsäure	0,6		8	0,06		2
15	15545-48-9	Chlortoluron	0,4			0,4		
16	7440-47-3	Chrom		640			640	
17	57-12-5	Cyanid	10			10		
18	333-41-5	Diazinon	0,01			0,01		

Nr.	CAS-Nr. <sup>1</sup>	Stoffname	JD-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		ZHK-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	JD-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes		ZHK-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes
			Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>
19	120-36-5	Dichlorprop	0,1			0,1		
20	83164-33-4	Diflufenican	0,009			0,009		
21	60-51-5	Dimethoat	0,07		1	0,007		0,1
22	149961-52-4	Dimoxystrobin	0,03		2	0,003		0,2
23	133855-98-8	Epoxiconazol	0,2			0,2		
24	38260-54-7	Etrimphos	0,004			0,004		
25	122-14-5	Fenitrothion	0,009			0,009		
26	67564-91-4	Fenpropimorph	0,02		20	0,002		20
27	55-38-9	Fenthion	0,004			0,004		
28	142459-58-3	Flufenacet	0,04		0,2	0,004		0,02
29	96525-23-4	Flurtamone	0,2		1	0,02		0,1
30	51235-04-2	Hexazinon	0,07			0,07		
31	105827-78-9 138261-41-3	Imidacloprid	0,002		0,1	0,0002		0,01
32	7440-50-8	Kupfer		160			160	
33	330-55-2	Linuron	0,1			0,1		
34	121-75-5	Malathion	0,02			0,02		
35	94-74-6	MCPA	2			2		
36	7085-19-0	Mecoprop	0,1			0,1		

Nr.	CAS-Nr. <sup>1</sup>	Stoffname	JD-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		ZHK-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	JD-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes		ZHK-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes
			Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>
37	67129-08-2	Metazachlor	0,4			0,4		
38	18691-97-9	Methabenzthiazuron	2			2		
39	51218-45-2	Metolachlor	0,2			0,2		
40	21087-64-9	Metribuzin	0,2			0,2		
41	1746-81-2	Monolinuron	0,2		20	0,02		2
42	111991-09-4	Nicosulfuron	0,009		0,09	0,0009		0,009
43	98-95-3	Nitrobenzol	0,1			0,1		
44	1113-02-6	Omethoat	0,004		2	0,0004		0,2
45	56-38-2	Parathion-ethyl	0,005			0,005		
46	298-00-0	Parathion-methyl	0,02			0,02		
47	7012-37-5	PCB-28	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
48	35693-99-3	PCB-52	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
49	37680-73-2	PCB-101	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
50	35065-28-2	PCB-138	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
51	35065-27-1	PCB-153	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
52	35065-29-3	PCB-180	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
53	85-01-8	Phenanthren	0,5			0,5		
54	14816-18-3	Phoxim	0,008			0,008		

Nr.	CAS-Nr. <sup>1</sup>	Stoffname	JD-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		ZHK-UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	JD-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes		ZHK-UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes
			Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>	Schwebstoff oder Sediment mg/kg <sup>3</sup>	Wasser µg/l <sup>2</sup>
55	137641-05-5	Picolinafen	0,007			0,007		
56	23103-98-2	Pirimicarb	0,09			0,09		
57	7287-19-6	Prometryn	0,5			0,5		
58	60207-90-1	Propiconazol	1			1		
59	1698-60-8	Pyrazon (Chloridazon)	0,1			0,1		
60	7782-49-2	Selen <sup>4</sup>	3			3		
61	7440-22-4	Silber <sup>4</sup>	0,02			0,02		
62	99105-77-8	Sulcotrion	0,1		5	0,01		1
63	5915-41-3	Terbuthylazin	0,5			0,5		
64	7440-28-0	Thallium <sup>4</sup>	0,2			0,2		
65	3380-34-5	Triclosan	0,02		0,2	0,002		0,02
66	668-34-8	Triphenylzinn- Kation	0,0005 <sup>5</sup>	0,02		0,0005 <sup>5</sup>	0,02	
67	7440-66-6	Zink		800			800	

- 1 CAS = Chemical Abstracts Service, internationale Registriernummer für chemische Stoffe
- 2 Umweltqualitätsnormen für Wasser sind, wenn nicht ausdrücklich anders bestimmt, als Gesamtkonzentrationen in der gesamten Wasserprobe ausgedrückt.
- 3 Werden Schwebstoffe mittels Durchlaufzentrifuge entnommen, beziehen sich die Umweltqualitätsnormen auf die Gesamtprobe.  
Werden Sedimente und Schwebstoffe mittels Absetzbecken oder Sammelkästen entnommen, beziehen sich die Umweltqualitätsnormen
  1. bei Metallen auf die Fraktion kleiner als 63 µm
  2. bei organischen Stoffen auf die Fraktion kleiner als 2 mm. Die Befunde von Sedimentproben können hinsichtlich der organischen Stoffe nur dann zur Bewertung herangezogen werden, wenn die Sedimentproben einen Feinkornanteil kleiner als 63 µm von größer als 50 % aufweisen.

Im Übrigen beziehen sich Umweltqualitätsnormen für Schwebstoffe und Sedimente auf die Trockensubstanz.
- 4 Die Umweltqualitätsnorm bezieht sich auf die gelöste Konzentration, d. h. die gelöste Phase einer Wasserprobe, die durch Filtration durch einen 0,45 µm-Filter oder eine gleichwertige Vorbehandlung gewonnen wird.
- 5 Nur soweit die Erhebung von Schwebstoff- oder Sedimentdaten nicht möglich ist.

### Fußnote

(+++ Anlage 6 Nr 2: Zur Anwendung vgl. Anlage 10 Nr 5.1 +++)

### Anlage 7 (zu § 5 Absatz 4 Satz 2) Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1414 - 1423)

## 1. Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potenzial

### 1.1 Fließgewässer

1.1.1 Werte für Temperatur und Temperaturerhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen

Gewässertypen nach Anlage 1 Nummer 2.1	Fischgemeinschaft							
	ff/tempff	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
Alpen und Alpenvorland								
Subtyp 1.1	X	X	X	X				
Subtyp 1.2			X	X	X	X		
Subtyp 2.1		X	X	X	X	X		
Subtyp 2.2			X	X	X	X		
Subtyp 3.1	X	X	X	X	X	X		
Subtyp 3.2			X	X	X	X		
Typ 4				X	X	X		
Mittelgebirge								
Typ 5		X	X	X	X	X		
Typ 5.1		X	X	X	X	X		
Typ 6		X	X	X	X	X	X	
Subtyp 6 K		X	X	X	X	X	X	
Typ 7	X	X	X	X	X	X		
Typ 9		X	X	X	X	X		
Typ 9.1		X	X	X	X	X	X	
Subtyp 9.1 K			X	X	X	X	X	

Gewässertypen nach Anlage 1 Nummer 2.1	Fischgemeinschaft							
	ff/tempff	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
Typ 9.2				X	X	X	X	
Typ 10					X	X	X	
Norddeutsches Tiefland								
Typ 14		X	X	X	X			
Typ 15		X	X	X	X	X	X	
Typ 15 groß				X	X	X	X	
Typ 16		X	X	X	X			
Typ 17				X	X	X		
Typ 18		X	X	X	X			
Typ 20						X	X	X
Typ 22							X	X
Typ 23								X
Ökoregion unabhängig								
Typ 11		X	X	X	X	X	X	
Typ 12		X	X	X	X	X	X	
Typ 19			X	X	X	X		
Subtyp 21 Nord			X	X	X	X	X	
Subtyp 21 Süd			X	X	X	X		
Anforderungen								
T <sub>max</sub> [°C] Sommer (April bis November)	< 18	< 18	< 18	< 18	< 20	< 20	< 25	< 25
Temperaturerhöhung Sommer [ΔT in K]	0	0	0	0	0	0	0	0
T <sub>max</sub> Winter (Dezember bis März) [°C]		≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Temperaturerhöhung Winter [ΔT in K]		≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3

Die Werte für Temperaturerhöhung bezeichnen die maximal zulässige Differenz zwischen den Temperaturen oberhalb und unterhalb einer Einleitungsstelle für Abwärme.

Legende:

- ff/tempff: Gewässer sind fischfrei oder temporär fischfrei  
 Sa-ER: salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals  
 Sa-MR: salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals  
 Sa-HR: salmonidengeprägte Gewässer des Hyporhithrals  
 Cyp-R: cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals  
 EP: Gewässer des Epipotamals  
 MP: Gewässer des Metapotamals  
 HP: Gewässer des Hypopotamals

### 1.1.2 Werte für weitere Parameter nach Anlage 3 Nummer 3.2 für verschiedene Gewässertypen und Typengruppen

Parameter	Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	Bio-chemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> ) <sup>1</sup>	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Eisen (Fe)	Ortho-phosphat-Phosphor (o-PO <sub>4</sub> -P)	Gesamt-Phosphor (Gesamt-P)	Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	Ammoniak-Stickstoff (NH <sub>3</sub> -N)	Nitrit-Stickstoff (NO <sub>2</sub> -N)
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Statistische Kenngröße	MIN/a <sup>2</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	90 Perzentil/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>
Typen nach Anlage 1 Nummer 2.1											
2.1, 3.1, 2.2, 3.2, 4, 11 <sup>5</sup>	> 8	< 3	-	≤ 50	-	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
5, 5.1	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 1	≤ 10
6, 6 K, 7, 19 <sup>6</sup>	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
9	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 1	≤ 10
9.1, 9.1 K	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
9.2, 10	> 8	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
11 <sup>6,7</sup> , 12 <sup>6,7</sup>	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 1	≤ 10
11 <sup>6,8</sup> , 12 <sup>6,8</sup>	> 9	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
14 <sup>9</sup> , 16 <sup>9</sup>	> 9	< 4	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 1	≤ 10
14 <sup>10</sup> , 16 <sup>10</sup> , 18, 19 <sup>11</sup>	> 9	< 4	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
11 <sup>7,11</sup> , 12 <sup>7,11</sup>	> 8	< 4	< 10	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 1	≤ 10
11 <sup>8,11</sup> , 12 <sup>8,11</sup>	> 8	< 4	< 10	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10

Parameter	Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	Bio-chemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> ) <sup>1</sup>	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Eisen (Fe)	Ortho-phosphat-Phosphor (o-PO <sub>4</sub> -P)	Gesamt-Phosphor (Gesamt-P)	Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	Ammoniak-Stickstoff (NH <sub>3</sub> -N)	Nitrit-Stickstoff (NO <sub>2</sub> -N)
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Statistische Kenngröße	MIN/a <sup>2</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	90 Perzentil/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>3</sup>
15, 15 g, 17, 20	> 8	< 4	< 7	≤ 50	≤ 25	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
22	> 7	3	< 15	-	-	-	≤ 0,02	≤ 0,10	-	-	-
23	> 7 <sup>12</sup>	< 6	< 15	-	-	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10
Subtyp 21 N	> 7 <sup>12</sup>	6	< 7	≤ 50	-	-	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10

- 1 BSB<sub>5</sub> ungehemmt
- 2 Minimalwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresminimalwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren
- 3 Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren
- 4 90 Perzentil bezogen auf die Messwerte eines Kalenderjahres
- 5 im Alpenvorland
- 6 im Mittelgebirge
- 7 basenarm
- 8 basenreich
- 9 silikatisch
- 10 karbonatisch
- 11 im Norddeutschen Tiefland
- 12 Der Wert für Sauerstoff bezieht sich bei Typ 23 und Subtyp 21 N auf das 10-Perzentil.

## 1.2 Seen

### Werte für Gesamtphosphor und Sichttiefe für verschiedene Gewässertypen und Typengruppen

Typen nach Anlage 1 Nummer 2.2	Phytoplankton- Seen-Subtypen oder Typgruppen	Maximaler Trophiestatus <sup>1</sup>	Gesamtphosphor (Gesamt-P) Saisonmittel <sup>2</sup> (µg/l)	Sichttiefe Saisonmittel <sup>2</sup> (m)
			Grenzbereich sehr gut/gut	Grenzbereich sehr gut/gut
1	1	mesotroph 1 (1,75)	10 - 15	5,0 - 3,0
2, 3	2 + 3	mesotroph 1 (1,75)	10 - 15	5,0 - 3,0
4	4	(sehr) oligotroph (1,25)	6 - 8	7,0 - 4,5
5, 7, 8, 9	7 + 9	mesotroph 1 (1,5)	8 - 12 <sup>3</sup>	6,0 - 4,5
6	6.1	mesotroph 2 (2,25)	18 - 25	3,5 - 2,3
6	6.2	mesotroph 2 (2,5)	25 - 35	3,0 - 2,0
6	6.3	eutroph 1 (2,75)	30 - 40	2,5 - 1,6
5, 7, 8, 9	5 + 8	oligotroph (1,75)	9 - 14 <sup>3</sup>	5,5 - 4,0
10	10.1	mesotroph 1 (2,0)	17 - 25	5,0 - 3,5
10	10.2	mesotroph 2 (2,25)	20 - 30	4,0 - 3,0
11	11.1	mesotroph 2 (2,5)	25 - 35	3,0 - 2,3
11	11.2	eutroph 1 (2,75)	28 - 35 <sup>4</sup>	3,0 - 2,0
12	12	eutroph 1 (3,50)	40 - 50 <sup>5</sup>	2,5 - 1,5
13	13	mesotroph 1 (1,75)	15 - 22	5,5 - 3,5
14	14	mesotroph 2 (2,25)	20 - 30	4,0 - 2,5

- 1 Maß für die Menge des Nährstoffangebotes im Referenzzustand.
- 2 Werte für den Parameter Gesamtphosphor als Mittelwert der Vegetationsperiode vom 1. April bis 31. Oktober. Je nach Witterung kann der Zeitraum auf die Monate März und November ausgedehnt werden.
- 3 In stark durch Huminstoffe geprägten Seen können höhere Gesamt-P-Werte insbesondere durch degradierte Moore im Einzugsgebiet auftreten.
- 4 Im sehr flachen Seentyp 11.2 können Phosphorrücklösungsprozesse zu deutlich höheren Konzentrationen führen.

- 5 Flusseen mit hoher Retentionsleistung (z. B. Seen am Beginn einer Seenkette) können sehr hohe Trophiezustände im Referenzzustand aufweisen, welche zum Teil weit in den eutrophen Status hineinreichen. Die Gesamtphosphorkonzentrationen können in diesen Seen zwischen 40 und rund 100 µg/l im Saisonmittel liegen.

### 1.3 Übergangs- und Küstengewässer

#### Werte für Stickstoff- und Phosphorparameter für verschiedene Gewässertypen der Ostsee und der Nordsee einschließlich Übergangsgewässer Ostsee:

Typ nach Anlage 1 Nr. 2.4	Salinität in PSU (Durchschnittswert)	Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	Gesamt-Phosphor (TP) in mg/l (Jahresdurchschnitt)
Küstengewässertypen in Mecklenburg-Vorpommern			
B1	≤ 2,8	≤ 0,36	≤ 0,029
B2a	≤ 7,7	≤ 0,17	≤ 0,012
B2b	≤ 12,9	≤ 0,21	≤ 0,015
B3a	≤ 7,2	≤ 0,17	≤ 0,013
B3b	≤ 11,7	≤ 0,18	≤ 0,014
Küstengewässertypen in Schleswig-Holstein			
B2a	≤ 8,6	≤ 0,35	≤ 0,023
B2b	≤ 14,8	≤ 0,18	≤ 0,011
B3b	≤ 14,3	≤ 0,13	≤ 0,009
B4	≤ 16,7	≤ 0,14	≤ 0,01

#### Nordsee:

Typ nach Anlage 1 Nummer 2.4	Salinität (Durchschnittswert in PSU)	Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	Gelöster anorganischer Stickstoff (DIN) in mg/l (Winterdurchschnitt) <sup>1</sup>	Gesamt Phosphor (Gesamt-P) in mg/l (Jahresdurchschnitt)
N1/N2	29,0 - 31,5 (30)	≤ 0,21	≤ 0,17	≤ 0,021
N3/N4	16,4 - 30,5 (24)	≤ 0,37	≤ 0,29	≤ 0,024
N5	≤ 32,0	≤ 0,16	≤ 0,13	≤ 0,020
T1/T2	3,6 - 23,4	≤ 0,67	≤ 0,53	≤ 0,030

<sup>1</sup> Winterdurchschnitt im Zeitraum vom 01.11. bis 28.2.

Sind bei den einzelnen Parametern Konzentrationsbereiche angegeben, ist jeweils der erste Wert dem niedrigen und der zweite Wert dem hohen Salinitätswert für den Gewässertyp zuzuordnen.

## 2. Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial

### 2.1 Fließgewässer

2.1.1 Werte für Temperatur und Temperaturerhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen

	Fischgemeinschaft							
	ff/tempff	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
Anforderungen								
T <sub>max</sub> Sommer (April bis November) [°C]		≤ 20	≤ 20	≤ 21,5	≤ 23	≤ 25	≤ 28	≤ 28
Temperaturerhöhung Sommer [ΔT in K]		≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3
T <sub>max</sub> Winter (Dezember bis März) [°C]		≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Temperaturerhöhung Winter [ΔT in K]		≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3

Die Werte für Temperaturerhöhung bezeichnen die maximal zulässige Differenz zwischen den Temperaturen oberhalb und unterhalb einer Einleitungsstelle für Abwärme.

Für die Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen nach Anlage 1 Nummer 2.1 gilt Nummer 1.1.1 entsprechend.

2.1.2 Werte für weitere Parameter nach Anlage 3 Nummer 3.2 für verschiedene Gewässertypen

Parameter	Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	Bio-chemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> ) <sup>1</sup>	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	Chlorid (Cl <sup>-</sup> ) <sup>2</sup>	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>2</sup>	pH-Wert	Eisen (Fe)	Ortho-phosphat-Phosphor (o-PO <sub>4</sub> -P)	Gesamt-Phosphor (Gesamt-P)	Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	Ammoniak-Stickstoff (NH <sub>3</sub> -N)	Nitrit-Stickstoff (NO <sub>2</sub> -N)
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Statistische Kenngröße	MIN/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MIN/a-MAX/a <sup>5,3</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>
Typen nach Anlage 1 Nummer 2.1												
2.1, 3.1, 2.2, 3.2, 4, 11 <sup>6</sup>	> 8	< 3	-	≤ 200	-	7,0 - 8,5	-	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 2	≤ 30
5, 5.1	> 8	< 3	< 7	≤ 200	≤ 75	6,5 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 1	≤ 30
6, 6 K, 7	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 2	≤ 50
19 <sup>7</sup>	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,1	≤ 2	≤ 50
9	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 75	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 1	≤ 30
9.1, 9.1 K	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 2	≤ 50
9.2, 10	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 2	≤ 50
11 <sup>7,8</sup> , 12 <sup>7,8</sup>	> 8	< 3	< 7	≤ 200	≤ 75	5,5 - 8,0	≤ 0,7	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,1	≤ 1	≤ 30
11 <sup>7,9</sup> , 12 <sup>7,9</sup>	> 8	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7,0 - 8,5	≤ 0,7	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,1	≤ 2	≤ 50
14 <sup>10</sup> , 16 <sup>10</sup>	> 7	< 4	< 7	≤ 200	≤ 140	6,5 - 8,5	≤ 1,8	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,1	≤ 1	≤ 30

Parameter	Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	Bio-chemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> ) <sup>1</sup>	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	Chlorid (Cl <sup>-</sup> ) <sup>2</sup>	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>2</sup>	pH-Wert	Eisen (Fe)	Ortho-phosphat-Phosphor (o-PO <sub>4</sub> -P)	Gesamt-Phosphor (Gesamt-P)	Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	Ammoniak-Stickstoff (NH <sub>3</sub> -N)	Nitrit-Stickstoff (NO <sub>2</sub> -N)
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Statistische Kenngröße	MIN/a <sup>3</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MIN/a-MAX/a <sup>5,3</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>	MW/a <sup>4</sup>
14 <sup>11</sup> , 16 <sup>11</sup> , 18	> 7	< 4	< 7	≤ 200	≤ 200	7,0 - 8,5	≤ 1,8	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50
19 <sup>12</sup>	> 7	< 4	< 7	≤ 200	≤ 200	7,0 - 8,5	≤ 1,8	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50
11 <sup>8,12</sup> , 12 <sup>8,12</sup>	> 6	< 4	< 10	≤ 200	≤ 75	5,5 - 8,0	≤ 1,8	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,1	≤ 1	≤ 30
11 <sup>9,12</sup> , 12 <sup>9,12</sup>	> 6	< 4	< 10	≤ 200	≤ 140	7,0 - 8,5	≤ 1,8	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50
15, 15 g, 17, 20	> 7	< 4	< 7	≤ 200	≤ 200	7,0 - 8,5	≤ 1,8	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50
22	> 4	< 6	< 15	-	-	6,5 - 8,5	-	≤ 0,20	≤ 0,30	≤ 0,3	-	-
23	> 4 <sup>13</sup>	< 6	< 15	-	-	7,0 - 8,5	-	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50
Subtyp 21 N	> 4 <sup>13</sup>	< 6	< 7	≤ 200	-	7,0 - 8,5	-	≤ 0,07	≤ 0,10	≤ 0,2	≤ 2	≤ 50

- 1 BSB<sub>5</sub> ungehemmt
- 2 Die Werte für Sulfat und Chlorid gelten ausschließlich dort, wo höhere Sulfat- und Chloridgehalte anthropogen, z. B. durch Einleitungen, bedingt sind.
- 3 Minimalwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresminimalwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren
- 4 Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren
- 5 Maximalwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmaximalwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren
- 6 im Alpenvorland
- 7 im Mittelgebirge
- 8 basenarm
- 9 basenreich
- 10 silikatisch
- 11 karbonatisch
- 12 im Norddeutschen Tiefland
- 13 Der Hintergrundwert für Sauerstoff bezieht sich bei Typ 23 und Subtyp 21\_Nord auf das 10-Perzentil.

## 2.2 Seen

### Werte für Gesamtphosphor und Sichttiefe für verschiedene Gewässertypen und Typengruppen

Typ nach Anlage 1 Nummer 2.2	Phytoplankton-See-Subtypen oder Typgruppen	Maximaler Trophiestatus <sup>1</sup>	Gesamtphosphor (Gesamt-P) Saisonmittel <sup>2</sup> (µg/l)	Sichttiefe Saisonmittel <sup>2</sup> (m)
			Grenzbereich gut/mäßig	Grenzbereich gut/mäßig
1	1	mesotroph 1 (1,75)	20 - 26	3,0 - 2,0
2, 3	2 + 3	mesotroph 1 (1,75)	20 - 26	3,0 - 2,0
4	4	(sehr) oligotroph (1,25)	9 - 12	4,5 - 3,0
5, 7, 8, 9	7 + 9	mesotroph 1 (1,5)	14 - 20 <sup>3</sup>	4,5 - 3,0
6	6.1	mesotroph 2 (2,25)	30 - 45	2,3 - 1,6
6	6.2	mesotroph 2 (2,5)	35 - 50	2,0 - 1,5
6	6.3	eutroph 1 (2,75)	45 - 70	1,6 - 1,2
5, 7, 8, 9	5 + 8	oligotroph (1,75)	18 - 25 <sup>3</sup>	4,0 - 3,0
10	10.1	mesotroph 1 (2,0)	25 - 40	3,5 - 2,0
10	10.2	mesotroph 2 (2,25)	30 - 45	3,0 - 2,0
11	11.1	mesotroph 2 (2,5)	35 - 45	2,3 - 1,5
11	11.2	eutroph 1 (2,75)	35 - 55 <sup>4</sup>	2,0 - 1,3
12	12	eutroph 1 (3,50)	60 - 90 <sup>5</sup>	1,2 - 0,8
13	13	mesotroph 1 (1,75)	25 - 35	3,5 - 2,5
14	14	mesotroph 2 (2,25)	30 - 45	2,5 - 1,5

- 1 Maß für die Menge des Nährstoffangebotes im Referenzzustand.
- 2 Werte für den Parameter Gesamtphosphor als Mittelwert der Vegetationsperiode von 1. April bis 31. Oktober. Je nach Witterung kann der Zeitraum auf die Monate März und November ausgedehnt werden.

- 3 In stark durch Huminstoffe geprägten Seen können höhere Gesamt-P-Werte insbesondere durch degradierte Moore im Einzugsgebiet auftreten.
- 4 Im sehr flachen Seentyp 11.2 können Phosphorrücklösungsprozesse zu deutlich höheren Konzentrationen führen.
- 5 Flusseen mit hoher Retentionsleistung (z. B. Seen am Beginn einer Seenkette) können sehr hohe Trophiezustände im Referenzzustand aufweisen, welche zum Teil weit in den eutrophen Status hineinreichen. Die Gesamtphosphorkonzentrationen können in diesen Seen zwischen 40 und rund 100 µg/l im Saisonmittel liegen.

## 2.3 Übergangs- und Küstengewässer

### Werte für Stickstoff- und Phosphorparameter für verschiedene Gewässertypen der Ostsee und der Nordsee einschließlich Übergangsgewässer Ostsee:

Typ nach Anlage 1 Nr. 2.4	Salinität in PSU (Durchschnittswert)	Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	Gesamt-Phosphor (TP) in mg/l (Jahresdurchschnitt)
Küstengewässertypen in Mecklenburg-Vorpommern			
B1	≤ 2,8	≤ 0,53	≤ 0,044
B2a	≤ 7,7	≤ 0,25	≤ 0,018
B2b	≤ 12,9	≤ 0,32	≤ 0,023
B3a	≤ 7,2	≤ 0,25	≤ 0,019
B3b	≤ 11,7	≤ 0,27	≤ 0,020
Küstengewässertypen in Schleswig-Holstein			
B2a	≤ 8,6	≤ 0,52	≤ 0,034
B2b	≤ 14,8	≤ 0,276	≤ 0,016
B3b	≤ 14,3	≤ 0,2	≤ 0,0136
B4	≤ 16,7	≤ 0,21	≤ 0,0155

### Nordsee:

Typ nach Anlage 1 Nr. 2.4	Salinität (Durchschnittswert in PSU)	Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	Gelöster anorganischer Stickstoff (DIN) in mg/l (Winterdurchschnitt) <sup>1</sup>	Gesamt Phosphor (Gesamt-P) in mg/l (Jahresdurchschnitt)
N1/N2	29,0 - 31,5 (30)	≤ 0,32	≤ 0,26	≤ 0,031
N3/N4	16,4 - 30,5 (24)	≤ 0,56	≤ 0,44	≤ 0,036
N5	≤ 32,0	≤ 0,24	≤ 0,19	≤ 0,030
T1/T2	3,6 - 23,4	≤ 1,00	≤ 0,80	≤ 0,045

<sup>1</sup> Winterdurchschnitt im Zeitraum von 1.11. bis 28.02.

Sind bei den einzelnen Parametern Konzentrationsbereiche angegeben, ist jeweils der erste Wert dem niedrigen und der zweite Wert dem hohen Salinitätswert für den Gewässertyp zuzuordnen.

## Fußnote

Anlage 7 Nr. 1.2 Fußn 5 Kursivdruck: Aufgrund offensichtlicher Unrichtigkeit wurde hinter dem Wort "z.B" ein fehlender Punkt eingefügt

**Anlage 8 (zu § 2 Nummer 4 und 5, § 6 Satz 1,  
§ 7 Absatz 1 Nummer 1 und 2, § 10 Absatz 2 Satz 2,  
§ 13 Absatz 1 Nummer 2a, § 15 Absatz 1 Satz 1 und 2)  
Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1424 - 1431)

1. Die zur **Einstufung des chemischen Zustands** zugrunde zu legenden Stoffe und deren Umweltqualitätsnormen ergeben sich aus den Tabellen 1 und 2. Sofern nicht anders angegeben, gelten die Umweltqualitätsnormen der Tabelle 2 für die Gesamtkonzentration aller Isomere. Die Nummerierung der Tabellen 1 und 2 folgt der Tabelle in Anhang II der Richtlinie 2013/39/EU.
2. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen ist für die in der Tabelle 2 aufgeführten Stoffe mit Ausnahme der Stoffe, die der Spalte 9 der Tabelle 1 zuzuordnen sind, zu überwachen, sofern es Einleitungen oder Einträge dieser Stoffe im Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle gibt. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen ist für die in der Tabelle 2 aufgeführten Stoffe, die der Spalte 9 der Tabelle 1 zuzuordnen sind, zu überwachen, sofern es signifikante Einleitungen oder Einträge dieser Stoffe im Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle gibt. Einleitungen oder Einträge sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltqualitätsnorm überschritten ist. Für Stoffe der Spalte 7 der Tabelle 1 ist eine weniger intensive Überwachung nach Anlage 10 Nummer 4 möglich.
3. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen, in Tabelle 2 gekennzeichnet als JD-UQN, ist anhand des Jahresdurchschnittswertes nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.2 zu überprüfen. Die Umweltqualitätsnormen, in Tabelle 2 gekennzeichnet als ZHK-UQN, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Die Umweltqualitätsnormen, in Tabelle 2 gekennzeichnet als Biota-UQN, sind nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.3 zu überprüfen. Im Übrigen gilt Anlage 9 Nummer 3.1 und 3.3.

**Tabelle 1**  
**Stoffe des chemischen Zustands**

Nr.	Spalte 1 Stoffname	Spalte 2 CAS- Nummer	Spalte 3 EU-Nummer	Spalte 4 Stoff mit überarbeiteter UQN nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1	Spalte 5 neu geregelter Stoff nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2	Spalte 6 Trendermittlung nach § 15 Absatz 1 erforderlich	Spalte 7 ubiquitärer Stoff, (weniger intensive Überwachung nach Anlage 10 Nummer 4 möglich)	Spalte 8 prioritärer Stoff nach § 2 Nummer 4	Spalte 9 bestimmter anderer Schadstoff nach § 2 Nummer 5	Spalte 10 prioritärer gefährlicher Stoff
1	Alachlor	15972-60-8	240-110-8					X		
2	Anthracen	120-12-7	204-371-1	X		X		X		X
3	Atrazin	1912-24-9	217-617-8					X		
4	Benzol	71-43-2	200-753-7					X		
5	Bromierte Diphenylether <sup>1</sup>			X		X	X	X		X
6	Cadmium und Cadmiumverbindungen	7440-43-9	231-152-8			X		X		X
6a	Tetrachlorkohlenstoff	56-23-5							X	
7	C10-13 Chloralkane <sup>2</sup>	85535-84-8	287-476-5			X		X		X
8	Chlorfenvinphos	470-90-6	207-432-0					X		
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos- Ethyl)	2921-88-2	220-864-4					X		
9a	Cyclodien Pestizide: Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6							X X X X	
9b	DDT insgesamt <sup>3</sup> 4,4-DDT	nicht anwendbar 50-29-3							X X	
10	1,2-Dichlorethan	107-06-2	203-458-1					X		
11	Dichlormethan	75-09-2	200-838-9					X		

Nr.	Spalte 1 Stoffname	Spalte 2 CAS- Nummer	Spalte 3 EU-Nummer	Spalte 4 Stoff mit überarbeiteter UQN nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1	Spalte 5 neu geregelter Stoff nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2	Spalte 6 Trendermittlung nach § 15 Absatz 1 erforderlich	Spalte 7 ubiquitärer Stoff, (weniger intensive Überwachung nach Anlage 10 Nummer 4 möglich)	Spalte 8 prioritärer Stoff nach § 2 Nummer 4	Spalte 9 bestimmter anderer Schadstoff nach § 2 Nummer 5	Spalte 10 prioritärer gefährlicher Stoff
12	Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP)	117-81-7	204-211-0			X		X		X
13	Diuron	330-54-1	206-354-4					X		
14	Endosulfan <sup>4</sup>	115-29-7	204-079-4					X		X
15	Fluoranthren	206-44-0	205-912-4	X		X		X		
16	Hexachlorbenzol	118-74-1	204-273-9			X		X		X
17	Hexachlorbutadien	87-68-3	201-765-5			X		X		X
18	Hexachlorcyclohexan <sup>5</sup>	608-73-1	210-168-9			X		X		X
19	Isoproturon	34123-59-6	251-835-4					X		
20	Blei und Bleiverbindungen	7439-92-1	231-100-4	X		X		X		
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	7439-97-6	231-106-7			X	X	X		X
22	Naphthalin	91-20-3	202-049-5	X				X		
23	Nickel und Nickelverbindungen	7440-02-0	231-111-4	X				X		
24	Nonylphenol (4- Nonylphenol)	84852-15-3 <sup>6</sup>						X		X
25	Octylphenol <sup>7</sup>	nicht anwendbar						X		
26	Pentachlorbenzol	608-93-5	210-172-0			X		X		X
27	Pentachlorphenol	87-86-5	201-778-6					X		
28	Polycyclische aromatische	nicht		X		X	X	X		X

Nr.	Spalte 1 Stoffname	Spalte 2 CAS- Nummer	Spalte 3 EU-Nummer	Spalte 4 Stoff mit überarbeiteter UQN nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1	Spalte 5 neu geregelter Stoff nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2	Spalte 6 Trendermittlung nach § 15 Absatz 1 erforderlich	Spalte 7 ubiquitärer Stoff, (weniger intensive Überwachung nach Anlage 10 Nummer 4 möglich)	Spalte 8 prioritärer Stoff nach § 2 Nummer 4	Spalte 9 bestimmter anderer Schadstoff nach § 2 Nummer 5	Spalte 10 prioritärer gefährlicher Stoff
	Kohlenwasserstoffe (PAK) Benzo[a]pyren Benzo[b]fluoranthen Benzo[k]fluoranthen Benzo[g,h,i]-perylen Indeno[1,2,3-cd]-pyren	anwendbar 50-32-8 205-99-2 207-08-9 191-24-2 193-39-5	200-028-5 205-911-9 205-916-6 205-883-8 205-893-2							
29	Simazin	122-34-9	204-535-2					X		
29a	Tetrachlorethylen	127-18-4							X	
29b	Trichlorethylen	79-01-6							X	
30	Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)	(36643-28-4)				X	X	X		X
31	Trichlorbenzol <sup>8</sup>	12002-48-1	234-413-4					X		
32	Trichlormethan	67-66-3	200-663-8					X		
33	Trifluralin	1582-09-8	216-428-8					X		X
34	Dicofol	115-32-2	204-082-0		X	X		X		X
35	Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)	1763-23-1	217-179-8		X	X	X	X		X
36	Quinoxifen	124495-18-7			X	X		X		X
37	Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen <sup>9</sup>				X	X	X	X		X

Nr.	Spalte 1 Stoffname	Spalte 2 CAS- Nummer	Spalte 3 EU-Nummer	Spalte 4 Stoff mit überarbeiteter UQN nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1	Spalte 5 neu geregelter Stoff nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2	Spalte 6 Trendermittlung nach § 15 Absatz 1 erforderlich	Spalte 7 ubiquitärer Stoff, (weniger intensive Überwachung nach Anlage 10 Nummer 4 möglich)	Spalte 8 prioritärer Stoff nach § 2 Nummer 4	Spalte 9 bestimmter anderer Schadstoff nach § 2 Nummer 5	Spalte 10 prioritärer gefährlicher Stoff
38	Aclonifen	74070-46-5	277-704-1		X			X		
39	Bifenox	42576-02-3	255-894-7		X			X		
40	Cybutryn	28159-98-0	248-872-3		X			X		
41	Cypermethrin <sup>10</sup>	52315-07-8	257-842-9		X			X		
42	Dichlorvos	62-73-7	200-547-7		X			X		
43	Hexabromcyclododecan (HBCDD) <sup>11</sup>				X	X	X	X		X
44	Heptachlor und Heptachlorepoxyd	76-44-8/ 1024-57-3	200-962-3/ 213-831-0		X	X	X	X		X
45	Terbutryn	886-50-0	212-950-5		X			X		
46	Nitrat									

- 1 Für die unter bromierte Diphenylether (Nummer 5) fallende Gruppe prioritärer Stoffe beziehen sich alle Angaben auf die Summe der Konzentrationen von Kongeneren der Nummern BDE28 (CAS-Nr. 41318-75-6), BDE47 (CAS-Nr. 5436-43-1), BDE99 (CAS-Nr. 60348-60-9), BDE100 (CAS-Nr. 189084-64-8), BDE153 (CAS-Nr. 68631-49-2) und BDE154 (CAS-Nr. 207122-15-4). Als prioritärer gefährlicher Stoff eingestuft sind nur Tetrabromdiphenylether (CAS-Nr. 40088-47-9), Pentabromdiphenylether (CAS-Nr. 32534-81-9), Hexabromdiphenylether (CAS-Nr. 36483-60-0 und Heptabromdiphenylether (CAS-Nr. 68928-80-3).
- 2 Für diese Stoffgruppe ist kein Indikatorparameter verfügbar. Der bzw. die Indikatorparameter müssen durch die Analysenmethode definiert werden.
- 3 DDT insgesamt umfasst die Summe der Isomere 4,4-DDT (CAS-Nr. 50-29-3; EU-Nr. 200-024-3), 2,4-DDT (CAS-Nr. 789-02-6; EU-Nr. 212-332-5), 4,4-DDE (CAS-Nr. 72-55-9; EU-Nr. 200-784-6) und 4,4-DDD (CAS-Nr. 72-54-8; EU-Nr. 200-783-0).
- 4 Summe der zwei (Stereo-)Isomere  $\alpha$ -Endosulfan (CAS-Nr. 959-98-8) und  $\beta$ -Endosulfan (CAS-Nr. 33213-65-9).
- 5 Summe der Isomere  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - und  $\delta$ -HCH.
- 6 Nonylphenol (CAS-Nr. 25154-52-3, EU-Nr. 246-672-0) einschließlich der Isomere 4-Nonylphenol (CAS-Nr. 104-40-5, EU-Nr. 203-199-4) und 4-Nonylphenol (verzweigt) (CAS-Nr. 84852-15-3, EU-Nr. 284-325-5).
- 7 Octylphenol (CAS-Nr. 1806-26-4, EU-Nr. 217-302-5) einschließlich des Isomers (4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol) (CAS-Nr. 140-66-9, EU-Nr. 205-426-2).
- 8 Summe von 1,2,3-Trichlorbenzol (TCB), 1,2,4-TCB und 1,3,5-TCB.
- 9 Die Angaben beziehen sich auf folgende Verbindungen:  
7 polychlorierte Dibenzoparadioxine (PCDD): 2,3,7,8-T4CDD (CAS-Nr. 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS-Nr. 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS-Nr. 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS-Nr. 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS-Nr. 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS-Nr. 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS-Nr. 3268-87-9)  
10 polychlorierte Dibenzofurane (PCDF): 2,3,7,8-T4CDF (CAS-Nr. 51207-31-9), 1,2,3,7,8,-P5CDF (CAS-Nr. 57117-41-6), 2,3,4,7,8,-P5CDF (CAS-Nr. 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS-Nr. 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8,-H6CDF (CAS-Nr. 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS-Nr. 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS-Nr. 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS-Nr. 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS-Nr. 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS-Nr. 39001-02-0).  
12 dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS-Nr. 32598-13-3), 3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS-Nr. 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS-Nr. 32598-14-4), 2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS-Nr. 74472-37-0), 2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS-Nr. 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS-Nr. 65510-44-3), 3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS-Nr. 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS-Nr. 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS-Nr. 69782-90-7), 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS-Nr. 52663-72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS-Nr. 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5',-H7CB (PCB 189, CAS-Nr. 39635-31-9).
- 10 CAS-Nr. 52315-07-8 bezieht sich auf eine Isomermischung von Cypermethrin,  $\alpha$ -Cypermethrin (CAS-Nr. 67375-30-8),  $\beta$ -Cypermethrin (CAS-Nr. 65731-84-2),  $\theta$ -Cypermethrin (CAS-Nr. 71697-59-1) und  $\zeta$ -Cypermethrin (CAS-Nr. 52315-07-8).
- 11 1,3,5,7,9,11-HBCDD (CAS-Nr. 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-HBCDD (CAS-Nr. 3194-55-6),  $\alpha$ -HBCDD (CAS-Nr. 134237-50-6),  $\beta$ -HBCDD (CAS-Nr. 134237-51-7) und  $\gamma$ -HBCDD (CAS-Nr. 134237-52-8)

**Tabelle 2**  
**Umweltqualitätsnormen**

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	Oberflächen- gewässer
1	Alachlor	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7	
2	Anthracen	120-12-7	0,1	0,1	0,1	0,1	
3	Atrazin	1912-24-9	0,6	0,6	2	2	
4	Benzol	71-43-2	10	8	50	50	
5	Bromierte Diphenylether <sup>3</sup>				0,14	0,014	0,0085
6	Cadmium und Cadmiumverbindungen (je nach Wasserhärteklasse) <sup>4</sup>	7440-43-9	≤ 0,08 (Klasse 1) 0,08 (Klasse 2) 0,09 (Klasse 3) 0,15 (Klasse 4) 0,25 (Klasse 5)	0,2	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5)	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5)	
6a	Tetrachlor- kohlenstoff	56-23-5	12	12	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
7	C10-13 Chloralkane	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4	
8	Chlorfenvinphos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3	
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos- Ethyl)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1	

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	Oberflächen- gewässer
9a	Cyclodien Pestizide <sup>3</sup> : Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Σ = 0,005	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
9b	DDT insgesamt <sup>3</sup>	nicht anwendbar	0,025	0,025	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
	4,4-DDT <sup>3</sup>	50-29-3	0,01	0,01	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
10	1,2-Dichlorethan	107-06-2	10	10	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
11	Dichlormethan	75-09-2	20	20	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
12	Bis(2-ethyl-hexyl) phthalat (DEHP) <sup>3</sup>	117-81-7	1,3	1,3	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
13	Diuron	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8	
14	Endosulfan	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004	
15	Fluoranthen	206-44-0	0,0063	0,0063	0,12	0,12	30

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	Oberflächen- gewässer
16	Hexachlorbenzol <sup>3</sup>	118-74-1			0,05	0,05	10
17	Hexachlorbutadien	87-68-3			0,6	0,6	55
18	Hexachlorcyclohexan	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02	
19	Isoproturon	34123-59-6	0,3	0,3	1	1	
20	Blei und Bleiverbindungen	7439-92-1	1,2 <sup>5</sup>	1,3 <sup>5</sup>	14	14	
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	7439-97-6			0,07	0,07	20
22	Naphthalin	91-20-3	2	2	130	130	
23	Nickel und Nickel- verbindungen	7440-02-0	4 <sup>5</sup>	8,6 <sup>5</sup>	34	34	
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)	84852-15-3	0,3	0,3	2	2	
25	Octylphenol ((4-(1,1',3,3'- Tetramethylbutyl)-phenol)	140-66-9	0,1	0,01	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
26	Pentachlorbenzol <sup>3</sup>	608-93-5	0,007	0,0007	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
27	Pentachlorphenol	87-86-5	0,4	0,4	1	1	

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	Oberflächen- gewässer
28	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) <sup>6</sup> : Benzo[a]pyren <sup>3</sup> Benzo[b]fluoranthen <sup>3</sup> Benzo[k]fluoranthen <sup>3</sup> Benzo[g,h,i]- perylene <sup>3</sup> Indeno[1,2,3-cd]-pyren <sup>3</sup>	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
		50-32-8	0,00017	0,00017	0,27	0,027	5
		205-99-2	6	6	0,017	0,017	6
		207-08-9			0,017	0,017	6
		191-24-2	6	6	0,0082	0,00082	6
	193-39-5			nicht anwendbar	nicht anwendbar	6	
29	Simazin	122-34-9	1	1	4	4	
29a	Tetrachlorethylen	127-18-4	10	10	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
29b	Trichlorethylen	79-01-6	10	10	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
30	Tributylzinn- Verbindungen (Tributylzinn- Kation) <sup>3</sup>	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltungsgesetzes	Oberflächen- gewässer
31	Trichlorbenzole	12002-48-1	0,4	0,4	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
32	Trichlormethan	67-66-3	2,5	2,5	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
33	Trifluralin	1582-09-8	0,03	0,03	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
34	Dicofol	115-32-2	0,0013	0,000032	nicht anwendbar	nicht anwendbar	33
35	Perfluoroktansulfansäure und ihre Derivate (PFOS)	1763-23-1	0,00065	0,00013	36	7,2	9,1
36	Quinoxifen	124495-18-7	0,15	0,015	2,7	0,54	
37	Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen				nicht anwendbar	nicht anwendbar	Summe PCDD +PCDF +PCDL 0,0065 µg/kg TEQ <sup>7</sup>
38	Aclinofen	74070-46-5	0,12	0,012	0,12	0,012	
39	Bifenox	42576-02-3	0,012	0,0012	0,04	0,004	
40	Cybutryn	28159-98-0	0,0025	0,0025	0,016	0,016	
41	Cypermethrin	52315-07-8	0,00008	0,000008	0,0006	0,00006	
42	Dichlorvos	62-73-7	0,0006	0,00006	0,0007	0,00007	

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	JD-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	ZHK-UQN <sup>1</sup> in µg/l	Biota-UQN <sup>2</sup> in µg/kg Nassgewicht
			oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltsgesetzes	oberirdische Gewässer ohne Übergangs- gewässer	Übergangs- gewässer und Küstenge- wässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaus- haltsgesetzes	Oberflächen- gewässer
43	Hexabromcyclododecan (HBCDD)		0,0016	0,0008	0,5	0,05	167
44	Heptachlor und Heptachlorepoxyd	76-44-8/ 1024-57-3	0,0000002	0,00000001	0,0003	0,00003	0,0067
45	Terbutryn	886-50-0	0,065	0,0065	0,34	0,034	
46	Nitrat		50 x 10 <sup>3</sup>				

- 1 Mit Ausnahme von Cadmium, Blei, Quecksilber und Nickel (Metalle) sind die Umweltqualitätsnormen als Gesamtkonzentrationen in der gesamten Wasserprobe ausgedrückt. Bei Metallen bezieht sich die Umweltqualitätsnorm auf die gelöste Konzentration, d. h. die gelöste Phase einer Wasserprobe, die durch Filtration durch ein 0,45-µm-Filter oder eine gleichwertige Vorbehandlung gewonnen wird.
- 2 Sofern nicht anders vermerkt, bezieht sich die Biota-UQN auf Fische. Für Stoffe mit den Nummern 15 (Fluoranthen) und 28 (PAK) bezieht sich die Biota-UQN auf Krebstiere und Weichtiere. Für den Stoff mit der Nummer 37 (Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen) bezieht sich die Biota-UQN auf Fische, Krebstiere und Weichtiere. Sind für einen Stoff Biota-UQN und JD-UQN für die Gesamtwasserphase vorgesehen, darf die JD-UQN der Einstufung nur zugrunde gelegt werden, wenn die Erhebung von Biotadaten nicht möglich ist.
- 3 Der Gesamtgehalt kann auch aus Messungen des am Schwebstoff adsorbierten Anteils ermittelt werden. Der Gesamtgehalt bezieht sich in diesem Fall
  1. bei Entnahme mittels Durchlaufzentrifuge auf die Gesamtprobe;
  2. bei Entnahme mittels Absetzbecken oder Sammelkästen auf die Fraktion kleiner 2 mm. Hierbei ist über den Sammelzeitraum ein repräsentativer Schwebstoffgehalt zu ermitteln.
- 4 Bei Cadmium und Cadmiumverbindungen hängt die Umweltqualitätsnorm von der Wasserhärte ab, die in fünf Klassenkategorien abgebildet wird (Klasse 1: < 40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Klasse 2: 40 bis < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Klasse 3: 50 bis < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Klasse 4: 100 bis < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l und Klasse 5: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l). Zur Beurteilung der Jahresdurchschnittskonzentration an Cadmium und Cadmiumverbindungen wird die Umweltqualitätsnorm der Härteklasse verwendet, die sich aus dem fünfzigsten Perzentil der parallel zu den Cadmiumkonzentrationen ermittelten CaCO<sub>3</sub>-Konzentrationen ergibt.
- 5 Diese UQN bezieht sich auf bioverfügbare Konzentrationen.
- 6 Bei der Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (Nummer 28) beziehen sich die Biota-UQN und die entsprechende JD-UQN in Wasser auf die Konzentration von Benzo[a]pyren, auf dessen Toxizität diese beruhen. Benzo[a]pyren kann als Marker für die anderen PAK betrachtet werden; daher ist nur Benzo[a]pyren zum Vergleich der Biota-UQN und der entsprechenden JD-UQN in Wasser zu überwachen.
- 7 PCDD: polychlorierte Dibenzoparadioxine; PCDF: polychlorierte Dibenzofurane; PCB-DL: dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle; TEQ: Toxizitätsäquivalente nach den Toxizitätsäquivalenzfaktoren der Weltgesundheitsorganisation von 2005; (van den Berg, M. (2006) et. al.: the 2005 World Health Reevaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-like Compounds veröffentlicht in toxicological sciences 93(2), 223-241 (2006).

**Anlage 9 (zu § 9 Absatz 2 und 3 Satz 2, § 11 Absatz 1 Satz 3, § 13 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe a und b)**

**Anforderungen an Analysenmethoden, an Laboratorien und an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1432 - 1433)

**1. Anforderungen an Analysenmethoden für die Überwachung der Einhaltung von Umweltqualitätsnormen**

Für die Überwachung der Einhaltung von Umweltqualitätsnormen für Stoffe in Gewässern sind nur solche Analysenmethoden anzuwenden, die folgende Anforderungen erfüllen:

- 1.1 Die Analysenmethoden, einschließlich der Labor-, Feld- und Onlinemethoden, sind im Einklang mit der Norm DIN EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup> validiert und dokumentiert.
- 1.2 Die erweiterte Messunsicherheit (mit  $k = 2$ ) der Analysenmethoden beträgt höchstens 50 Prozent, ermittelt bei einer Konzentration im Bereich der jeweiligen Umweltqualitätsnorm.
- 1.3 Die Bestimmungsgrenzen der Analysenmethoden betragen höchstens 30 Prozent der jeweiligen Umweltqualitätsnorm.
- 1.4 Gibt es für einen Parameter keine Analysenmethode, die den Anforderungen gemäß den Nummern 1.2 und 1.3 genügt, erfolgt die Überwachung mithilfe der besten verfügbaren Technik, die keine übermäßigen Kosten verursacht. Bei der Analyse von Parametern, die operational über ihre Analysenvorschrift definiert werden, gelten die in den Analysenmethoden festgelegten Anforderungen.

- 1.5 Wird für einen Stoff nach Anlage 8 Tabelle 2 Nummer 5, 15, 16, 17, 21, 28, 34, 35, 37, 43 oder 44 der Tabelle 2 in Anlage 8 von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, anstelle von Biota andere Matrizes zu untersuchen, muss die für die gewählte Matrix verwendete Analysenmethode die Mindestleistungskriterien nach den Nummern 1.2 und 1.3 erfüllen. Werden diese Kriterien für keine der Matrizes erfüllt, erfolgt die Überwachung mithilfe der besten verfügbaren Technik, die keine übermäßigen Kosten verursacht. Die Analysenmethode muss dann mindestens so leistungsfähig sein wie die Analysenmethode, die für den betreffenden Stoff in Biota verwendet wird.

## **2. Anforderungen an Laboratorien**

- 2.1 Die Laboratorien, die chemische oder physikalisch-chemische Qualitätskomponenten überwachen, haben ein Qualitätsmanagementsystem im Einklang mit der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 anzuwenden. Sie haben ihre Befähigung für die Durchführung der erforderlichen Analysen nachzuweisen durch:
- 2.1.1 die Teilnahme an Ringversuchen zur Laboreignungsprüfung mit Proben, die repräsentativ für den untersuchten Konzentrationsbereich sind, und die von Organisationen durchgeführt werden, welche die Anforderungen nach DIN EN ISO/IEC 17043<sup>3</sup> erfüllen und
- 2.1.2 die Analyse verfügbarer Referenzmaterialien, die bezüglich Konzentration und Matrix repräsentativ für die zu analysierenden Proben sind.
- 2.2 Die Laboratorien, die biologische Qualitätskomponenten überwachen, haben die Befähigung für die Durchführung der erforderlichen Untersuchungen nachzuweisen und qualitätssichernde Maßnahmen durchzuführen, wie z. B. die Teilnahme an Schulungen, Vergleichsuntersuchungen sowie das Sammeln und Archivieren von Belegexemplaren der untersuchten Organismen.

## **3. Anforderungen an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse**

- 3.1 Berechnung des Jahresdurchschnitts
- 3.1.1 Liegen die Werte physikalisch-chemischer oder chemischer Messgrößen in einer bestimmten Probe unter der Bestimmungsgrenze, so werden die Messergebnisse für die Berechnung des Jahresdurchschnitts durch die Hälfte des Werts der Bestimmungsgrenze ersetzt. Dies gilt nicht für Parameter, die Summen von Stoffen darstellen. In diesen Fällen werden unter der Bestimmungsgrenze liegende Ergebnisse für einzelne Stoffe vor der Summenbildung gleich null gesetzt.
- 3.1.2 Liegt ein gemäß Nummer 3.1.1 berechneter Jahresdurchschnitt unter der Bestimmungsgrenze, so wird dieser Wert als „kleiner Bestimmungsgrenze“ bezeichnet.
- 3.2 Einhaltung von Umweltqualitätsnormen
- 3.2.1 Umweltqualitätsnormen für die Stoffe der Anlagen 6 und 8, jeweils ausgedrückt als zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN), gelten als eingehalten, wenn die Konzentration bei jeder Einzelmessung an jeder repräsentativen Überwachungsstelle in dem Oberflächenwasserkörper kleiner oder gleich der ZHK-UQN ist. Liegt in den Fällen von Nummer 1.4 die Bestimmungsgrenze über der Umweltqualitätsnorm und alle Messwerte unter der Bestimmungsgrenze, so wird das Ergebnis für den gemessenen Stoff für die Zwecke der Einstufung des chemischen Gesamtzustands des betreffenden Wasserkörpers nicht berücksichtigt.
- 3.2.2 Umweltqualitätsnormen für die Stoffe der Anlagen 6 und 8, jeweils ausgedrückt als Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN), gelten als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der zu unterschiedlichen Zeiten im Zeitraum von einem Jahr an jeder repräsentativen Überwachungsstelle in dem Oberflächenwasserkörper gemessenen Konzentrationen kleiner oder gleich der Umweltqualitätsnorm ist. Im Fall von Nummer 3.1.2 gilt die Umweltqualitätsnorm als eingehalten, wenn die Bestimmungsgrenze unterhalb der UQN liegt. Liegt im Fall von Nummer 1.4 die Bestimmungsgrenze über der Umweltqualitätsnorm und das arithmetische Mittel unter der Bestimmungsgrenze, so wird das Ergebnis für den gemessenen Stoff für die Zwecke der Einstufung des chemischen Gesamtzustands des betreffenden Wasserkörpers nicht berücksichtigt.
- 3.2.3 Umweltqualitätsnormen für die Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 2, ausgedrückt als Biota-UQN, gelten als eingehalten, wenn der entlogarithmierte Wert des arithmetischen Mittelwerts der logarithmierten Konzentrationen in den einzelnen Individuen kleiner oder gleich der

Umweltqualitätsnorm ist. Die Untersuchung von Poolproben ist ebenfalls zulässig; in diesen Fällen gilt die Biota-UQN als eingehalten, wenn die Konzentration in der Poolprobe kleiner oder gleich der Umweltqualitätsnorm ist. Bei der Untersuchung von mehreren Poolproben wird der arithmetische Mittelwert der gemessenen Konzentrationen gebildet und mit der Biota-UQN verglichen.

### 3.3 Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen und der Bioverfügbarkeit von Nickel und Blei

3.3.1 Ist für einen Stoff nach Anlage 6 oder 8 die natürliche Hintergrundkonzentration im zu beurteilenden Oberflächenwasserkörper größer als die Umweltqualitätsnorm, so legt die zuständige Behörde eine abweichende Umweltqualitätsnorm unter Berücksichtigung der Hintergrundkonzentration für diesen Oberflächenwasserkörper fest.

3.3.2 Ist der für Nickel oder Blei ermittelte Jahresdurchschnitt größer oder gleich der JD-UQN, kann bei dessen Beurteilung die Bioverfügbarkeit berücksichtigt werden, wobei die bioverfügbare Jahresdurchschnittskonzentration für den weiteren Vergleich mit der JD-UQN zu berechnen ist. Bioverfügbare Konzentrationen sind für jeden einzelnen Messwert mithilfe geeigneter Modelle zu ermitteln. Dafür sind die gelösten Konzentrationen von Nickel und Blei und die standortspezifischen Wasserqualitätsparameter pH-Wert, Calcium-Gehalt (Wasserhärte) und gelöster organischer Kohlenstoff zu verwenden. Aus den erhaltenen bioverfügbaren Konzentrationen wird die bioverfügbare Jahresdurchschnittskonzentration als arithmetisches Mittel berechnet. Es ist zu gewährleisten, dass die gelösten Konzentrationen von Nickel und Blei und die Wasserqualitätsparameter in derselben Wasserprobe überwacht werden.

<sup>2</sup> Ausgabe August 2005, erschienen im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, und beim Deutschen Patent- und Markenamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

<sup>3</sup> Ausgabe Mai 2010, erschienen im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, und beim Deutschen Patent- und Markenamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

## Fußnote

(+++ Anlage 9 Nr. 3.1 und 3.3: Zur Anwendung vgl. Anlage 8 Nr. 3 +++)

### **Anlage 10 (zu § 10 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Satz 1, § 13 Absatz 1 Nummer 3, § 14 Absatz 2)**

### **Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz; zusätzliche Überwachungsanforderungen**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1434 - 1438)

Es sind die Parameter zu überwachen, die für jede nach Maßgabe von Anlage 3 für die jeweilige Gewässerkategorie relevante Qualitätskomponente kennzeichnend sind. Die Parameter, Messstellen und Überwachungsfrequenzen sind so auszuwählen, dass eine hinreichende Zuverlässigkeit und Genauigkeit bei der Bewertung des ökologischen oder chemischen Zustands oder des ökologischen Potenzials erreicht wird. Im Bewirtschaftungsplan nach § 83 des Wasserhaushaltsgesetzes sind Angaben über die Einschätzung des Grades der Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu machen, die mit den Überwachungsprogrammen erreicht wurden.

Die Einhaltung der Umweltqualitätsnorm ist für prioritäre und bestimmte andere Schadstoffe in der nach Anlage 8 Tabelle 2 maßgeblichen Matrix, für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe in der nach Anlage 6 maßgeblichen Matrix zu überwachen. Wird eine Biota-UQN überwacht, so ist die ZHK-UQN dann zusätzlich zu überwachen, wenn aufgrund von gemessenen oder geschätzten Konzentrationen in der Umwelt oder aufgrund von Emissionen eine potentielle Gefahr für oder durch die aquatische Umwelt aufgrund einer akuten Exposition ermittelt wird.

## **1. Überblicksweises Überwachung:**

1.1 Mit den Programmen zur überblicksweisen Überwachung werden folgende Ziele verfolgt:

- Ergänzung und Validierung des in Anlage 2 Nummer 2 beschriebenen Verfahrens zur Beurteilung der Auswirkungen von signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper,
- wirksame und effiziente Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme,

- c) Bewertung der langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten und
- d) Bewertung der langfristigen Veränderungen auf Grund ausgedehnter menschlicher Tätigkeiten.

Die Ergebnisse der überblicksweisen Überwachung sind in Verbindung mit dem in Anlage 2 beschriebenen Verfahren zur Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und zur Beurteilung ihrer Auswirkungen zu überprüfen. Anhand dieser Ergebnisse sind die Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes zu überwachen.

- 1.2 Die überblicksweise Überwachung ist an einer ausreichenden Zahl von Oberflächenwasserkörpern durchzuführen, um eine Bewertung des Gesamtzustands der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet zu gewährleisten. Bei der Auswahl der Wasserkörper ist dafür zu sorgen, dass eine Überwachung, soweit erforderlich, an Stellen durchgeführt wird, an denen
- a) der Abfluss bezogen auf die gesamte Flussgebietseinheit bedeutend ist, einschließlich Stellen an großen Flüssen, an denen das Einzugsgebiet größer als 2 500 Quadratkilometer ist,
  - b) sich bedeutende Oberflächenwasserkörper über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland hinaus erstrecken und
  - c) sich größere Seen oder Sammelbecken mit einer Oberfläche von mehr als zehn Quadratkilometern befinden,

und an anderen Stellen, die zur Schätzung der Schadstoffbelastung benötigt werden, die die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland überschreitet oder in die Meeresumwelt gelangt.

- 1.3 An jeder Überwachungsstelle sind folgende Parameter zu überwachen:
- a) Parameter, die für alle biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 1 kennzeichnend sind,
  - b) Parameter, die für alle hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 2 kennzeichnend sind,
  - c) Parameter, die für alle allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 3.2 kennzeichnend sind,
  - d) die prioritären Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8, für die es Einleitungen oder Einträge im Einzugsgebiet der Messstelle gibt,
  - e) bestimmte andere Schadstoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 9 und flussgebietsspezifische Schadstoffe gemäß Anlage 3 Nummer 3.1 in Verbindung mit Anlage 6, die in signifikanten Mengen im Sinne von Anlage 6 Nummer 2 Satz 2 in den Oberflächenwasserkörper eingeleitet oder eingetragen werden und
  - f) Nitrat.

## **2. Operative Überwachung**

- 2.1 Die Programme zur operativen Überwachung sind mit dem Ziel durchzuführen,
- a) den Zustand der Oberflächenwasserkörper, die voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, zu bestimmen und
  - b) alle auf die Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen am Zustand dieser Oberflächenwasserkörper zu bewerten.
- 2.2 Die operative Überwachung ist an allen Oberflächenwasserkörpern durchzuführen, die voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sowie an allen Oberflächenwasserkörpern, in die prioritäre Stoffe oder bestimmte andere Schadstoffe eingeleitet oder eingetragen werden. Dies gilt auch für Oberflächenwasserkörpergruppen, die zur erstmaligen Beschreibung der Gewässer gebildet wurden. Die Überwachungsstellen sind nach folgenden Maßgaben festzulegen:
- 2.2.1 Die Messstellen und die Zusammenstellung der Überwachungsparameter werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastungssituation festgelegt. Die Messstellen für die Überwachung relevanter biologischer Parameter oder relevanter chemischer Parameter können an unterschiedlichen Stellen eines Wasserkörpers oder einer Wasserkörpergruppe liegen.
- 2.2.2 Bei Wasserkörpern oder Wasserkörpergruppen, die wegen einer signifikanten Belastung aus Punktquellen voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, ist eine ausreichende

Zahl von Überwachungsstellen festzulegen, um das Ausmaß und die Auswirkungen der Belastung aus Punktquellen bewerten zu können. Dazu sind in dem unmittelbar betroffenen Wasserkörper oder der unmittelbar betroffenen Wasserkörpergruppe Lage und Zahl von Überwachungsstellen so festzulegen, dass für den gesamten Wasserkörper oder die gesamte Wasserkörpergruppe eine repräsentative Aussage erhalten wird. Unterliegen die Wasserkörper oder Wasserkörpergruppen mehreren Belastungen aus Punktquellen, so können die Überwachungsstellen so festgelegt werden, dass das Ausmaß und die Auswirkungen der Belastung aus Punktquellen insgesamt bewertet werden können.

- 2.2.3 Bei Wasserkörpern oder Wasserkörpergruppen, die wegen einer signifikanten Belastung aus diffusen Quellen voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, ist für eine Auswahl aus den betreffenden Wasserkörpern eine ausreichende Zahl von Überwachungsstellen festzulegen, um das Ausmaß und die Auswirkungen der Belastung aus diffusen Quellen bewerten zu können. Diese Wasserkörper sind so festzulegen, dass sie für die relative Gefahr von Belastungen aus diffusen Quellen und für die relative Gefahr des Nichterreichens eines guten Zustands des Oberflächengewässers repräsentativ sind.
- 2.2.4 Bei Wasserkörpern oder Wasserkörpergruppen, die wegen einer signifikanten hydromorphologischen Belastung voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sind für eine Auswahl aus den betreffenden Wasserkörpern Überwachungsstellen festzulegen, um das Ausmaß und die Auswirkungen der hydromorphologischen Belastung bewerten zu können. Die Auswahl dieser Wasserkörper muss für die Gesamtauswirkungen der hydromorphologischen Belastung auf alle betreffenden Wasserkörper kennzeichnend sein.

2.3 Um das Ausmaß der Belastungen der Oberflächenwasserkörper zu bewerten, sind diejenigen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 zu überwachen, die für die Belastung des Oberflächenwasserkörpers kennzeichnend sind. Zur Beurteilung der Auswirkungen dieser Belastungen sind zu überwachen:

- a) die Parameter, die Indikatoren für die biologischen Qualitätskomponenten sind, die auf Belastungen der Wasserkörper oder Wasserkörpergruppen am empfindlichsten reagieren,
- b) prioritäre Stoffe, für die es Einleitungen oder Einträge im Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle gibt,
- c) bestimmte andere Schadstoffe, Nitrat und flussgebietsspezifische Schadstoffe, die in signifikanten Mengen im Sinne von Anlage 6 Nummer 2 Satz 2 in das Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle eingeleitet oder eingetragen werden, und
- d) Parameter, die Indikatoren für die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind, die auf die ermittelten Belastungen der Wasserkörper oder Wasserkörpergruppen am empfindlichsten reagieren.

### **3. Überwachung zu Ermittlungszwecken**

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken ist durchzuführen,

- a) wenn die Gründe für Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen unbekannt sind,
- b) wenn aus der überblicksweisen Überwachung hervorgeht, dass die Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper voraussichtlich nicht erreicht werden können und noch keine operative Überwachung festgelegt worden ist, oder
- c) um das Ausmaß und die Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen festzustellen.

In den Fällen des Satzes 1 Buchstabe b dient die Überwachung zu Ermittlungszwecken dazu, festzustellen, warum die Bewirtschaftungsziele voraussichtlich nicht erreicht werden.

### **4. Überwachungsfrequenzen und Überwachungsintervalle**

Die Überwachungsfrequenzen und -intervalle sollen so gewählt werden, dass ein hinreichender Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Bewertung des Zustandes sowie der langfristigen Veränderungen erreicht wird.

Die Überwachungsfrequenzen sind so zu wählen, dass der Schwankungsbreite bei den Parametern, die auf natürliche und auf anthropogene Ursachen zurückgeht, Rechnung getragen wird. Die Zeitpunkte der Überwachung sind so festzulegen, dass sich die jahreszeitlich bedingten Schwankungen auf die Ergebnisse so gering wie möglich auswirken und die Veränderungen des Wasserkörpers als Auswirkungen anthropogener Belastungen so sicher wie möglich ausgewiesen werden. Erforderlichenfalls sind in verschiedenen Jahreszeiten desselben Jahres zusätzliche Überwachungen durchzuführen.

Die in nachstehender Tabelle aufgeführten Überwachungsfrequenzen und -intervalle für die Überwachung nach den Nummern 1 und 2 sind einzuhalten, sofern die zuständige Behörde auf Grund des aktuellen Wissensstands nichts Anderes festlegt. Insbesondere können die Überwachungsfrequenzen und -intervalle der operativen Überwachung nach Nummer 2 reduziert werden, wenn der Zustand der Oberflächenwasserkörper durch eine ausreichende Datenbasis zuverlässig und genau bewertet werden kann. Die Bewertung richtet sich nach den für die Belastungen kennzeichnenden Parametern der nachstehenden Tabelle. Eine zuverlässige und genaue Bewertung ist insbesondere dann möglich, wenn es sich nicht um eine signifikante Auswirkung handelt oder die ursächliche Belastung nicht mehr besteht oder kein Trend festzustellen ist.

Für die Überwachung nach Nummer 3 sind die Überwachungsfrequenzen im Einzelfall festzulegen.

**Tabelle**  
**Überwachungsfrequenzen und Überwachungsintervalle**

Qualitätskomponente	Überwachungsfrequenzen				Überwachungsintervalle	
	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten- gewässer	Überblicks- überwachung	operative Überwachung
<b>Gesamtstickstoff nach § 14</b>						
Gesamtstickstoff	13-mal pro Jahr				jährlich	
<b>Biologische Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 1</b>						
Phytoplankton	6-mal pro Jahr (relevante Vegetations- periode)	6-mal pro Jahr (relevante Vegetations- periode)		6-mal pro Jahr (relevante Vegetations- periode)	alle 1 bis 3 Jahre	alle 3 Jahre für die die Belastung kennzeichnenden Parameter der empfindlichsten Qualitäts- komponente
Andere aquatische Flora	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1-mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	alle 1 bis 3 Jahre	
Makrozoobenthos	1- bis 2- mal pro Jahr	1-mal pro Jahr	1-mal pro Jahr	1-mal pro Jahr	alle 1 bis 3 Jahre	
Fische	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	-	alle 1 bis 3 Jahre einzelfallbezogen	
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 2</b>						
Durchgängigkeit	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung	-	-	-	alle 6 Jahre Aktualisierung	alle 6 Jahre Aktualisierung
Hydrologie	Kontinuierlich fortlaufend	1-mal pro Monat	-	-		
Morphologie	einmalige bedarfsgerechte Erhebung,	einmalige bedarfsgerechte Erhebung,	einmalige bedarfsgerechte Erhebung,	einmalige bedarfsgerechte Erhebung,	alle 6 Jahre Aktualisierung	alle 6 Jahre Aktualisierung

Qualitätskomponente	Überwachungsfrequenzen				Überwachungsintervalle	
	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten- gewässer	Überblicks- überwachung	operative Überwachung
	fortlaufende Fortschreibung	fortlaufende Fortschreibung	fortlaufende Fortschreibung	fortlaufende Fortschreibung		
<b>Chemische Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 3.1 in Verbindung mit Anlage 6</b>						
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	mindestens einmal in sechs Jahren	mindestens einmal in drei Jahren
<b>Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 3.2 in Verbindung mit Anlage 7</b>						
Wärmebe- dingungen	4- bis 13-mal pro Jahr	4- bis 13-mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	mindestens einmal in sechs Jahren	mindestens einmal in drei Jahren
Sauerstoffgehalt	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr		
Salzgehalt	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	-		
Nährstoffzustand	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr		
Versauerungszustand	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	-	-		
<b>Prioritäre Stoffe, Nitrat und bestimmte andere Schadstoffe nach Anlage 8</b>						
Prioritäre Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8 in der Wasserphase	12-mal pro Jahr	12-mal pro Jahr	12-mal pro Jahr	12-mal pro Jahr	mindestens einmal in sechs Jahren	mindestens einmal in drei Jahren
Prioritäre Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8 in Biota	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	mindestens einmal in sechs Jahren	mindestens einmal in drei Jahren
Ubiquitäre Stoffe nach Anlage 8	Für diese Stoffe ist eine weniger intensive Überwachung als für andere prioritäre Stoffe möglich, sofern die Überwachung repräsentativ ist und bereits statistisch gesicherte Erkenntnisse hinsichtlich des Vorkommens					

Qualitätskomponente	Überwachungsfrequenzen				Überwachungsintervalle	
	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten- gewässer	Überblicks- überwachung	operative Überwachung
Tabelle 1 Spalte 7	dieser Stoffe in der aquatischen Umwelt zur Verfügung stehen. Der Mindestumfang der Überwachung entspricht der Trendüberwachung für Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 6 in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten.					
Stoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 6 in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	1- bis 2- mal pro Jahr	Nur an Messstellen für die Trendüberwachung mindestens einmal in drei Jahren	
Bestimmte andere Schadstoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 9	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	4- bis 13- mal pro Jahr	mindestens einmal in sechs Jahren	mindestens einmal in drei Jahren

## 5. Zusätzliche Überwachungsanforderungen für Entnahmestellen zur Trinkwassergewinnung und Schutzgebiete

### 5.1 Entnahmestellen zur Trinkwassergewinnung

Stellen in Oberflächenwasserkörpern, denen pro Tag durchschnittlich mehr als 100 Kubikmeter Wasser zur Trinkwassergewinnung entnommen werden, sind als Überwachungsstellen auszuweisen und insoweit zusätzlich zu überwachen, als dies für die Erfüllung der Anforderungen notwendig ist. Diese Oberflächenwasserkörper sind in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe, Nitrat und auf alle anderen in signifikanten Mengen eingeleiteten Stoffe, die sich auf den Zustand des Oberflächenwasserkörpers auswirken könnten und nach Anlage 2 und Anlage 3 Teil I Nummer 2, 3 oder 17 der Trinkwasserverordnung überwacht werden, zu überwachen. Anlage 6 Nummer 2 gilt entsprechend. Die Entnahmestellen zur Trinkwassergewinnung sind in der in nachstehender Tabelle angegebenen Frequenz zu überwachen.

**Tabelle**  
**Überwachungsfrequenzen**

Versorgte Bevölkerung	Frequenz
< 10 000	viermal im Jahr
10 000 bis 30 000	achtmal im Jahr
> 30 000	zwölfmal im Jahr

### 5.2 Überwachungsanforderungen für Habitat- und Artenschutzgebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 6, 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes

Oberflächenwasserkörper, die Habitat- oder Artenschutzgebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 6, 7 oder Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes sind, sind in das operative Überwachungsprogramm einzubeziehen, sofern die Abschätzung der Auswirkungen anthropogener Belastungen und die überblicksweise Überwachung ergeben, dass diese Gebiete die festgelegten Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erfüllen.

Die Überwachung wird durchgeführt, um das Ausmaß und die Auswirkungen aller relevanten signifikanten Belastungen und erforderlichenfalls die Veränderungen des Zustands infolge der Maßnahmenprogramme zu beurteilen. Die Überwachung ist so lange fortzuführen, bis die Gebiete die wasserbezogenen Anforderungen der Rechtsvorschriften erfüllen, nach denen sie ausgewiesen worden sind, und bis sie die für sie geltenden Bewirtschaftungsziele erreichen.

## **Anlage 11 (zu § 11 Absatz 1 Satz 5)**

### **Anforderungen an die Festlegung der repräsentativen Überwachungsstellen für Stoffe der Beobachtungsliste**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1439)

Für jeden Stoff der Beobachtungsliste sind im gesamten Bundesgebiet 24 repräsentative Überwachungsstellen einzurichten. Die Anzahl der Überwachungsstellen für die Flussgebietseinheiten ergibt sich aus nachstehender Tabelle:

Flussgebietseinheit	Anzahl der Überwachungsstellen
Donau	3
Rhein	6
Maas	1
Ems	1
Weser	3
Elbe	6
Eider	1
Oder	1
Schlei/Trave	1
Warnow/Peene	1

In den Flussgebietseinheiten können unter Beachtung von Satz 1 von Satz 2 abweichende Festlegungen getroffen werden unter Berücksichtigung

1. des Vorhandenseins oder Fehlens relevanter Einleitungen oder Einträge aus diffusen Quellen oder signifikanten Punktquellen in den jeweiligen Flussgebietseinheiten sowie
2. der typischen Arten der Verwendung des jeweiligen Stoffes.

Innerhalb der Flussgebietseinheiten koordinieren die zuständigen Behörden der Länder untereinander die Festlegung der Überwachungsstellen unter Berücksichtigung der in Satz 3 Nummer 1 und 2 genannten Kriterien.

**Anlage 12 (zu § 8 Absatz 2,  
§ 12 Absatz 1, Absatz 2 Satz 1 und Absatz 3)**

**Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands;  
Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern**

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1440 - 1441)

**1. Darstellung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials**

- 1.1 Für jede Flussgebietseinheit ist eine Karte zu erstellen, auf der die Einstufung des ökologischen Zustands für jeden Oberflächenwasserkörper gemäß der Farbkennung in der zweiten Spalte der Tabelle 1 dargestellt wird:

**Tabelle 1  
Darstellung des ökologischen Zustands**

Ökologischer Zustand	Farbkennung
sehr gut	blau
gut	grün
mäßig	gelb
unbefriedigend	orange
schlecht	rot

- 1.2 Für jede Flussgebietseinheit ist eine Karte zu erstellen, auf der die Einstufung des ökologischen Potenzials für jeden Oberflächenwasserkörper mit einer Farbkennung dargestellt wird, und zwar für künstliche Oberflächenwasserkörper gemäß der zweiten Spalte und für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper gemäß der Tabelle 2 Spalte 3:

**Tabelle 2  
Darstellung des ökologischen Potenzials**

Ökologisches Potenzial	Farbkennung	
	Künstliche Oberflächenwasserkörper	Erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper
gut und besser	gleich große grüne und hellgraue Streifen	gleich große grüne und dunkelgraue Streifen
mäßig	gleich große gelbe und hellgraue Streifen	gleich große gelbe und dunkelgraue Streifen
unbefriedigend	gleich große orangefarbene und hellgraue Streifen	gleich große orangefarbene und dunkelgraue Streifen
schlecht	gleich große rote und hellgraue Streifen	gleich große rote und dunkelgraue Streifen

- 1.3 Durch schwarze Punkte auf der Karte sind die Oberflächenwasserkörper kenntlich zu machen, bei denen das Nichterreichen eines guten ökologischen Zustands oder eines guten ökologischen Potenzials darauf zurückzuführen ist, dass eine oder mehrere der für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe gemäß Anlage 6 nach Maßgabe von Anlage 9 Nummer 3 nicht eingehalten worden sind.
- 1.4 Im Fall von § 12 Absatz 1 Satz 3 sind die für die Einstufung maßgebenden biologischen Qualitätskomponenten wie folgt zu kennzeichnen:
  - a) P - Phytoplankton,

- b) M – Makrophyten und Phytobenthos,
- c) B – Benthische wirbellose Fauna,
- d) F – Fischfauna.

Die für die Einstufung maßgebenden flussgebietspezifischen Schadstoffe sind durch Nennung der Nummern nach Anlage 6 zu kennzeichnen.

## 2. Darstellung des chemischen Zustands

Um den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper einzustufen, sind für die Flussgebietseinheiten Karten mit den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Farbkennungen zu erstellen:

**Tabelle 3**  
**Darstellung des chemischen Zustands**

Chemischer Zustand	Farbkennung
gut	blau
nicht gut	rot

Im Fall von § 12 Absatz 1 Satz 4 sind die für die Einstufung maßgebenden Stoffe durch Nennung der Nummern nach Anlage 8 Tabelle 1 zu kennzeichnen.

## 3. Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern

Oberflächenwasserkörper, für deren Einstufung eine natürliche Hintergrundkonzentration maßgebend war, werden auf den Karten nach Nummer 1 oder Nummer 2 mit einem H und der Legende „Einstufung unter Berücksichtigung natürlicher Hintergrundkonzentrationen“ gekennzeichnet.

## Anlage 13 (zu § 15 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Satz 2) Ermittlung langfristiger Trends

(Fundstelle: BGBl. I 2016,1442)

### 1. Grundsätze

Die Trendermittlungen sind auf der Grundlage des fünfzigsten Perzentils der Messwerte eines Jahres an ausgewählten Messstellen durchzuführen.

Es ist zu gewährleisten, dass die zur Untersuchung eingesetzten Matrizes, Methoden und Verfahren (Probenahme, Aufschluss, Analytik) über den gesamten Beobachtungszeitraum konstant oder vergleichbar sind.

Der langfristige Trend wird in Biota, Sedimenten oder Schwebstoffen ermittelt.

### 2. Biota

Für Trenduntersuchungen mittels Biota sind Fische, Weichtiere oder weitere Wirbellose zu verwenden. Die Organismen können direkt dem zu untersuchenden Gewässer entnommen werden (passives Monitoring) oder künstlich eingebracht und über einen definierten Zeitraum exponiert werden (aktives Monitoring). Die Probenahme von Fischen sollte außerhalb der Laichzeiten erfolgen. Muscheln sind vor der Analyse zwei Tage zu hältern.

Bei Fischen sind je Fischart mindestens zehn Individuen einer definierten Größenklasse, möglichst drei Jahre alt, für Messungen in der Muskulatur und/oder der Leber zu verwenden. Die Untersuchung von Poolproben ist ebenfalls zulässig.

### 3. Sedimente

In einem definierten Streckenabschnitt einer Messstelle sind, um möglichst feinkörnige Sedimentproben zu erhalten, bevorzugt in strömungsberuhigten Zonen jeweils vier bis fünf Einzelproben zu entnehmen, die zu einer Mischprobe vereinigt werden.

Die Sedimentuntersuchungen auf Metalle sind in der Fraktion kleiner als 63 µm und auf organische Stoffe in der Fraktion kleiner als 2 mm durchzuführen.

Die Befunde von Sedimentproben können hinsichtlich der organischen Stoffe nur dann verwendet werden, wenn der Anteil der Fraktion kleiner als 63 µm bestimmt und dokumentiert wird und dieser bei den einzelnen Proben innerhalb des betrachteten Zeitraums jeweils eine vergleichbare Größenordnung aufweist.

Die Sedimentproben werden zu Niedrigwasserzeiten entnommen. Im tidebeeinflussten Küstenbereich werden sie bei Tideniedrigwasser entnommen.

### 4. Schwebstoffe

Schadstoffe in Schwebstoffen sind mindestens viermal pro Jahr wie folgt zu untersuchen:

- a) bei Entnahme mittels Durchlaufzentrifuge in der Gesamtprobe,
- b) bei Entnahme mittels Absetzbecken oder Sammelkästen: bei Metallen in der Fraktion kleiner als 63 µm und bei organischen Stoffen in der Fraktion kleiner als 2 mm.

## 5. Statistische Methode

Ein Trend ist signifikant, wenn die statistische Wahrscheinlichkeit mindestens 95 % beträgt (Signifikanzniveau  $\alpha = 0,05$ ).

Für eine Trendanalyse sind Werte aus mindestens fünf Jahren erforderlich.

Der Trend wird anhand folgender statistischer Verfahren ausgewertet:

- 5.1 Liegt eine Normalverteilung der Messergebnisse vor, wird der Trend mittels linearer Regression ermittelt. Die Signifikanz wird mit Hilfe eines  $t$ -Tests ermittelt, mit dem die Nullhypothese, d. h. dass die Steigung der Regressionsgeraden null ist, getestet wird. Trifft die Nullhypothese zu bzw. ist sie nicht mit der geforderten Sicherheit widerlegbar, liegt kein signifikanter Trend vor.

$$t = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ mit } t_{krit}(n-2; 1-\alpha), \alpha = \text{Signifikanzniveau}$$

$r$  = Korrelationskoeffizient

$n$  = Anzahl der Messwerte

- 5.2 Liegt keine Normalverteilung der Messergebnisse vor, wird der Trend mittels des Mann-Kendall-Trendtests ermittelt.