

Entwurf

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer¹

vom [Datum der Ausfertigung]

Auf Grund des § 23 Absatz 1 Nummern 1 bis 3 und 8 bis 12 und Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

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 Potentials
- § 6 Einstufung des chemischen Zustands
- § 7 Anforderungen an Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen
- [§ 7a Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern bei Überschreitung von Lebensmittelgrenzwerten in Biota]
- § 8 Anforderungen an Analysemethoden, Laboratorien und die Beurteilung der Überwachungsergebnisse
- § 9 Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands, Überwachungsnetz
- § 10 Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands
- § 11 Trendermittlung
- § 12 Wirtschaftliche Analyse von Wassernutzungen

¹ 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 2009/31/EG (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S.114) 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)
- 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 2006/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 201 vom 1.8.2009, S. 36)
- Entscheidung 2008/915/EG der Kommission vom 30. Oktober 2008 zur Festlegung der Werte für die Einstufung des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats als Ergebnis der Interkalibrierung gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 332 vom 10.12.2008, S. 20)

§ 13 Inkrafttreten

- Anlage 1 Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper, typspezifische Referenzbedingungen
- Anlage 2 Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung der Auswirkungen
- Anlage 3 Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials
- Anlage 4 Anforderungen an die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials von Oberflächenwasserkörpern
- Anlage 4a Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials
- [Anlage 4b Kennwerte für allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten]
- Anlage 4c Umweltqualitätsnormen für Oberflächenwasserkörper, aus denen Trinkwasser gewonnen wird
- [Anlage 4d Ergänzungsliste zu § 7a]
- Anlage 5 Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes
- Anlage 6 Anforderungen an Analysemethoden, Laboratorien und die Beurteilung der Überwachungsergebnisse
- Anlage 7 Überwachung des ökologischen und chemischen Zustands, Überwachungsnetz
- Anlage 8 Darstellung des ökologischen Zustandes, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands
- Anlage 9 Langfristige Trendermittlung

§ 1

Zweck

Diese Verordnung dient dem Schutz von Oberflächengewässern und der wirtschaftlichen Analyse von Wassernutzungen.

§ 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 aufgrund 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, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf;
4. **Prioritäre Stoffe**
Stoffe, die in Anlage 5 Tabelle 1 aufgeführt sind;
5. **Bestimmte andere Schadstoffe**
Stoffe, die in Anlage 5 Tabelle 2 aufgeführt sind;
6. **Flussgebietsspezifische Schadstoffe**
Spezifische synthetische und nicht synthetische Schadstoffe, die in Anlage 4a aufgeführt sind.

§ 3

Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper, typspezifische Referenzbedingungen

Zum 22. Dezember 2013 und danach alle sechs Jahre sind

1. die Einteilung von Oberflächenwasserkörpern innerhalb einer Flussgebietseinheit in Kategorien
2. die Festlegung von Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper,
3. die Unterscheidung der Kategorien von Oberflächenwasserkörpern nach Typen,

4. die Festlegung von typspezifischen Referenzbedingungen ,

die auf Grund landesrechtlicher Vorschriften vor dem ... [einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung nach § 13] erfolgt sind, nach Maßgabe der Anlage 1 zu überprüfen und, soweit erforderlich, zu aktualisieren.

§ 4

Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen; Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste

- (1) Zum 22. Dezember 2013 und danach alle sechs Jahre sind

1. die Zusammenstellungen von Daten über Art und Ausmaß der signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper,
2. die Beurteilungen auf Grund der Zusammenstellungen nach Nummer 1, wie empfindlich der Zustand von Oberflächengewässern auf die Belastungen reagiert,
3. die Ermittlungen und Beschreibungen von Oberflächenwasserkörpern, die die für die Gewässer festgelegten Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen,

die auf Grund landesrechtlicher Vorschriften vor dem ... [einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung nach § 13] erfolgt sind, nach Maßgabe der Anlage 2 zu überprüfen und, soweit erforderlich, zu aktualisieren.

- (2) Für jede Flussgebietseinheit oder jeden Teil einer Flussgebietseinheit ist zum 22. Dezember 2013 auf der Grundlage

1. der Informationen nach Absatz 1,
2. der Informationen nach § 3,
3. der im Rahmen der Überwachung nach § 9 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

eine Bestandsaufnahme, einschließlich verfügbarer Karten, der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und bestimmter anderer Schadstoffe, die in Anlage 5 aufgeführt sind, einschließlich der Konzentrationen der in § 11 Abs. 1 Satz 1 genannten Stoffe in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten zu erstellen.

- (3) Der Referenzzeitraum für die in der Bestandsaufnahme nach Absatz 2 zu erfassenden Werte ist das Jahr 2010. Für prioritäre Stoffe oder bestimmte andere Schadstoffe, die Wirkstoffe im Sinne des § 2 Nummer 9a des Pflanzenschutzgesetzes sind, kann auch der Durchschnittswert der Jahre 2008, 2009 und 2010 verwendet werden.

- (4) Die Bestandsaufnahme nach Absatz 2 ist im Rahmen der Überprüfungen nach Absatz 1 zu aktualisieren. Der Referenzzeitraum für die Festlegung der Werte in den aktualisierten Be-

stands-aufnahmen ist das Jahr vor dem Abschluss der Aktualisierung. Für prioritäre Stoffe oder bestimmte andere Schadstoffe, die Wirkstoffe im Sinne des § 2 Nummer 9a des Pflanzenschutzgesetzes sind, kann auch der Durchschnittswert der drei Jahre vor Abschluss der Aktualisierung verwendet werden.

- (5) Die aktualisierten Bestandsaufnahmen und Karten sind in die aktualisierten Bewirtschaftungspläne nach § 84 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes aufzunehmen.

§ 5

Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials

- (1) Die Einstufung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in Anlage 3 aufgeführten Qualitätskomponenten. Der ökologische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers ist nach Maßgabe der Anlage 4 in die Klassen sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender oder schlechter Zustand einzustufen.
- (2) Die Einstufung des ökologischen Potentials eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in Anlage 3 aufgeführten Qualitätskomponenten, die für diejenige der vier Gewässerkategorien gelten, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Das ökologische Potential ist nach Maßgabe der Anlage 4 in die Klassen höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potential einzustufen.
- (3) Bei der Einstufung nach Absatz 1 oder Absatz 2 sind die Werte zu verwenden, die im Anhang der Entscheidung 2008/915/EG der Kommission vom 30. Oktober 2008 zur Festlegung der Werte für die Einstufung des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats als Ergebnis der Interkalibrierung gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 332 vom 10.12.2008, S. 20) im Hinblick auf die dort bezeichneten Qualitätskomponenten für Deutschland aufgeführt sind. Das Umweltbundesamt erstellt technische Anleitungen zur Anpassung der in dieser Entscheidung festgelegten Werte an die nationalen Typologien.
- (4) Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potentials ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 1. Wird eine oder werden mehrere Umweltqualitätsnormen gemäß Anlage 4a nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand oder das ökologische Potential höchstens als mäßig einzustufen. 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 4b zur Einstufung unterstützend heranzuziehen.

§ 6

Einstufung des chemischen Zustands

Die Einstufung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den in Anlage 5 aufgeführten Umweltqualitätsnormen. Erfüllt der Oberflächenwasserkörper diese Umweltqualitätsnormen, ist der chemische Zustand als gut einzustufen. Andernfalls ist der chemische Zustand als nicht gut einzustufen.

§ 7

Anforderungen an Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen

- (1) Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, sind unbeschadet der Anforderungen der §§ 5 und 6 mit dem Ziel zu bewirtschaften, den zur Aufbereitung erforderlichen Aufwand gering zu halten. Satz 1 gilt auch für Oberflächenwasserkörper, aus denen Trinkwasser mittels Uferfiltration gewonnen wird, wenn mehr als die Hälfte des in der Trinkwassergewinnungsanlage verwendeten Rohwassers aus dem Oberflächenwasserkörper stammt.
- (2) Wird in Oberflächenwasserkörpern nach Absatz 1 festgestellt, dass die in Anlage 2 der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959), die durch Artikel 363 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, aufgeführten Schadstoffkonzentrationen überschritten werden, ist der betreffende Oberflächenwasserkörper nach Maßgabe von Nummer 3.1 der Anlage 8 zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungspflicht nach Satz 1 gilt auch für die in Anlage 2 der Trinkwasserverordnung nicht geregelten Stoffe, wenn deren Konzentration
 - bei synthetischen nicht halogenierten organischen Stoffen 10 µg/l
 - bei synthetischen halogenierten organischen Stoffen 1 µg/lüberschreitet.
- (3) Nach Maßgabe von Nummer 5.1 der Anlage 7 sind die Stoffe zu überwachen, von denen zu erwarten ist, dass die in Absatz 2 genannten Konzentrationen überschritten werden.

Alternativvorschlag NRW

Ziel- und Prüfwerte für Oberflächenwasserkörper, aus denen Trinkwasser gewonnen wird

- (1) Für Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen, soll zur Vermeidung schädlicher Gewässeränderungen,
 - zur Vorsorge und zum Schutz vor akut toxischen Stoffkonzentrationen im Trinkwasser jederzeit ein Prüfwert und
 - zur Vorsorge und zum Schutz vor chronisch toxischen Stoffkonzentrationen im Trinkwasser dauerhaft ein Zielwert eingehalten werden.
- (2) Der Prüfwert und stoffbezogene Zielwerte ergeben sich nach dem in Anlage 4c aufgeführten Bewertungskonzept.
- (3) Wird für einen Stoff der in der Anlage 4 c festgelegte Prüfwert überschritten, sind unverzüglich Maßnahmen zur Sicherung der Wasserversorgung einzuleiten.
- (4) Wird für einen Stoff der entsprechend Anlage 4 c abgeleitete Zielwert überschritten, ist eine abgewogene Bewirtschaftungsentscheidung unter Berücksichtigung der Eintragsquellen, der technischen Optionen an der betroffenen Wasserversorgungsanlage zu treffen, so dass dauerhaft die für die Trinkwassernutzung erforderliche Wasserqualität sichergestellt ist.

- (5) *Absatz 1 gilt auch für Oberflächenwasserkörper, aus denen Trinkwasser mittels Uferfiltration gewonnen wird, wenn mehr als die Hälfte des in der Trinkwassergewinnungsanlage verwendeten Rohwassers aus dem Oberflächenwasserkörper stammt.*
- (6) *Die Einhaltung des Prüfwertes und der Zielwerte ist nach Maßgabe von Nummer 1.5.1 der Anlage 7 zu überwachen. § 5 Absatz 3 gilt entsprechend.*

[§ 7a]

Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern bei Überschreitung von Lebensmittelgrenzwerten in Biota

Wird im Rahmen der Überwachung nach § 9 festgestellt, dass in Biota für einen der Stoffe, die nach § 11 Abs. 1 Satz 1 der Trendermittlung zu Grunde gelegt werden oder für [Polychlorierte Biphenyle (Summe 6 PCB), Summe aus Dioxinen (WHO-PCDD/F-TEQ), Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB (WHO-PCDD/F_PCB-TEQ)] ein Höchstwert nach der Schadstoff-Höchstmengenverordnung vom 19. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2755), der Rückstandshöchstmengenverordnung vom 21. Oktober 1999 (BGBl. I S. 2082;2002 I S. 1004), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2009 (BGBl. I S. 3230) oder der Verordnung 1881/2006/EG der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (ABl. L 364 vom 20.12.2006, S. 5) nicht eingehalten ist, ist der betreffende Oberflächenwasserkörper nach Maßgabe von Nummer 3.2 der Anlage 8 zu kennzeichnen.

§ 8

Anforderungen an Analysemethoden, Laboratorien und die Beurteilung der Überwachungsergebnisse

- (1) Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen sowie von Schadstoffkonzentrationen nach § 7 Absatz 2 ist nach Maßgabe von Anlage 6 Nummer 3 zu überprüfen. Die hierbei anzuwendenden Analysemethoden müssen die Anforderungen nach Anlage 6 Nummer 1 erfüllen.
- (2) Laboratorien, die an der Überwachung biologischer Qualitätskomponenten oder chemischer oder chemisch-physikalischer Qualitätskomponenten mitwirken, haben die erforderlichen qualitätssichernden Maßnahmen zu ergreifen, um eine angemessene Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Überwachungsergebnisse sicherzustellen; sie haben insbesondere die Anforderungen nach Anlage 6 Nummer 2 zu erfüllen.

§ 9

Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz

- (1) Die Überwachung der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich ihres ökologischen Zustandes oder ihres ökologischen Potentials, ihres chemischen Zustands und der Einhaltung der Anforderungen nach § 7 richtet sich nach Anlage 7. Die auf Grund landesrechtlicher Vorschriften vor dem

... [einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung nach § 13] aufgestellten Überwachungsprogramme sind regelmäßig zu überprüfen und, soweit erforderlich, zu aktualisieren.

- (2) Die Einhaltung der Anforderungen an die biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 4 sowie der Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe nach Anlage 4a ist im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach Anlage 7 Nummer 1 und, soweit nach Anlage 7 Nummer 2 erforderlich, im Rahmen der operativen Überwachung an repräsentativen Messstellen zu überwachen. Satz 1 gilt entsprechend für Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes nach Anlage 5
- (3) Das Netz zur Überwachung des ökologischen und des chemischen Zustands sowie des ökologischen Potentials ist im Bewirtschaftungsplan in Karten darzustellen.

§ 10

Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands

- (1) Der ökologische Zustand oder das ökologische Potential eines Oberflächenwasserkörpers ist nach Maßgabe von Anlage 8 Nummer 1 darzustellen. Der chemische Zustand ist nach Maßgabe von Anlage 8 Nummer 2 darzustellen. Ist die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potentials eines Oberflächenwasserkörpers schlechter als gut, sind die für die Einstufung maßgebenden biologischen Qualitätskomponenten und flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Maßgabe von Anlage 8 Nummer 1.4 zu kennzeichnen. Ist die Einstufung des chemischen Zustands nicht gut, sind die maßgebenden Stoffe nach Maßgabe von Anlage 8 Nummer 2 zu kennzeichnen.
- (2) Überschreiten die natürlichen Hintergrundkonzentrationen von Elementen die jeweilige Umweltqualitätsnorm, so ersetzt die natürliche Hintergrundkonzentration die Umweltqualitätsnorm. Die Oberflächenwasserkörper sind nach Maßgabe von Anlage 8 Nummer 3.3 zu kennzeichnen.

§ 11

Trendermittlung

- (1) Im Rahmen der Überwachung nach § 9 ist der langfristige Trend der Konzentrationen der in Anlage 5 aufgeführten Schadstoffe, die dazu neigen sich in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten anzusammeln, insbesondere der Nummern 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 und 30, zu ermitteln. Die Schadstoffkonzentrationen sind im Regelfall mindestens alle drei Jahre zu messen, es sei denn, nach dem aktuellen Wissensstand und nach behördlicher Beurteilung ist ein anderes Intervall gerechtfertigt.
- (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 9 erfüllt sind.

§ 12

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

- (1) Bis zum 22. Dezember 2013 und danach alle sechs Jahre sind die vor dem ...[einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung nach § 13] durchgeführten wirtschaftlichen Analysen der Wassernutzungen nach Artikel 5 Absatz 1 dritter Anstrich der Richtlinie 2000/60/EG, die signifikante Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer haben, zu überprüfen und, soweit erforderlich, zu aktualisieren.
- (2) Die wirtschaftliche Analyse muss genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit 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.

§ 13

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am [...] in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den ...

Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper, typspezifische Referenzbedingungen

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 jenen Typen der 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 Potential ist im Einzelfall 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. Gewässertypen

2.1 Fließgewässertypen (mit einem Einzugsgebiet von 10 km² oder größer)

Die nachfolgenden Größenangaben werden als Größen der Einzugsgebiete angegeben. Die Angaben haben einen orientierenden Charakter:

- klein (10 - ca. 100 km²)
- mittelgroß (ca. >100 - 1.000 km²)
- groß (ca. >1.000 - 10.000 km²)
- sehr groß (ca. >10.000 km²)

Ökoregion 4: Alpen, Höhe > 800 m

Typ 1 Fließgewässer der Alpen (karbonatisch geprägt)

Subtyp 1.1 Bäche der Kalkalpen

Subtyp 1.2 Kleine Flüsse der Kalkalpen

Ökoregionen 8 und 9: Mittelgebirge und Alpenvorland, Höhe ca. 200 – 800 m

Typ 2 Fließgewässer des Alpenvorlandes (silikatisch geprägt)

Subtyp 2.1 Bäche des Alpenvorlandes

Subtyp 2.2 Kleine Flüsse des Alpenvorlandes

Typ 3 Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes (karbonatisch geprägt)

Subtyp 3.1 Bäche der Jungmoräne des Alpenvorlandes

Subtyp 3.2 Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes

Typ 4 Große Flüsse des Alpenvorlandes (karbonatisch geprägt)

- Typ 5** Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 5.1** Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
- 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 (karbonatisch geprägt)
- Typ 10** Kiesgeprägte Ströme des Mittelgebirges (karbonatisch geprägt)

Ökoregionen 13 und 14: Norddeutsches Flachland, Höhe < 200 m

- Typ 14** Sandgeprägte Tieflandbäche (silikatisch oder karbonatisch geprägt)
- Typ 15** Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (karbonatisch geprägt)
- Typ 15 g Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 16** Kiesgeprägte Tieflandbäche (silikatisch oder karbonatisch geprägt)
- Typ 17** Kiesgeprägte Tieflandflüsse (karbonatisch geprägt)
- Typ 18** Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (karbonatisch geprägt)
- Typ 20** Sandgeprägte Ströme des Tieflandes (karbonatisch geprägt)
- Typ 22** Marschengewässer (karbonatisch geprägt)
- Potenzieller Subtyp 22.1:** Gewässer der Marschen
- Potenzieller Subtyp 22.2:** Flüsse der Marschen
- Potenzieller Subtyp 22.3:** Ströme der Marschen
- Typ 23** Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (karbonatisch geprägt)

Ökoregion-unabhängige Typen

- Typ 11** Organisch geprägte Bäche
- Typ 12** Organisch geprägte Flüsse
- Typ 19** Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern (karbonatisch geprägt)
- Typ 21** Seeausflussgeprägte Fließgewässer (karbonatisch geprägt)
- Subtyp 21 N: Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes (Nord)
- Subtyp 21 S: Seeausflussgeprägte Fließgewässer des Alpenvorlandes (Süd)

2.2 Seentypen (mit einer Oberfläche von 0,5 km² oder größer)

Ökoregionen 4 und 9: Alpen und Alpenvorland

- Typ 1: Voralpensee: kalkreich¹, relativ großes Einzugsgebiet², ungeschichtet
- Typ 2: Voralpensee: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, geschichtet³
- Typ 3: Voralpensee: kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 4: Alpensee: kalkreich, relativ kleines oder großes Einzugsgebiet, geschichtet

Ökoregionen 8 und 9: Mittelgebirge

- Typ 5: Mittelgebirgsregion: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 6: Mittelgebirgsregion: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, ungeschichtet
- Typ 7: Mittelgebirgsregion: kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 8: Mittelgebirgsregion: kalkarm, relativ großes Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 9: Mittelgebirgsregion: kalkarm, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet

Ökoregionen 13 und 14: Norddeutsches Flachland

- Typ 10: Tieflandregion: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 11: Tieflandregion: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, ungeschichtet, Verweilzeit > 30 d
- Typ 12: Tieflandregion: kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet, ungeschichtet, Verweilzeit < 30 d
- Typ 13: Tieflandregion: kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, geschichtet
- Typ 14: Tieflandregion: kalkreich, relativ kleines Einzugsgebiet, ungeschichtet

Sondertypen (alle Ökoregionen)

- Sondertyp natürlicher Seen: z.B. Moorseen, Strandseen
- Sondertyp künstlicher Seen: z.B. Abgrabungsseen (Baggerseen, Tagebaurestseen)

2.3 Übergangsgewässertypen (Ästuar mit einem Einzugsgebiet von 10 km² 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: olyhalines Wattenmeer
- Typ N5: euhalines felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland

Typen der Küstengewässer der Ostsee

- Typ B1: oligohalines inneres Küstengewässer
- Typ B2: mesohalines inneres Küstengewässer
- Typ B3: mesohalines offenes Küstengewässer
- Typ B4: meso-polyhalines offenes Küstengewässer, saisonal geschichtet

¹ kalkreiche Seen: Ca²⁺ ≥ 15 mg/l; kalkarme Seen: Ca²⁺ < 15 mg/l

² relativ großes Einzugsgebiet: Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes (mit Seefläche) zum Seevolumen (Volumenquotient VQ) > 1,5 m²/m³; relativ kleines Einzugsgebiet: VQ ≤ 1,5 m²/m³

³ ein See wird als geschichtet eingestuft, wenn die thermische Schichtung an der tiefsten Stelle des Sees über mindestens 3 Monate stabil bleibt

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 Nummer 1 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 Bei Anwendung der in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren auf erheblich veränderte oder künstliche Oberflächenwasserkörper sind Bezugnahmen auf den sehr guten ökologischen Zustand als Bezugnahmen auf das höchste ökologische Potential gemäß Anlage 4 Tabelle 6 zu verstehen. Die Werte für das höchste ökologische Potential eines Oberflächenwasserkörpers sind alle sechs Jahre zu überprüfen.
- 3.3 Die typspezifischen Referenzbedingungen nach den Nummern 3.1 und 3.2 und die typspezifischen biologischen Referenzbedingungen können entweder raumbezogen oder modellbasiert sein oder sie können durch Kombination dieser Verfahren abgeleitet werden. Ist die Anwendung dieser Verfahren nicht möglich, können Sachverständige zu Rate gezogen werden, um diese Bedingungen festzulegen. 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 typspezifischen Bedingungen 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, und es muss ein ausreichender Grad an Zuverlässigkeit der Werte für die Referenzbedingungen gegeben sein.
- 3.6 Ist es aufgrund 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 im Bewirtschaftungsplan für die Einzugsgebiete die Gründe hierfür anzugeben.

Zusammenstellung der Gewässerbelastungen und Beurteilung der Auswirkungen

1. Umfang

Die Zusammenstellung von Daten über die Art und das 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:
 - Organische Halogenverbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können
 - Organische Phosphorverbindungen
 - Organische Zinnverbindungen
 - Stoffe und Zubereitungen oder deren Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften oder deren steroidogene, thyreoidale, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind
 - Persistente Kohlenwasserstoffe sowie persistente und bioakkumulierende organische toxische Stoffe
 - Zyanide
 - Metalle und Metallverbindungen
 - Arsen und Arsenverbindungen
 - Biozid- und Pflanzenschutzmittelwirkstoffe
 - Schwebstoffe
 - Stoffe, die zur Eutrophierung beitragen, insbesondere Nitrate und Phosphate
 - Stoffe mit nachhaltigem Einfluss auf die Sauerstoffbilanz, die anhand von Parametern wie BSB, CSB gemessen werden können.
- 1.2 Einschätzung und Zusammenstellung signifikanter Wasserentnahmen für kommunale, industrielle, landwirtschaftliche und andere Zwecke einschließlich saisonaler Schwankungen und des jährlichen Gesamtbedarfs sowie 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.

Die erhobenen Daten sind aufzubewahren.

2. Beurteilung der Auswirkungen

Es ist zu beurteilen, bei welchen Oberflächenwasserkörpern aufgrund der in Nummer 1 zusammengestellten Belastungen das Risiko besteht, dass sie die für sie festgelegten Bewirtschaftungsziele nicht erreichen.

tungsziele nicht erreichen. 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 7 und die Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes weiterzuentwickeln.

Diskussionsentwurf 29.03.10

Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials

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):

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse	X ¹	X	X	X
	Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit			X ²	X ²
	Makrophyten / Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X ¹	X	X ²	X ²
Gewässerfauna	Makrozoobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit,	X	X	X	X
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	X	X	X ³	

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		
Durchgängigkeit	Wasserstandsdynamik		X		
	Wassererneuerungszeit		X		
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation	X			
	Tiefenvariation		X	X	X
Struktur und Substrat des Bodens	Struktur und Substrat des Bodens	X			X
	Menge, Struktur und Substrat des Bodens		X	X	
Struktur der Uferzone	Struktur der Uferzone	X	X		
	Struktur der Gezeitenzone			X	X

Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
		F	S	Ü	K

¹ Bei planktondominierten Fließgewässern ist Phytoplankton zu bestimmen, bei nicht planktondominierten Gewässern sind Makrophyten bzw. Phytobenthos zu bestimmen.

² Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen

³ Altersstruktur fakultativ

Tidenregime	Süßwasserzustrom			X	
	Seegangsbelastung			X	X
	Richtung vorherrschender Strömungen				X

3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle (F = Flüsse, S = Seen, Ü = Übergangsgewässer, K = Küstengewässer):

3.1 Chemische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Kategorie			
			F	S	Ü	K
Flussgebietspezifische Schadstoffe	synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikanten Mengen) <i>in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota</i>	Schadstoffe nach Anlage 4a	X	X	X	X

3.2 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Mögliche Parameter	F	S	Ü	K
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe (m)		X	X	X
	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur (°C)	X	X	X	X
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt (mg/l) Sauerstoffsättigung (%) TOC (mg/l) BSB	X	X	X	X
			X	X	X	X
			X			
X						
Salzgehalt	Chlorid (mg/l) Leitfähigkeit bei 25°C (mS/m) Sulfat (mg/l) Salinität (‰)	X	X	X	X	
		X		X	X	
		X				
				X	X	
Versauerungszustand	pH-Wert Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	X	X			
		X	X			
Nährstoffverhältnisse		Gesamt-P (mg/l)	X	X	X	X
		o-Phosphat-P (mg/l)	X	X	X	X
		Gesamt-N (mg/l)	X	X	X	X
		Nitrat-N (mg/l)	X	X	X	X
		Ammonium-N (mg/l)	X	X	X	X

Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials von Oberflächenwasserkörpern

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

Tabelle 1 Allgemeine Bestimmungen 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).</p> <p>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).</p> <p>Die typspezifischen Bedingungen und Gemeinschaften sind damit gegeben.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps oberirdischer Gewässer zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden 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 betreffenden 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 Biozönosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen erhebliche Veränderungen auf und große Teile der Biozönosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), fehlen.</p>

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	<p>Die taxonomische Zusammensetzung des Phytoplanktons entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>Die durchschnittliche Abundanz des Phytoplanktons entspricht voll und ganz den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Bedingungen für die Sichttiefe signifikant verändert werden.</p> <p>Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entspricht.</p>	<p>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.</p> <p>Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.</p>	<p>Die Zusammensetzung der planktonischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>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.</p> <p>Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.</p>
Makrophyten und Phytobenthos	<p>Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>Keine erkennbaren Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz.</p>	<p>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.</p> <p>Die phytobenthische Lebensgemeinschaft wird nicht durch anthropogene Bakterienzotten und anthropogene Bakterienbeläge beeinträchtigt.</p>	<p>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.</p> <p>Es sind mäßige Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz erkennbar.</p> <p>Die phytobenthische Lebensgemeinschaft kann durch anthropogene Bakterienzotten und anthropogene Bakterienbeläge beeinträchtigt und in bestimmten Gebieten verdrängt werden.</p>
Benthische wirbellose Fauna	<p>Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>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.</p> <p>Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt keine Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.</p>	<p>Die wirbellosen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.</p> <p>Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.</p>	<p>Die wirbellosen Taxa weichen in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Wichtige taxonomische Gruppen der typspezifischen Gemeinschaft fehlen.</p> <p>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.</p>
Fischfauna	<p>Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p>	<p>Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusam-</p>	<p>Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Fischarten in</p>

	<p>Alle typspezifischen störungsempfindlichen Arten sind vorhanden.</p> <p>Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen kaum Anzeichen anthropogener Störungen und deuten nicht auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung irgendeiner besonderen Art hin.</p>	<p>mensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen Anzeichen für Störungen aufgrund 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, so dass einige Altersstufen fehlen können.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Die Altersstruktur der Fischgemeinschaften zeigt größere Anzeichen anthropogener Störungen, so dass ein mäßiger Teil der typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist.</p>
--	---	---	--

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 Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	<p>Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.</p> <p>Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.</p> <p>Salzgehalt, pH-Wert, Säureneutralisierungsvermögen und Temperatur zeigen keine Anzeichen anthropogener Störungen und bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen fest-</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

	zustellen ist.		
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken.	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Diskussionsentwurf 29.03.14

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	<p>Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz des Phytoplanktons entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>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.</p> <p>Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entspricht.</p>	<p>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.</p> <p>Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz der planktonischen Taxa weichen mäßig von denen der typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>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.</p> <p>Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.</p>
Makrophyten und Phytobenthos	<p>Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>Keine erkennbaren Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz.</p>	<p>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 in unerwünschter Weise stören würde.</p> <p>Die phytobenthische Lebensgemeinschaft wird nicht durch anthropogene Bakterienanhäufung und anthropogenen Bakterienbesatz beeinträchtigt.</p>	<p>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.</p> <p>Es sind mäßige Änderungen der durchschnittlichen makrophytischen und der durchschnittlichen phytobenthischen Abundanz erkennbar.</p> <p>Die phytobenthische Lebensgemeinschaft kann durch anthropogene Bakterienanhäufung und anthropogenen Bakterienbesatz beeinträchtigt und in bestimmten Gebieten verdrängt werden.</p>
Benthische wirbellose Fauna	<p>Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p> <p>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.</p> <p>Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt keine Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.</p>	<p>Die wirbellosen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.</p> <p>Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.</p>	<p>Die wirbellosen Taxa weichen in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Wichtige taxonomische Gruppen der typspezifischen Gemeinschaft fehlen.</p> <p>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.</p>
Fischfauna	<p>Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.</p>	<p>Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in</p>	<p>Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Fischarten in</p>

	<p>Alle typspezifischen störungsempfindlichen Arten sind vorhanden.</p> <p>Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen kaum Anzeichen anthropogener Störungen und deuten nicht auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung irgendeiner besonderen Art hin.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen Anzeichen für Störungen aufgrund 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, so dass einige Altersstufen fehlen können.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.</p> <p>Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten zeigt die Altersstruktur der Fischgemeinschaften größere Anzeichen von Störungen, so dass ein mäßiger Teil der typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist.</p>
--	---	--	--

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Wasserhaushalt	Menge und Dynamik der Strömung, Pegel, 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 Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	<p>Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.</p> <p>Die Nährstoffkonzentrationen bleiben innerhalb des Wertespektrums, das normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen vorzufinden ist.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte)	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
---	--	---	---

Diskussionsentwurf 29.03.10

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 entspricht.	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 Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.
Großalgen	Die Zusammensetzung der Großalgentaxa entspricht den Referenzbedingungen. Keine erkennbaren Änderungen der Mächtigkeit der Großalgen aufgrund 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. Keine erkennbaren Änderungen der Abundanz der Angiospermen aufgrund 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 Referenzbedingungen gegeben sind, sind vorhanden.	Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt geringfügig außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht. Die meisten empfindlichen Taxa der typspezifischen Gemeinschaften sind vorhanden.	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. 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 aufgrund anthropogener	Ein mäßiger Teil der typspezifischen störungsempfindlichen Arten fehlt aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder

		Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten.	hydromorphologischen Qualitätskomponenten.
--	--	---	--

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Gezeiten	Der Süßwasserzustrom entspricht 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, Substratbedingungen 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 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	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte)	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	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	<p>Zusammensetzung und Abundanz des Phytoplanktons entsprechen den Referenzbedingungen.</p> <p>Die durchschnittliche Biomasse des Phytoplanktons entspricht den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen und ist nicht so beschaffen, dass dadurch die typspezifischen Transparenzbedingungen signifikant verändert werden.</p> <p>Planktonblüten treten mit einer Häufigkeit und Intensität auf, die den typspezifischen physikalisch-chemischen Bedingungen entspricht.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz der phytoplanktonischen Taxa zeigen geringfügige Störungsanzeichen.</p> <p>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.</p> <p>Es kann zu einem leichten Anstieg der Häufigkeit und Intensität der typspezifischen Planktonblüten kommen.</p>	<p>Zusammensetzung und Abundanz der planktonischen Taxa zeigen Anzeichen für mäßige Störungen.</p> <p>Die Algenbiomasse liegt deutlich außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht, was Auswirkungen auf die anderen biologischen Qualitätskomponenten hat.</p> <p>Es kann zu einem mäßigen Anstieg der Häufigkeit und Intensität der Planktonblüten kommen. In den Sommermonaten können anhaltende Blüten auftreten.</p>
Großalgen und Angiospermen	<p>Alle störungsempfindlichen Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen vorzufinden sind, sind vorhanden.</p> <p>Die Werte für die Großalgenmächtigkeit und für die Abundanz der Angiospermen entsprechen den Referenzbedingungen.</p>	<p>Die meisten störungsempfindlichen Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Abwesenheit störender Einflüsse vorzufinden sind, sind vorhanden.</p> <p>Die Werte für die Großalgenbedeckung und für die Abundanz der Angiospermen zeigen geringfügige Störungsanzeichen.</p>	<p>Es fehlt eine mäßige Zahl störungsempfindlicher Großalgen- und Angiospermentaxa, die bei Abwesenheit störender Einflüsse vorzufinden sind.</p> <p>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.</p>
Benthische wirbellose Fauna	<p>Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist.</p> <p>Alle störungsempfindlichen Taxa, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen gegeben sind, sind vorhanden.</p>	<p>Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt geringfügig außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht.</p> <p>Die meisten empfindlichen Taxa der typspezifischen Gemeinschaften sind vorhanden.</p>	<p>Der Grad der Vielfalt und der Abundanz der wirbellosen Taxa liegt mäßig außerhalb des Bereichs, der typspezifischen Bedingungen entspricht.</p> <p>Es sind Taxa vorhanden, die auf Verschmutzung hindeuten.</p> <p>Viele empfindliche Taxa der typspezifischen Gemeinschaften fehlen.</p>

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 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	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken.	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4 a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte).	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4 a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	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 Potential von erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern

Komponente	Höchstes ökologisches Potential	Gutes ökologisches Potential	Mäßiges ökologisches Potential
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, soweit wie möglich 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 Potential gelten.	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen mäßig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potential gelten. Diese Werte sind in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei einem guten ökologischen Potential der Fall ist.
Hydromorphologische Komponenten	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, insbesondere hinsichtlich der Wanderungsbewegungen der Fauna und angemessener Laich- und Aufzuchtgründe, sicherzustellen.	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 Komponenten

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 Temperatur und die Sauerstoffbilanz sowie der pH-Wert entsprechen den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen in den Oberflächengewässertypen vorzufinden sind, die dem betreffenden Gewässer am ehesten vergleichbar sind.	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 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.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken (Hintergrundwerte)	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Spezifische nichtsynthetische 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.	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 4a, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8EG	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
---	--	--	---

Diskussionsentwurf 29.03.10

Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials

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 den Oberflächenwasserkörper eingetragen werden. Mengen sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltqualitätsnorm überschritten wird.
3. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnorm für flussgebietspezifische Schadstoffe wird anhand des Jahresdurchschnittswertes nach näherer Maßgabe von Anlage 6 Nummer 3 überprüft.
4. Bei der Überwachung von in signifikanten Mengen eingetragenen Schadstoffen ist eine Beprobung mindestens alle drei Monate vorzusehen, soweit sich aus Anlage 7 Nummer 4 keine höheren Messfrequenzen ergeben.

Nummer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sediment mg/kg ¹	Wasserphase µg/l
1	95-85-2	2-Amino-4-Chlorphenol	10		10
2	7440-38-2	Arsen		40	²
3	2642-71-9	Azinphos-ethyl	0,01		0,01
4	86-50-0	Azinphos-methyl	0,01		0,01
5	92-87-5	Benzidin	0,1		0,1
6	100-44-7	Benzylchlorid (a-Chlortoluol)	10		10
7	98-87-3	Benzylidenchlorid (a,a-Dichlortoluol)	10		10
8	92-52-4	Biphenyl	1		1
9	302-17-0	Chloralhydrat	10		10
10	57-74-9	Chlordan (cis und trans)	0,003		0,003
11	79-11-8	Chloressigsäure	10		1
12	95-51-2	2-Chloranilin	3		3
13	108-42-9	3-Chloranilin	1		0,1
14	106-47-8	4-Chloranilin	0,05		0,005
15	108-90-7	Chlorbenzol	1		0,1
16	97-00-7	1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	5		0,5
17	107-07-3	2-Chlorethanol	10		1

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz.

² Übernahme der UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer für Sedimente; Der Wert für Sedimente bezieht sich auf die Fraktion kleiner 63 µm oder eine Fraktion noch kleinerer Korngröße.

Nummer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sedimente mg/kg ¹	Wasserphase µg/l
18	59-50-7	4-Chlor-3-Methylphenol	10		10
19	90-13-1	1-Chlornaphthalin	1		1
20		Chlornaphthaline (techn. Mischung)	0,01		0,01
21	89-63-4	4-Chlor-2-nitroanilin	3		3
22	88-73-3	1-Chlor-2-nitrobenzol	10		1
23	121-73-3	1-Chlor-3-nitrobenzol	1		1
24	100-00-5	1-Chlor-4-nitrobenzol	10		10
25	89-59-8	4-Chlor-2-nitrotoluol	10		10
26	121-86-8	2-Chlor-4-nitrotoluol	1		1
27	83-42-1	2-Chlor-6-nitrotoluol	1		1
28	38939-88-7	3-Chlor-4-nitrotoluol	1		1
29	89-60-1	4-Chlor-3-nitrotoluol	1		1
30	5367-28-2	5-Chlor-2-nitrotoluol	1		1
31	95-57-8	2-Chlorphenol	10		10
32	108-43-0	3-Chlorphenol	10		10
33	106-48-9	4-Chlorphenol	10		10
34	126-99-8	Chloropren	10		10
35	107-05-1	3-Chlorpropen (Allylchlorid)	10		10
36	95-49-8	2-Chlortoluol	1		0,1
37	108-41-8	3-Chlortoluol	10		10
38	106-43-4	4-Chlortoluol	1		0,1
39	615-65-6	2-Chlor-p-toluidin	10		10
40	87-60-5	3-Chlor-o-Toluidin	10		10
41	95-74-9	3-Chlor-p-Toluidin	10		10
42	95-79-4	5-Chlor-o-Toluidin	10		10
43	56-72-4	Coumaphos	0,07		0,007
44	108-77-0	Cyanurchlorid (2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin)	0,1		0,1
45	94-75-7	2,4-D	0,1		0,01
46		Demeton (Summe von Demeton-o und -s)	0,1		0,1
47	298-03-3	Demeton-o	0,1		0,1
48	126-75-0	Demeton-s	0,1		0,1
49	919-86-8	Demeton-s-methyl	0,1		0,1
50	17040-19-6	Demeton-s-methyl-sulphon	0,1		0,1
51	106-93-4	1,2-Dibromethan	2		2

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz

Num mer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Ge- wässer ohne Übergangs- gewässer		UQN Übergangs- gewässer und und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sedi- ment mg/kg ¹	Wasserphase µg/l
52	14488-53-0	Dibutylzinn-Kation	0,01	0,1	0,01
53		2,4/2,5-Dichloranilin	2		2
54	608-27-5	2,3-Dichloranilin	1		1
55	554-00-7	2,4-Dichloranilin	1		1
56	95-82-9	2,5-Dichloranilin	1		1
57	608-31-1	2,6-Dichloranilin	1		1
58	95-76-1	3,4-Dichloranilin	0,5		0,05
59	626-43-7	3,5-Dichloranilin	1		1
60	95-50-1	1,2-Dichlorbenzol	10		10
61	541-73-1	1,3-Dichlorbenzol	10		10
62	106-46-7	1,4-Dichlorbenzol	10		1
63	91-94-1	Dichlorbenzidine	10		10
64	108-60-1	Dichlordiisopropylether	10		10
65	75-34-3	1,1-Dichlorethan	10		10
66	75-35-4	1,1-Dichlorethen (Vinylidenchlorid)	10		10
67	540-59-0	1,2-Dichlorethen	10		10
68	3209-22-1	1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	10		10
69	99-54-7	1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	10		10
70	611-06-3	1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	10		10
71	89-61-2	1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	10		10
72	120-83-2	2,4-Dichlorphenol	10		1
73	78-87-5	1,2-Dichlorpropan	10		1
74	96-23-1	1,3-Dichlorpropan-2-ol	10		10
75	542-75-6	1,3-Dichlorpropen	10		1
76	78-88-6	2,3-Dichlorpropen	10		10
77	120-36-5	Dichlorprop	0,1		0,01
78	62-73-7	Dichlorvos	0,0006		0,0006
79	109-89-7	Diethylamin	10		10
80	60-51-5	Dimethoat	0,1		0,01
81	124-40-3	Dimethylamin	10		10
82	298-04-4	Disulfoton	0,004		0,0004
83	106-89-8	Epichlorhydrin	10		10
84	100-41-4	Ethylbenzol	10		1
85	122-14-5	Fenitrothion	0,009		0,0009

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz

Nummer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sediment mg/kg ¹	Wasserphase µg/l
86	55-38-9	Fenthion	0,004		0,004
87	76-44-8	Heptachlor	0,1		0,1
88	1024-57-3	Heptachlorepoxyd	0,1		0,1
89	67-72-1	Hexachlorethan	10		10
90	98-82-8	Isopropylbenzol (Cumol)	10		1
91	330-55-2	Linuron	0,1		0,01
92	121-75-5	Malathion	0,02		0,002
93	94-74-6	MCPA	0,1		0,01
94	7085-19-0	Mecoprop	0,1		0,1
95	10265-92-6	Methamidophos	0,1		0,01
96	7786-34-7	Mevinphos	0,0002		0,0002
97	1746-81-2	Monolinuron	0,1		0,1
98	1113-02-6	Omethoat	0,1		0,1
99	301-12-2	Oxydemeton-methyl	0,1		0,01
100	56-38-2	Parathion-Ethyl	0,005		0,005
101	298-00-0	Parathion-Methyl	0,02		0,002
102	7012-37-5	PCB-28	0,0005	0,02	0,0005
103	35693-99-3	PCB-52	0,0005	0,02	0,0005
104	37680-73-2	PCB-101	0,0005	0,02	0,0005
105	31508-00-6	PCB-118	0,0005	0,02	0,0005
106	35065-28-2	PCB-138	0,0005	0,02	0,0005
107	35065-27-1	PCB-153	0,0005	0,02	0,0005
108	28655-71-2	PCB-180	0,0005	0,02	0,0005
109	14816-18-3	Phoxim	0,008		0,008
110	709-98-8	Propanil	0,1		0,01
111	1698-60-8	Pyrazon (Chloridazon)	0,1		0,01
112	93-76-5	2,4,5-T	0,1		0,1
113	1461-25-2	Tetrabutylzinn	0,001	0,04	0,001
114	95-94-3	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	1		1
115	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachlorethan	10		1
116	108-88-3	Toluol	10		1
117	24017-47-8	Triazophos	0,03		0,003
118	126-73-8	Tributylphosphat (Phosphorsäuretributylester)	10		1

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz

Num mer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Ge- wässer ohne Übergangs- gewässer		UQN Übergangs- gewässer und Küs- ten-gewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sedi- ment µg/kg ¹	Wasserphase µg/l
119	52-68-6	Trichlorfon	0,002		0,0002
120	71-55-6	1,1,1-Trichlorethan	10		1
121	79-00-5	1,1,2-Trichlorethan	10		1
122	95-95-4	2,4,5-Trichlorphenol	1		0,1
123	88-06-2	2,4,6-Trichlorphenol	1		1
124	15950-66-0	2,3,4-Trichlorphenol	1		1
125	933-78-8	2,3,5-Trichlorphenol	1		1
126	933-75-5	2,3,6-Trichlorphenol	1		1
127	609-19-8	3,4,5-Trichlorphenol	1		1
128	76-13-1	1,1,2-Trichlortrifluorethan	10		10
129	668-34-8	Triphenylzinn-Kation	0,0005	0,02	0,0005
130	75-01-4	Vinylchlorid (Chlorethylen)	2		2
131	95-47-6	1,2-Dimethylbenzol	10		10
132	108-38-3	1,3-Dimethylbenzol	10		10
133	106-42-3	1,4-Dimethylbenzol	10		10
134	25057-89-0	Bentazon	0,1		0,01
135	834-12-8	Ametryn	0,5		0,5
136	314-40-9	Bromacil	0,6		0,6
137	15545-48-9	Chlortoluron	0,4		0,04
138	7440-47-3	Chrom		640	²
139	57-12-5	Cyanid	10		1
140	38260-54-7	Etrimphos	0,004		0,004
141	51235-04-2	Hexazinon	0,07		0,07
142	7440-50-8	Kupfer		160	²
143	67129-08-2	Metazachlor	0,4		0,4
144	18691-97-9	Methabenzthiazuron	2,0		2
145	51218-45-2	Metolachlor	0,2		0,2
146	98-95-3	Nitrobenzol	0,1		0,1
147	7287-19-6	Prometryn	0,5		0,5
148	5915-41-3	Terbutylazin	0,5		0,5
149	7440-66-6	Zink		800	³

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz

² Übernahme der UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer für Sedimente; Der Wert für Sedimente bezieht sich auf die Fraktion kleiner 63 µm oder eine Fraktion noch kleinerer Korngröße.

³ Übernahme der UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer für Sedimente; Der Wert für Sedimente bezieht sich auf die Fraktion kleiner 63 µm oder eine Fraktion noch kleinerer Korngröße.

Nummer	CAS-Nr.	Stoffname	UQN oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer		UQN Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 7 Absatz 5 Satz 2 WHG
			Wasserphase µg/l	Schwebstoff oder Sediment µg/kg ¹	Wasserphase µg/l
150	62-53-3	Anilin	0,8		0,08
151	7440-36-0	Antimon*	20		20
152	7440-39-3	Barium*	60		60
153	7440-41-7	Beryllium*	0,14		0,14
154	7440-42-8	Bor*	100		100
155	1689-84-5	Bromoxynil	0,5		0,05
156	298-46-4	Carbamazepin	0,5		0,5
157	52315-07-8	Cypermethrin	0,001		0,001
158	15307-86-5	Diclofenac	0,1		0,1
159	333-41-5	Diazinon	0,01		0,01
160	83164-33-4	Diflufenican	0,009		0,009
161	133855-98-8	Epoconazol	0,2		0,2
162	67564-91-4	Fenpropimorph	0,003		0,003
163	7440-48-4	Kobalt*	0,9		0,9
164	28159-98-0	Irgarol	0,002		0,002
165	556-61-6	Methylisothiocyanat	0,5		0,5
166	21087-64-9	Metribuzin	0,2		0,2
167	7439-98-7	Molybdän*	7		7
168	85-01-8	Phenanthren	0,5		0,05
169	115-86-6	Phosphorsäuretriphenylester	0,03		0,03
170	137641-05-5	Picolinafen	0,007		0,007
171	23103-98-2	Pirimicarb	0,09		0,09
172	60207-90-1	Propiconazol	1		1
173	7782-49-2	Selen*	2,5		2,5
174	7440-22-4	Silber*	0,02		0,02
175	723-46-6	Sulfamethoxazol	0,1		0,1
176	886-50-0	Terbutryn	0,03		0,03
177	7440-28-0	Thallium*	0,2		0,2
178	7440-61-1	Uran*	1		1
179	7440-62-2	Vanadium*	2,4		2,4

*. Die Umweltqualitätsnorm bezieht sich 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.

¹ Werte für Schwebstoffe und Sedimente beziehen sich auf die Trockensubstanz

Orientierungswerte für allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Tabelle 1.1 Orientierungswerte (sehr guter Zustand / höchstes Potential) für allgemeine physikalisch-chemische Komponenten in Fließgewässern

Kenngröße	Temp.	Delta Temp.	Sauerstoff	TOC	BSB ₅	Chlorid	pH	ges.P	o-PO ₄ -P	NH ₄ -N
					ungehemmt	1)				
Einheit			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l
Statistische Kenngröße				Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Minimum-Maximum	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Gewässertypen/Typengruppen:										
Bäche und Flüsse der Kalkalpen – Typ 1	siehe Tab. 1.3 ³⁾	siehe Tab. 1.3 ³⁾	> 9		1,5	50		0,05 ²⁾	0,01	0,02
Bäche und kleine Flüsse des Alpenvorlandes - Typen 2, 3			> 8		3	50		0,05 ²⁾	0,02	0,04
Große Flüsse des Alpenvorlandes, Donau und Seenausflüsse – Typ 4, Subtyp 21 S			> 9		2	50		0,05 ²⁾	0,02	0,04
Bäche und Flüsse des Mittelgebirges – Typen 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1			> 9	5	2	50		0,05	0,02	0,04
Große Flüsse und Ströme des Mittelgebirges – Typen 9.2, 10			> 8	5	3	50		0,05	0,02	0,04
Bäche des Tieflandes – Typen 14, 16, 18			> 9	5	2	50		0,05	0,02	0,04
Kleine Flüsse des Tieflandes Typ 15, 17, Subtyp 21 N			> 8	5	3	50		0,05	0,02	0,04
Große Flüsse und Ströme des Tieflandes - Typ 15 g, 20			> 8	5	3	50		0,05	0,02	0,04
Organische Fließgewässer und Fließgewässer der Niederungen – Typen 11, 12, 19			> 8	7	3	50		0,05	0,02	0,04
Marschengewässer – Typ 22			>7	10	3	Kein Wert		0,10	0,02	0,04
Ostseezuflüsse - Typ 23				10	4	Kein Wert		0,05	0,02	0,04

1) bei Meereseinfluss kein Wert

2) bei dieser Typengruppe: P gesamt gelöst

3) Tab 2.3 beachten, da die Temperatur stark vom Gewässertyp u. der Ausprägung d. Fischgemeinschaft abhängt.

Tabelle 1.2 Orientierungswerte (guter Zustand / gutes Potential) für allgemeine physikalisch-chemische Komponenten in Fließgewässern

Kenngröße	Temp.	Delta Temp.	Sauerstoff	TOC	BSB 5	Chlorid	pH	Ges.P	o-PO4-P	NH4-N
					ungehemmt	1)				
Einheit			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l
Statistische Kenngröße				Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Minimum-Maximum	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Gewässertypen/Typengruppen:										
Bäche und Flüsse der Kalkalpen – Typ 1	siehe Tab. 1.3 ³⁾	siehe Tab. 1.3 ³⁾	> 7		2,5	200	6,5 - 8,5	0,10 ²⁾	0,07	0,1
Bäche und kleine Flüsse des Alpenvorlandes – Typen 2, 3			> 6		5	200	6,5 - 8,5	0,15 ²⁾	0,10	0,3
Große Flüsse des Alpenvorlandes, Donau und Seenausflüsse – Typ 4, Subtyp 21 S			> 7		4	200	6,5 - 8,5	0,10 ²⁾	0,07	0,3
Bäche und Flüsse des Mittelgebirges – Typen 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1			> 7	7	4	200	6,5 - 8,5	0,10	0,07	0,3
Flüsse und Ströme des Mittelgebirges ⁴⁾ – Typen 9.2, 10			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 ⁴⁾	0,07	0,3
Bäche des Tieflandes – Typen 14, 16, 18			> 7	7	4	200	6,5 - 8,5	0,10	0,07	0,3
Kleine Flüsse des Tieflandes ⁴⁾ – Typ 15, 17, Subtyp 21 N			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 ⁴⁾	0,07	0,3
Große Flüsse und Ströme des Tieflandes ⁴⁾ – Typen 15 g, 20			> 6	7	6	200	6,5 - 8,5	0,10 ⁴⁾	0,07	0,3
Organische Fließgewässer und Fließgewässer der Niederungen – Typen 11, 12, 19			> 6	10	6	200	5 - 8	0,15	0,10	0,3
Marschengewässer – Typ 22			> 4	15	6	kein Wert	6,5 - 8,5	0,30	0,20	0,3
Ostseezuflüsse – Typ 23			> 5	15	6	kein Wert	7,0 - 8,5	0,10	0,07	0,3

1) bei Meereseinfluss kein Wert

2) bei dieser Typengruppe: P gesamt gelöst

3) Tab 2.3 beachten, da die Temperatur stark vom Gewässertyp u. der Ausprägung d. Fischgemeinschaft abhängt.

4) Für Fließgewässer mit großer Abflusspende (Ausprägung 10.1, 20.1) und kleinem Einzugsgebiet (Ausprägung 15.1, 17.1) kann als Orientierungswert 0,15 mg/l Ges. P benutzt werden.

Tabelle 1.3 Zuordnung von Hintergrund- und Orientierungswerten für Temperatur und Delta Temperatur zu Gewässertypen sowie zu den Ausprägungen der Fischgemeinschaften

Gewässertypen	Ausprägung der 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		
Subtyp 2.1			x	x	x	x		
Subtyp 2.2				x	x	x		
Subtyp 3.1	x	x	x	x	x	x		
Subtyp 3.2				x	x	x		
Typ 4				x		x		
Mittelgebirge								
Typ 5		x	x	x	x			
Typ 5.1		x	x	x	x			
Typ 6			x	x	x	x		
Subtyp 6 K			x	x	x	x		
Typ 7	x	x	x	x	x			
Typ 9			x	x	x	x		
Typ 9.1				x	x	x	x	
Subtyp 9.1 K				x	x	x	x	
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
Orientierungswerte sehr guter Zustand / höchstes Potential								
Temp. [°C]	< 18	< 18	< 18	< 18	< 20	< 20	< 25	< 25
Delta Temp. [K]	0	0	0	0	0	0	0	0
Orientierungswerte guter Zustand / gutes Potential								
Temp. [°C]	< 20	< 20	< 20	< 21,5	< 21,5	< 25	< 28	< 28
Delta Temp. [K]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	3

Ausprägung der Fischgemeinschaft								
Gewässertypen	ff/tempff	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
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		
Orientierungswerte sehr guter Zustand / höchstes Potential								
Temp. [°C]		< 18	< 18	< 18	< 20	< 20	< 25	
Delta Temp. [K].		0	0	0	0	0	0	
Orientierungswerte guter Zustand / höchstes Potential								
Temp. [°C]		< 20	< 20	< 21,5	< 21,5	< 25	< 28	
Delta Temp. [K]		1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	

Legende
ff/tempff = Gewässer sind <u>f</u> ischfrei oder <u>temporär f</u> ischfrei. Im letzteren Fall werden sie oft durch einzelne Arten (z.B. Bachforelle) in wenigen Größenklassen und nur zeitweise besiedelt.
Sa-ER = <u>s</u> almonidengeprägte Gewässer des <u>E</u> pirithrals. Umfasst die Oberläufe kleinerer Fließgewässer. In der Regel ist die Bachforelle allein oder zusammen mit der Mühlkoppe dominierend, oft auch die einzige (Leit)art. Darüber hinaus können weitere Arten (z.B. Elritze, Schmerle, teilweise Bachneunauge) auftreten. In Gewässern mit geringem Gefälle (v.a. Tiefland) kann neben Bachforelle und Bachneunauge der Dreistachlige Stichling an Bedeutung gewinnen (regionalspezifisch: Meerforelle, Neunstachliger Stichling, u.a.).
Sa-MR = <u>s</u> almonidengeprägte Gewässer des <u>M</u> etarithrals. In den meisten Fällen sind Bachforelle und je nach vorherrschendem Sediment Mühlkoppe dominierende Arten. Zudem können verschiedene Arten des Rhithrals (z.B. Bachneunauge, Schmerle; insbesondere auch Äsche und diverse rheophile Arten) mehr oder weniger stark hervortreten.
Sa-HR = <u>s</u> almonidengeprägte Gewässer des <u>H</u> yporithrals. Arten wie die Äsche und teilweise die Elritze prägen oft die Gemeinschaften dieser Gewässer (die Äsche fehlt aber in einigen Regionen). Diverse Cypriniden treten regelmäßig auf. Bachforelle und je nach vorherrschendem Sediment Mühlkoppe kommen in der Regel als Leitarten vor.
Cyp-R = <u>c</u> yprinidengeprägte Gewässer des <u>R</u> hithrals. Fischgemeinschaften werden oft von Schmerle und teilweise Elritze dominiert. Bachforelle und Mühlkoppe können teilweise als Leitart auftreten, ebenso auch z.B. Hasel, Döbel und andere Cypriniden. Regionalspezifisches Hervortreten einiger Arten (z.B. Schneider, Strömer).
EP = Gewässer des <u>E</u> pipotamals. Im Allgemeinen mittlere bis größere Gewässer, deren Fischgemeinschaften weitgehend durch Barbe, Nase, Döbel, etc. geprägt sind. Teilweise kommen Arten wie z.B. Äsche und Elritze, außerhalb des Donaeinzugsgebietes auch der Aal, auf Leitartenniveau vor. Zudem können in natürlicherweise stillwasserbeeinflussten Bereichen diverse limnophile und Auearten hervortreten.
MP = Gewässer des <u>M</u> etapotamals. Im Allgemeinen mittlere bis größere Gewässer, deren Gemeinschaft weitgehend durch Aal, Barsch, Brachse, Ukelei, etc. geprägt sind. Regionalspezifisch können weitere Arten (z.B. Aland, Zährte) hinzutreten. Teilweise herrscht natürlicherweise ein Stillgewässereinfluss (Altarme) vor, so dass lokal entsprechende Stillwasser- und Auearten auftreten können.
HP = Gewässer des <u>H</u> ypopotamals. Im Allgemeinen größere Gewässer und Ströme, aber auch kleinere küstennahe Fließgewässer, die teilweise bereits unter Brackwassereinfluss stehen können. Die Fischgemeinschaft ist weitgehend durch Arten wie Aal, Barsch, Brachsen, Güster, Kaulbarsch, Rotaugen und Ukelei geprägt, zudem kann die Flunder auftreten. Vor allem in Küstennähe dominiert stellenweise der Stint, zudem saisonal der Dreistachlige Stichling (Wanderform). Wanderfische können die Gewässer als Durchzugsroute (z.B. Lachs, Meerforelle) oder Laichhabitat (z.B. Finte) aufsuchen. Im küstennahen Bereich Auftreten von Brackwasserarten und vereinzelt marinen Arten.

Tabelle 2: Für den jeweiligen See-Subtyp spezifische Klassen-Grenzbereiche des Referenzzustands oder sehr guten und des guten ökologischen Zustands für den Parameter Gesamtphosphor als Mittelwert der Vegetationsperiode von (März)/April bis Oktober/(November).

Ökoregion	LAWA Seetyp (MATHES et al. 2002)	PP-See-Subtypen oder Typgruppen	Maximaler Trophiestatus im Referenzzustand bzw. LAWA-Index	Grenzbereiche Gesamtphosphor – Saisonmittel (µg/L)	
				Obergrenze Referenzzustand bzw. sehr gut/gut-Grenze	gut/mäßig-Grenze
Voralpen	1	1 (in Test, nur 4 Seen in DB)	mesotroph 1 1,75	(10-15)	(20-30)
Voralpen	2, 3	2+3	mesotroph 1 1,75	10-15	20-30
Alpen	4	4	(sehr) oligotroph 1,25	6-8	9-12
Mittelgebirge	5, 7	5+7	mesotroph 1 1,75	9-12	18-25
Mittelgebirge	6	6.1	mesotroph 2 2,5	25-35	45-65
Mittelgebirge	6	6.2	mesotroph 2 2,25	20-35	40-60
Mittelgebirge	8, 9	8+9 +8.5***	oligotroph 1,5	8-10	14-18
Tiefland	10	10.1	mesotroph 1 2,0	20-35	35-45
Tiefland	10	10.2	mesotroph 2 2,25	25-40	40-55
Tiefland	11	11.1	mesotroph 2 2,5	25-45	45-65
Tiefland	11	11.2	eutroph 1 2,75	30-45	45-70
Tiefland	12	12**	eutroph 2 3,25	40-60	60-90
Tiefland	13	14	mesotroph 1 1,75	15-25	25-35
Tiefland	14	14	mesotroph 2 2,25	20-35	40-60

*Im sehr flachen Seetyp 11.2 (IC-Typ LCB 2) können im Referenzzustand und in weitgehend unbelasteten Seen Phosphorrücklösungsprozesse zu einem Ausscheren der Konzentrationen aus den beschriebenen Regelbereichen führen.

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

***In stark durch Huminstoffe geprägten Seen können höhere TP-Werte insbesondere durch degradierte Moore im Einzugsgebiet auftreten.

Tabelle 3.1 Orientierungswerte (Mittelwerte) für Nährstoffe [in mgN/l, mgP/l] in den Küstengewässertypen der Ostsee

- Der jeweils gültige Bezugszeitraum der Werte ist in [] aufgeführt.
- Die Konzentrationsbereiche sind so angegeben, dass der erste Wert den niedrigen und der zweite Wert dem hohen Salzgehalten im Gewässertyp zugeordnet sind.

Gew.-Typ	Salinität Ø	Orientierungswerte „sehr guter Zustand“					Orientierungswerte (1,5 Ref.) „Guter Zustand“				
		TN [Jahr]	DIN [Winter]	NO ₃ [Winter]	TP [Jahr]	PO ₄ [Winter]	TN [Jahr]	DIN [Winter]	NO ₃ [Winter]	TP [Jahr]	PO ₄ [Winter]
B1	1,8-3,5	0,14	0,10	0,07	0,016-0,009	0,007-0,004	0,21	0,15	0,11	0,025-0,016	0,009-0,006
B2	5-18	0,18-0,11	0,11-0,08	0,07-0,04	0,019-0,009	0,008-0,004	0,28-0,17	0,17-0,13	0,11-0,06	0,028-0,016	0,012-0,006
B3	6,5-15	0,17-0,13	0,10	0,07	0,019-0,012	0,008-0,005	0,25-0,20	0,15	0,11	0,028-0,019	0,012-0,008
B4	10,5-20	0,14	0,10	0,07	0,019-0,016	0,007-0,006	0,21	0,15	0,11	0,028-0,025	0,0118-0,008
Arkona-see	7-9	0,14	0,035-0,030	0,035-0,030	0,014	0,009-0,008	0,21	0,05-0,04	0,05-0,04	0,022	0,014-0,012

Tabelle 3.2 Orientierungswerte (Mittelwerte) für Nährstoffe [in mgN/l, mgP/l] in den Übergangs- und Küstengewässertypen der Nordsee

- Der jeweils gültige Bezugszeitraum der Werte ist in [] aufgeführt.
- Die Konzentrationsbereiche sind so angegeben, dass der erste Wert den niedrigen und der zweite Wert den hohen Salzgehalten im Gewässertyp zugeordnet sind.

Gew.-Typ	Salinität Ø	Orientierungswerte „sehr guter Zustand“					Orientierungswerte (1,5 Ref.) „Guter Zustand“				
		TN [Jahr]	DIN [Winter]	NO ₃ [Winter]	TP [Jahr]	PO ₄ [Winter]	TN [Jahr]	DIN [Winter]	NO ₃ [Winter]	TP [Jahr]	PO ₄ [Winter]
N1	29,6 – 31,5	0,17	0,13	0,10	0,02	0,0078	0,27	0,20	0,14	0,034	0,012
N2	29,0 – 29,7	0,17	0,13	0,10	0,02	0,0078	0,27	0,20	0,15	0,034	0,012
N3	23,4 – 30,5	0,20	0,15	0,12	0,02	0,0078	0,30	0,24	0,18	0,034	0,012
N4	16,4 – 27,1	0,22	0,18	0,14	0,02	0,0080	0,36	0,28	0,21	0,034	0,012
N5	32,0	0,15	0,13	0,10	0,02	0,0078	0,24	0,20	0,15	0,034	0,012
T1, T2	3,6 – 23,4	0,30-0,18	0,24-0,14	0,18-0,10	0,025-0,01	0,008-0,004	0,5-0,3	0,4-0,2	0,28-0,17	0,034-0,016	0,012-0,006
Deutsche Bucht (küsten-nah)	29,8 – 31,5	0,17	0,13	0,09	0,02	0,0078	0,25	0,20	0,14	0,035	0,012

Ableitung von Prüf- und Zielwerten für Oberflächenwasserkörper, aus denen Trinkwasser gewonnen wird

In Oberflächenwasserkörpern, aus denen Trinkwasser gewonnen wird, sollen Prüf- und Zielwerte eingehalten werden, die sich wie folgt ergeben:

- (1) Prüfwert für Maßnahmen zum Schutz vor akuter Toxizität: 50 µg/l
- (2) Zielwert zum Schutz vor chronischer Toxizität, abgeleitet auf Basis gesundheitlicher Orientierungswerte (GOW) bzw. des gesundheitlichen Leitwertes (LW)

Bezeichnung	Höhe [µg/l]	Erläuterung
GOW ₁	≤ 0,1	Für <i>schwach gentoxische</i> oder <i>noch nicht</i> entsprechend bewertete Stoffe in Abwesenheit weiterer experimenteller Daten
GOW ₂	0,01	Für <i>stark gentoxische</i> Stoffe
GOW ₃	0,3	Für nachweislich nicht gentoxische Stoffe bei <i>Abwesenheit</i> weiterer aussagekräftiger experimentell -toxikologischer Daten
GOW ₄	1	Wie GOW ₃ , <i>zusätzlich</i> führen Daten zur oralen Neurotoxizität, zur Immuntoxizität und zum keimzellschädigenden Potential des Stoffes jedoch nicht auf einen Wert ≤ GOW ₃
GOW ₅	3	Wie GOW ₄ , <i>zusätzlich</i> führen Daten aus einer aussagekräftigen Studie zur subchronisch-oralen Toxizität des Stoffes jedoch nicht auf einen Wert ≤ GOW ₄
GOW _{QSAR}	0,1 bis 3	<i>Analogie- und QSAR¹-Betrachtungen aus einschlägigen toxikologischen Datenbanken erlauben die Nennung struktur und/oder stoffgruppenspezifischer Maximalwerte, z. B. gemäß Cramer-Klassen des TTC-Konzepts²</i>
GOW ₆ /Leitwert	>3	Wie GOW ₅ , <i>zusätzlich</i> führen Daten aus einer aussagekräftigen chronisch-oralen Toxizitätsstudie nicht auf einen Wert □ GOW ₅ . Meist ist ein solcher GOW ein wissenschaftlich abgeleiteter gesundheitlicher Leitwert ³ (LW)
GOW _{max}	10	Ergibt die wissenschaftlich Ableitung eines vollständig bewertbaren Stoffen einen Leitwert > 10 µg/l, wird der Zielwert vorsorglich auf 10 µg/l beschränkt, es sei denn, selbst bei Nutzung aller vernünftigerweise durchführbaren technischen Minderungsmaßnahmen wäre ein Wert von 10 µg/l nicht erreichbar.

Ist ein Stoff auf Grundlage seiner experimentell- oder epidemiologisch-toxikologischen Datenbasis vollständig bewertbar, entspricht der Zielwert anstelle des GOW_x dem stoffspezifischen toxikologischen Leitwert (LW)

¹ QSAR_ Quantitative Structure Activity Relationship: Beziehung zwischen einer pharmakologischen, chemischen, biologischen oder physikalischen Eigenschaft eines Moleküls und seiner chemischen Struktur.
² TTC-Konzept: Konzept der *Toxikologischen Warnschwelle* (Threshold of Toxicological Concern)
³ Leitwert (LW): Ist ein Stoff auf Grundlage seiner experimentell- oder epidemiologisch-toxikologischen Datenbasis vollständig bewertbar, tritt anstelle des GOW_x der stoffspezifische toxikologische Leitwert (LW)

Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes

1. Die zur Einstufung des chemischen Zustands zugrunde zu legenden Stoffe und deren Umweltqualitätsnormen¹ ergeben sich aus den Tabellen 1, 2 und 3. Sofern nicht anders angegeben, gelten die Umweltqualitätsnormen für die Gesamtkonzentration aller Isomere.
2. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen ist für alle Schadstoffe zu überwachen, für die es Einleitungen oder Einträge im Einzugsgebiet der Messstelle gibt.
3. Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen, gekennzeichnet als JD-UQN, ist anhand des Jahresdurchschnittswertes nach Maßgabe der Anlage 6 Nummer 3.2.2 zu überprüfen. Die Umweltqualitätsnormen, gekennzeichnet als ZHK-UQN, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Anlage 6 Nummer 3.2.1 zu überprüfen.

Tabelle 1 Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe

Nr.	Stoffname	CAS-Nummer	Als prioritärer gefährlicher Stoff eingestuft	JD-UQN	JD-UQN	ZHK-UQN	ZHK-UQN	Biota-UQN
				in µg/l	in µg/l	in µg/l	in µg/l	in µg/kg Naßgewicht
				Oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 3 Nummer 2 WHG	Oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer	Übergangsgewässer und Küstengewässer nach § 3 Nummer 2 WHG	Oberflächengewässer
1	Alachlor	15972-60-8		0,3	0,3	0,7	0,7	
2	Anthracen	120-12-7	X	0,1	0,1	0,4	0,4	
3	Atrazin	1912-24-9		0,6	0,6	2	2	
4	Benzol	71-43-2		10	8	50	50	
5	Bromierte Diphenylether ²³	32534-81-9	X	0,0005	0,0002	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
6	Cadmium und Cadmiumverbindungen (je nach Wasserhärteklasse) ⁴	7440-43-9	X	≤ 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)	

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 Für die unter bromierte Diphenylether fallende Gruppe prioritärer Stoffe, die in der Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1) aufgeführt sind, gilt die Umweltqualitätsnorm für die Summe der Kongenere der Nummern 28 (CAS-Nr. 41318-75-6), 47 (CAS-Nr. 5436-43-1), 99 (CAS-Nr. 60348-60-9), 100 (CAS-Nr. 68631-49-2), 153 (CAS-Nr. 68631-49-2) und 154 (CAS-Nr. 207122-15-4).

³ Für diesen stark an Schwebstoffe adsorbierenden Stoff kann der Gesamtgehalt auch aus Messungen des Gehaltes im Schwebstoff ermittelt werden.

⁴ Bei Cadmium und Cadmiumverbindungen hängt die UQN von der Wasserhärte ab, die in fünf Klassenkategorien abgebildet wird (Klasse 1: <40 mg CaCO₃/l, Klasse 2: 40 bis <50 mg CaCO₃/l, Klasse 3: 50 bis <100 mg CaCO₃/l, Klasse 4: 100 bis <200 mg CaCO₃/l und Klasse 5: ≥200 mg CaCO₃/l). Zur Beurteilung der Jahresdurchschnittskonzentration an Cadmium wird die UQN der Härteklasse verwendet, die sich aus der Jahresdurchschnittskonzentration der parallel zu den Cadmium-Konzentrationen ermittelten Wasserhärten ergibt.

Nr.	Stoffname	CAS-Nummer	Als prioritärer gefährlicher Stoff eingestuft	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Biota-UQN in µg/kg Naßgewicht
				Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer	Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer	Binnen- und sonstige Oberflächengewässer
7	C10-13 Chloralkane	85535-84-8	X	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	
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-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	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 ⁵	115-29-7	X	0,005	0,0005	0,01	0,004	
15	Fluoranthren	206-44-0		0,1	0,1	1	1	
16	Hexachlorbenzol ³	118-74-1	X	0,0004 ⁶	0,0004 ⁶	0,05	0,05	10
17	Hexachlorbutadien	87-68-3	X	0,003 ⁶	0,003 ⁶	0,6	0,6	55
18	Hexachlorcyclohexan ⁷	608-73-1	X	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		7,2	7,2	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	7439-97-6	X	0,05	0,05	0,07	0,07	20
22	Naphthalin	91-20-3		2,4	1,2	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
23	Nickel- und Nickelverbindungen	7440-02-0		20	20	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)	84852-15-3 ⁸	X	0,3	0,3	2	2	

⁵ Die UQN bezieht sich auf die Summe der zwei (Stereo-)Isomere alpha-Endosulfan (CAS-Nr. 959-98-8) und beta-Endosulfan (CAS-Nr. 33213-65-9).

⁶ Diese JD-UQN berücksichtigt Sekundärvergiftungen und kann daher anstelle der Umweltqualitätsnorm für Biota überwacht werden.

⁷ Die UQN bezieht sich auf die Summe der Isomere alpha-, beta-, gamma-, delta- und epsilon-HCH.

⁸ **Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.** 4-nonylphenol (branched); Synonyme: 4-Nonylphenol, branched, Nonylphenol, technische Mischung.

Nr.	Stoffname	CAS-Nummer	Als prioritärer gefährlicher Stoff eingestuft	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Biota-UQN in µg/kg Naßgewicht
				Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer	Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer	Binnen- und sonstige Oberflächengewässer
25	Octylphenol ((4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol))	140-66-9		0,1	0,01	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
26	Pentachlorbenzol ³	608-93-5	X	0,007	0,0007	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
27	Pentachlorphenol	87-86-5		0,4	0,4	1	1	
28	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ^{9,3}	nicht anwendbar	X	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
	Benzo(a)pyren	50-32-8	X	0,05	0,05	0,1	0,1	
	Benzo(b)fluor-anthen	205-99-2	X	Σ = 0,03	Σ = 0,03	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
	Benzo(k)fluor-anthen	207-08-9	X					
	Benzo(g,h,i)-perylene	191-24-2	X	Σ = 0,002	Σ = 0,002	nicht anwendbar	nicht anwendbar	
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	193-39-5	X						
29	Simazin	122-34-9		1	1	4	4	
30	Tributylzinnverbindungen (Tributhyltin-Kation) ³	36643-28-4	X	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	
31	Trichlorbenzole ¹⁰	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	

⁹ Bei der Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) gilt jede einzelne Umweltqualitätsnorm, d.h. die Umweltqualitätsnorm für Benzo(a)pyren, und die Umweltqualitätsnorm für die Summe von Benzo(b)fluoranthen und Benzo(k)fluoranthen und die Umweltqualitätsnorm für die Summe von Benzo(g,h,i)perylene und Indeno(1,2,3-cd)pyren müssen eingehalten werden. S.o. (fortlaufende Nummerierung)

¹⁰ Die UQN bezieht sich auf die Summe von 1,2,3-TCB, 1,2,4-TCB und 1,3,5-TCB.

Tabelle 2 Umweltqualitätsnormen für bestimmte andere Schadstoffe

Nr.	Stoffname	CAS-Nummer	JD-UQN in µg/l	
			Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer
1	Tetrachlorkohlenstoff	56-23-5	12	12
2	Cyclodien Pestizide:		$\Sigma = 0,01$	$\Sigma = 0,005$
	Aldrin	309-00-2		
	Dieldrin	60-57-1		
	Endrin	72-20-8		
	Isodrin	465-73-6		
3	DDT insgesamt ¹¹	nicht anwendbar	0,025	0,025
	Para-para-DDT	50-29-3	0,01	0,01
4	Tetrachlorethylen	127-18-4	10	10
5	Trichlorethylen	79-01-6	10	10

Tabelle 3 Umweltqualitätsnormen für Nitrat

Nr.	Stoffname	CAS-Nummer	JD-UQN in µg/l		ZHK-UQN in µg/l	
			Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer	Binnenoberflächengewässer	Sonstige Oberflächengewässer
1	Nitrat		50.000			

¹¹ DDT insgesamt umfasst die Summe der Isomere 1,1,1-Trichlor-2,2-bis-(p-chlorphenyl)ethan (CAS-Nr. 50-29-3; EU-Nr. 200-024-3), 1,1,1-Trichlor-2(o-chlorphenyl)-2-(p-chlorphenyl)ethan (CAS-Nr. 789-02-6; EU-Nr. 212-332-5), 1,1-Dichlor-2,2-bis-(p-chlorphenyl)-ethylen (CAS-Nr. 72-55-9; EU-Nr. 200-784-6) und 1,1-Dichlor-2,2-bis-(p-chlorphenyl)ethan (CAS-Nr. 72-54-8; EU-Nr. 200-783-0).

Anforderungen an Analysemethoden, Laboratorien und die Beurteilung der Überwachungsergebnisse

1. Anforderungen an Analysemethoden

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

- 1.1 Die Analysemethoden, einschließlich der Labor-, Feld- und Onlinemethoden, sind im Einklang mit der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 validiert und dokumentiert.
- 1.2 Die erweiterte Messunsicherheit (mit $k=2$) der Analysemethoden beträgt höchstens 50 Prozent, ermittelt bei einer Konzentration im Bereich der jeweiligen Umweltqualitätsnorm.
- 1.3 Die Bestimmungsgrenzen der Analysemethoden betragen höchstens 30 Prozent der jeweiligen Umweltqualitätsnorm.
- 1.4 Gibt es für einen Parameter keine Analysemethode, die den Anforderungen gemäß Nummer 1.2 und 1.3 genügt, erfolgt die Überwachung mithilfe der besten verfügbaren Technik. Liegt in diesen Fällen der Messwert unter der Bestimmungsgrenze und ist die Bestimmungsgrenze größer 30 Prozent der jeweiligen Umweltqualitätsnorm, gilt die Umweltqualitätsnorm als eingehalten. Bei der Analyse operational über ihre Analysenvorschrift definierten Parametern gelten die in den Analysemethoden festgelegten Anforderungen.

2. Anforderungen an Laboratorien

Die Laboratorien, die biologische Qualitätskomponenten oder chemische oder chemisch-physikalische Qualitätskomponenten überwachen, haben ein Qualitätsmanagementsystem im Einklang mit der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 anzuwenden. Sie haben durch

- 2.1 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 17043¹ erfüllen und
- 2.2 Analyse verfügbarer Referenzmaterialien, die bezüglich Konzentration und Matrix repräsentativ für die zu analysierenden Proben sind,

nachzuweisen, dass sie die Kompetenz für die Durchführung der erforderlichen Analysen besitzen.

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. Satz 1 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. Die Umweltqualitätsnorm gilt dann als nicht überschritten.

¹ zur Zeit Norm-Entwurf:2009-01

3.1.3 Stark abweichende Einzelwerte, die nachweislich durch extreme, nicht repräsentative Ereignisse im Gewässer verursacht wurden, werden bei der Bildung des Jahresdurchschnitts nicht berücksichtigt.

3.2 Einhaltung von Umweltqualitätsnormen

3.2.1 Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe, ausgedrückt als zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN), gelten als eingehalten, wenn die Konzentration bei jeder Einzelmessung kleiner oder gleich der ZHK-UQN ist.

3.2.2 Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe, ausgedrückt als Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN), gelten als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der im Zeitraum von einem Jahr gemessenen Konzentrationen kleiner oder gleich der JD-UQN ist.

Diskussionsentwurf 29.03.18

Überwachung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands; Überwachungsnetz; zusätzliche Überwachungsanforderungen

Es sind die Parameter zu überwachen, die für jede relevante Qualitätskomponente kennzeichnend sind. Bei der Auswahl der Parameter für die biologischen Qualitätskomponenten ist das geeignete taxonomische Niveau zu wählen, das für eine angemessene Zuverlässigkeit und Genauigkeit bei der Klassifizierung der Qualitätskomponenten erforderlich ist. Im Bewirtschaftungsplan sind Angaben über die Einschätzung des mit den Überwachungsprogrammen erreichten Grades der Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu machen.

1. Überblicksweise 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,
- Bewertung der langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten und
- Bewertung der langfristigen Veränderungen aufgrund 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 und zu verwenden, um die Maßnahmenprogramme zu überwachen.

1.2 Die überblicksweise Überwachung ist an einer ausreichenden Zahl von Oberflächenwasserkörpern durchzuführen, um eine Bewertung des Gesamtzustandes der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet zu gewährleisten. Bei der Auswahl der Wasserkörper ist dafür zu sorgen, dass eine Überwachung, soweit erforderlich, an Stellen durchgeführt wird, an denen

- der Abfluss bezogen auf die gesamte Flussgebietseinheit bedeutend ist, einschließlich Stellen an großen Flüssen, an denen das Einzugsgebiet größer als 2500 km² ist,
- sich bedeutende Oberflächenwasserkörper über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland hinaus erstrecken und
- sich größere Seen oder Sammelbecken mit einer Oberfläche von mehr als 10 km² befinden,

und an anderen Stellen, die zur Schätzung der die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland überschreitenden und in die Meeresumwelt gelangenden Schadstoffbelastung benötigt werden.

1.3 An jeder Überwachungsstelle sind folgende Parameter zu überwachen:

- Parameter, die für alle biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 1 kennzeichnend sind
- Parameter, die für alle hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 2 kennzeichnend sind,
- Parameter, die für alle allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 3 kennzeichnend sind,
- die prioritären Stoffe, die im Einzugsgebiet oder im Teileinzugsgebiet eingeleitet werden,

- bestimmte andere Schadstoffe, die in signifikanten Mengen im Einzugsgebiet oder im Teileinzugsgebiet eingeleitet werden,
- alle flussgebietspezifischen Schadstoffe, die in signifikanten Mengen im Einzugsgebiet oder im Teileinzugsgebiet eingeleitet werden. Für diese Stoffe gilt Anlage 4 a Nummer 2 Satz 2.

2. Operative Überwachung

- 2.1 Die Programme zur operativen Überwachung sind mit dem Ziel durchzuführen,
- den Zustand der Oberflächenwasserkörper, die voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, zu bestimmen und
 - alle auf die Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen am Zustand dieser Oberflächenwasserkörper zu bewerten.
- 2.2 Die operative Überwachung ist an allen Oberflächenwasserkörpern, die voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sowie an allen Oberflächenwasserkörpern, in die prioritäre Stoffe eingeleitet werden, durchzuführen. Die Überwachungsstellen sind nach folgenden Maßgaben festzulegen:
- 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. Die Festlegung der Wasserkörpergruppen selbst kann ebenfalls je nach Parameter unterschiedlichen Kriterien folgen.
 - Bei Wasserkörpern, 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 Anzahl von Überwachungsstellen so festzulegen, dass mit hinreichender Genauigkeit und Zuverlässigkeit für das gesamte beeinflusste Gewässersystem eine belastbare Aussage gewonnen wird. Unterliegen die Wasserkörper 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.
 - Bei Wasserkörpern, die wegen einer signifikanten Belastung aus diffusen Quellen voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sind für ausgewählte Wasserkörper 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
 - Bei Wasserkörpern, die wegen einer signifikanten hydromorphologischen Belastung voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sind für ausgewählte Wasserkörper 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 die Qualitätskomponenten nach Anlage 3 zu überwachen, die für die Belastung des Oberflächenwasserkörpers kennzeichnend sind. Zur Beurteilung der Auswirkungen dieser Belastungen sind zu überwachen:

- die Parameter, die Indikatoren für die biologischen Qualitätskomponenten sind, die auf Belastungen der Wasserkörper am empfindlichsten reagieren,
- die eingeleiteten prioritären Stoffe und alle anderen Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingeleitet werden,
- die Parameter, die Indikatoren für die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind, die auf die ermittelten Belastungen der Wasserkörper am empfindlichsten reagieren.

3. Überwachung zu Ermittlungszwecken

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken ist durchzuführen,

- wenn die Gründe für Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen unbekannt sind,
- 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
- um das Ausmaß und die Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen festzustellen.

In den Fällen des Satzes 1 zweiter Anstrich dient die Überwachung zu Ermittlungszwecken der Feststellung der Gründe für das Nichterreichen der Bewirtschaftungsziele.

4. Überwachungsfrequenzen

Für die überblicksweise Überwachung sind in der Regel die in nachstehender Tabelle aufgeführten Frequenzen zur Überwachung der Qualitätskomponenten der Wasserkörper einzuhalten, es sei denn, dass nach dem aktuellen Wissenstand und nach behördlicher Beurteilung größere Überwachungsintervalle gerechtfertigt sind.

Im Rahmen der operativen Überwachung ist die Überwachungsfrequenz für jeden Parameter so festzulegen, dass für eine zuverlässige Bewertung des Zustands der relevanten Merkmale der Oberflächenwasserkörper ausreichende Daten beschafft werden. In der Regel sollen bei der Überwachung die in Tabelle 1 aufgeführten Frequenzen nicht unterschritten werden, es sei denn, dass nach dem aktuellen Wissenstand und nach behördlicher Beurteilung größere Überwachungsintervalle gerechtfertigt sind. Das Programm der operativen Überwachung kann geändert werden, um insbesondere eine geringere Überwachungsfrequenz festzulegen, falls festgestellt wird, dass es sich um eine nicht signifikante Auswirkung handelt oder die relevante Belastung nicht mehr besteht oder kein Trend festzustellen ist.

Die Frequenzen sollen so gewählt werden, dass ein annehmbarer Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Bewertung erreicht wird. Im Bewirtschaftungsplan ist die Einschätzung des von dem Überwachungssystem erreichten Grades der Zuverlässigkeit und der Genauigkeit zu dokumentieren.

Mit den gewählten Überwachungsfrequenzen ist der Schwankungsbreite bei den Parametern, die auf natürliche und auf anthropogene Ursachen zurückgehen, Rechnung zu tragen. Die Zeitpunkte, zu denen die Überwachung durchgeführt wird, sind so festzulegen, dass die Auswirkungen jahreszeitlich bedingter Schwankungen auf die Ergebnisse so gering wie möglich sind und sichergestellt wird, dass Veränderungen des Wasserkörpers als Auswirkungen anthropogener Belastungen ausgewiesen werden. Erforderlichenfalls sind in verschiedenen Jahreszeiten desselben Jahres zusätzliche Überwachungen durchzuführen.

Tabelle 1 Überwachungsintervalle und -frequenzen

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küstengewässer
Biologisch				
Phytoplankton	alle 3 Jahre [6 mal pro Jahr]	alle 3 Jahre,	alle 3 Jahre,	alle 3 Jahre,
Andere aquatische Flora	alle 3 Jahre 1–2 mal pro Jahr	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre
Makroinvertebraten	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre
Fische	alle 2 Jahre 1-2 mal pro Jahr	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	
Hydromorphologisch				
Durchgängigkeit	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung			
Hydrologie	Kontinuierlich fortlaufend	1 Monat		
Morphologie	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung			
Physikalisch-chemisch				
Wärmebedingungen	jährlich 13 mal pro Jahr			
Sauerstoffgehalt	jährlich 13 mal pro Jahr			
Salzgehalt	jährlich 13 mal pro Jahr	jährlich 13 mal pro Jahr	jährlich 13 mal pro Jahr	
Nährstoffzustand	jährlich 13 mal pro Jahr			
Versauerungszustand	jährlich 13 mal pro Jahr	jährlich 13 mal pro Jahr		
Flussgebietspezifische Schadstoffe und bestimmte andere Schadstoffe (bei UQN Überschreitung u/o Frachtberechnung)	jährlich 4-13 mal pro Jahr*			
Flussgebietspezifische Schadstoffe (< UQN und > ½ UQN) und bestimmte andere Schadstoffe	jährlich 4 mal pro Jahr	jährlich 4 mal pro Jahr	jährlich 4 mal pro Jahr	jährlich 4 mal pro Jahr zu
Prioritäre Stoffe und sonstige Schadstoffe bei Einleitung	jährlich 13 mal pro Jahr			

* Die Messfrequenzen sind so festzulegen, dass ein hinreichendes Maß an Zuverlässigkeit und Genauigkeit erhalten wird.

5. Zusätzliche Überwachungsanforderungen für Trinkwasserentnahmestellen und Schutzgebiete

5.1 Trinkwasserentnahmestellen

Stellen in Oberflächenwasserkörpern, die für die Entnahme von Trinkwasser mit einer durchschnittlichen täglichen Entnahme von mehr als 100 m³ genutzt werden, sind als Überwachungsstellen auszuweisen und insoweit zusätzlich zu überwachen, als dies für die Erfüllung der Anforderungen gemäß § 7 erforderlich ist. Diese Oberflächenwasserkörper sind in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe sowie auf alle anderen in signifikanten Mengen eingeleiteten Stoffe, insbesondere diejenigen der Anlage 4c, die sich auf den Zustand des Oberflächenwasserkörpers auswirken könnten und nach Anlage 2 der Trinkwasserverordnung überwacht werden, zu überwachen. Anlage 4a Nummer 2 gilt entsprechend. Die Überwachung erfolgt in der in Tabelle 2 angegebenen Frequenz.

Tabelle 2 Überwachungsfrequenzen

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

5.2 Überwachungsanforderungen für Habitat- und Artenschutzgebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 6, 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542)

Oberflächenwasserkörper, die Habitat- und Artenschutzgebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 5, 6 oder 8 des Bundesnaturschutzgesetzes sind, sind in das operative Überwachungsprogramm einzubeziehen, sofern aufgrund der Abschätzung der Auswirkungen anthropogener Belastungen und der überblicksweisen Überwachung festgestellt wird, 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 solange fortzuführen, bis die Gebiete die wasserbezogenen Anforderungen der Rechtsvorschriften erfüllen, nach denen sie ausgewiesen worden sind, und die für sie geltenden Bewirtschaftungsziele erreichen.

Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands

1. Darstellung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials

- 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 Potentials für jeden Oberflächenwasserkörper mit einer Farbkennung dargestellt wird, und zwar für künstliche Oberflächenwasserkörper gemäß der zweiten Spalte und für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper gemäß der dritten Spalte der Tabelle 2:

Tabelle 2: Darstellung des ökologischen Potentials

Ökologisches Potential	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 Potentials darauf zurückzuführen ist, dass eine oder mehrere der für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe gemäß Anlage 4a (entsprechend der festgelegten Regelung der Einhaltung nach Anlage 6) nicht eingehalten worden sind.

1.4 Im Falle von § 10 Absatz 1 Satz 3 ist die für die Einstufung maßgebende biologische Qualitätskomponente ist wie folgt zu kennzeichnen:

- P - Phytoplankton
- M – Makrophyten und Phytobenthos
- B – Benthische wirbellose Fauna
- F - Fischfauna

Die für die Einstufung maßgebenden Stoffe sind durch Nennung der Nummern nach Anlage 4a zu kennzeichnen.

2. Darstellung des chemischen Zustands

Zur Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper sind für die Flussgebietseinheiten Karten mit den in Tabelle 3 angegebenen Farbkennungen zu erstellen:

Tabelle 3: Darstellung des chemischen Zustands

Chemischen Zustands	Farbkennung
gut	blau
nicht gut	rot

Im Falle von § 10 Absatz 1 Satz 4 sind die für die Einstufung maßgebenden Stoffe durch Nennung der Nummern nach Anlage 5 zu kennzeichnen.

3. Kennzeichnung von Wasserkörpern

- 3.1 Wasserkörper, bei denen die Anforderungen nach § 7 überschritten werden, werden in den Karten nach Nummer 1 mit einem T und der Legende „Trinkwasserrelevanz“ gekennzeichnet.
- 3.2 [Wasserkörper, die Umweltqualitätsnormen nach § 7a überschreiten, werden in den Karten nach Nummer 1 mit einem L und der Legende „Lebensmittelgrenzwert in Biota überschritten“ gekennzeichnet].
- 3.3 Wasserkörper, für deren Einstufung ein Hintergrundwert maßgebend war, werden in den Karten nach Nummer 1 oder 2 mit einem H und der Legende „UQN durch natürlichen Hintergrundwert überschritten“ gekennzeichnet.

Langfristige Trendermittlung

1. Grundsätze

Die Trendermittlungen sind auf der Grundlage des 50sten Perzentils der Messwerte eines Jahres an ausgewählten Messstellen, bevorzugt Überblicksmessstellen, durchzuführen, wenn eine mindestens zweimalige Probenahme im Jahr erfolgt. Ansonsten sind Einzelwerte zu verwenden, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

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

Die langfristige Trendermittlung erfolgt in Biota, Sedimenten oder Schwebstoffen.

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 10 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 bevorzugt in strömungsberuhigten Zonen jeweils 4 – 5 Einzelproben zu entnehmen, die zu einer Mischprobe vereinigt werden.

Die Sedimentuntersuchungen sind wie folgt durchzuführen:

- Schwermetalle in der < 20 µm- und/oder der < 63 µm-Fraktion und/oder Normierung auf Al, Li, Fe.
- Organische Stoffe in der < 63 µm-Fraktion und/oder der < 2 mm-Fraktion und Umrechnung über den < 63 µm-Kornanteil auf < 63 µm-Gehalte (nur bei < 63 µm-Kornanteil von mindestens 20 %), und/oder Untersuchung in der < 2 mm-Fraktion und Normierung auf den TOC.

Die Sedimentprobenahmen werden zu Niedrigwasserzeiten durchgeführt. Im tidebeeinflussten Küstenbereich erfolgen sie bei Tideniedrigwasser.

4. Schwebstoffe

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

1. bei Entnahme mittels Durchlaufzentrifuge:
 - sowohl Schwermetalle als auch organische Stoffe in der Gesamtprobe.

2. bei Entnahme mittels Absetzbecken oder Sammelkästen:

- Schwermetalle in der < 20 µm- und/oder der < 63 µm-Fraktion und/oder Normierung auf Al, Li, Fe.
- Organische Stoffe in der < 63 µm-Fraktion und/oder der < 2 mm-Fraktion und Umrechnung über den < 63 µm-Kornanteil auf < 63 µm-Gehalte (nur bei < 63 µm-Kornanteil von mindestens 20 %), und/oder Untersuchung in der < 2 mm-Fraktion und Normierung auf den TOC.

5. Statistische Methode

Die Trendauswertung erfolgt anhand folgender statistischer Verfahren:

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

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

r = Korrelationskoeffizient

n = Anzahl der Messwerte

- Liegt keine Normalverteilung der Messergebnisse vor, erfolgt die Trendermittlung mittels des Mann-Kendall-Trendtests.

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

Für eine Trendanalyse sind mindestens 5 Jahreswerte erforderlich.