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

Monitoringkonzeption

Konzeption

zur Analyse der auf die Gewässer einwirkenden Belastungen,

zur Überwachung des Gewässerzustandes,
und
zur Beurteilung des Gewässerzustandes

Stand: 19.09.2005

. . .

Vorbemerkungen

Das Gewässermonitoring in NRW umfasst die Analyse der auf die Gewässer einwirkenden Belastungen, die Überwachung der Gewässer und die Beurteilung des Gewässerzustandes]. Komplexe Vorgänge und Zusammenhänge im Ökosystem Gewässer, Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser und Auswirkungen von Belastungen sind zu berücksichtigen. Erforderlich hierfür sind eine solide Datenbasis und die Einbindung von Expertenwissen.

Mit der vorliegenden Konzeption werden die fachlichen Anforderungen an das Gewässermonitoring konkretisiert. Rechtlich sind die Anforderungen in der Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der RL 2000/60/EG vom 23. Oktober 2002 über die Bestandsaufnahme und Einstufung der Gewässer (Gewässerbestandsaufnahme-, Einstufungs- und Überwachungsverordnung - GewBEÜ-V) vom … und in weiteren Verordnungen zur Umsetzung von EU-Recht geregelt.

Nach dem Fristenkonzept der EG-Wasserrahmenrichtlinie muss die fachliche Monitoringkonzeption bis zum 22.12.2006 anwendungsbereit sein und in aggregierter Form an die EU-Kommission berichtet werden.

Die vorliegende Monitoringkonzeption orientiert sich an den Empfehlungen der EU, der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Flussgebietseinheiten (FGE), an denen Nordrhein-Westfalen beteiligt ist. Gegenüber diesen Empfehlungen stellt sie eine Konkretisierung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in NRW dar. Sie gibt den Rahmen für einen einheitlichen wasserwirtschaftlichen Vollzug in NRW vor.

Der konzeptionelle Rahmen wird durch einen Leitfaden mit empfehlendem Charakter konkretisiert, der - soweit sinnvoll und erforderlich - fachliche Detailfragen, die aufgrund der Komplexität der zu berücksichtigenden Prozesse an vielen Stellen bestehen, klärt. Dies gilt für alle in der Monitoringkonzeption genannten Detailfragen. Insofern wird auf die explizite Querverweise verzichtet. Außerdem werden die Vor-Ort zu treffenden Entscheidungen mit dem Leitfaden unterstützt.

Entwurf

Inhaltsverzeichnis

1 Rahmenbedingungen 3
1.1 Ziele des Gewässermonitorings 3
1.2 Konzeptionelle Gestaltung zur Beurteilung des Gewässerzustandes 4
1.3 Zeitplanung 7
1.4 Zuständigkeiten 9
1.5 Rechtliche Grundlagen 10
2 Relevante Wasserkörper 11
2.1 Oberflächengewässer 11
2.2 Grundwasser 11
3 Analyse der potenziell signifikanten Belastungen 12
4 Messstellen- und parameterbezogene Bewertung des Gewässerzustandes 14
4.1 Oberflächengewässer 15
4.1.1 Grundlagen 15
4.1.2 Biologische Komponenten 17
4.1.3 Spezifische Schadstoffe 18
4.1.4 Allgemeine chemische und physikalische Komponenten 20
4.1.5 Hydromorphologische Komponenten 22
4.2 Grundwasser 22
5 Messnetzkonzeption 23
5.1 Oberflächenwasser 24
5.1.1 Überblicksweise Überwachung 24
5.1.2 Operative Überwachung 26
5.1.3 Überwachung zu Ermittlungszwecken 27
5.2 Grundwasser 27
6 Beurteilung des Gewässerzustandes 28
6.1 Oberflächengewässer 28
6.2 Grundwasser 29
7 Schlussbemerkung 30

Entwurf

1 Rahmenbedingungen

1.1 Ziele des Gewässermonitorings

Ein wesentliches Anliegen der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist, das Erreichen bzw. Nichterreichen der Bewirtschaftungsziele sowie die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelungen (§§ 1a, 25a ff. und 33a WHG; § 2 LWG) über das Instrument des Maßnahmenprogramms und des Bewirtschaftungsplanes zu dokumentieren.

Die Bewirtschaftungspläne basieren auf der Bestandsaufnahme und dem Monitoring, die insofern Elemente des Planungsinstrumentes sind. Sie sollen sicherstellen, dass für die Bewirtschaftung der Gewässer und damit für die Entscheidung über die Maßnahmen bzw. über die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen belastbare Aussagen über den Zustand der Gewässer vorhanden sind.

Eine effiziente Bewirtschaftung der Gewässer setzt dabei voraus, dass die Gewässer im Gesamtkontext der jeweiligen Flussgebietseinheit bzw. des jeweiligen Teileinzugsgebietes und die Gewässerbelastungen in ihrem Zusammenwirken und nicht sektoral betrachtet werden. Entsprechend muss auch das Gewässermonitoring flussgebietsbezogen und integral ausgerichtet sein.

Abschließender Schritt des Gewässermonitorings ist die Beurteilung des Zustandes der Gewässer.

Eine erstmalige Einschätzung des Gewässerzustandes nach den Kriterien der EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde mit der Bestandsaufnahme durchgeführt. Die dort gewonnenen Erkenntnisse sind im nun anschließenden Prozess des Gewässermonitorings zu validieren, und zwar in allen drei fachlich durchgeführten Schritten:

- Analyse der signifikanten Belastungen
- Analyse der Auswirkungen
- Beurteilung des Gewässerzustandes.

Die Erkenntnisse aus dem Monitoring werden die Einschätzungen der Bestandsaufnahme bestätigen oder zu einer Modifizierung der Bestandsaufnahme im Rahmen der Fortschreibung führen. Damit wird eine Grundlage für die Bewirtschaftung der Gewässer geschaffen.

Das Monitoring dient zugleich der Ermittlung der Grundlagen der Wasserwirtschaft gemäß § 19 LWG.

Das Gewässermonitoring muss kohärent zu den Monitoringprogrammen der Nachbarländer und –staaten gestaltet werden, um die Prüfung der Zielerreichung regionaler und überregionaler Bewirtschaftungsziele zu ermöglichen.

Entwurf

1.2 Konzeptionelle Gestaltung zur Beurteilung des Gewässerzustandes

Als Ergebnis der Analyse der auf die Gewässer einwirkenden Belastungen und der Auswirkungen im Gewässer ist eine Beurteilung des ökologischen und chemischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials beim Oberflächenwasser bzw. des mengenmäßigen und chemischen Zustandes beim Grundwasser abzugeben.

An die Beurteilung des Gewässerzustandes werden dabei hohe Anforderungen bezüglich der Zuverlässigkeit der Aussagen gestellt. Sie müssen entweder sicher anzeigen, dass der sehr gute oder gute Zustand/Potenzial erreicht ist oder eine verlässliche Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung geben.

Die Zusammenhänge zwischen signifikanten Belastungen und Auswirkungen im Gewässer müssen soweit möglich abgebildet werden.

Hierzu wird in folgenden Teilschritten vorgegangen:

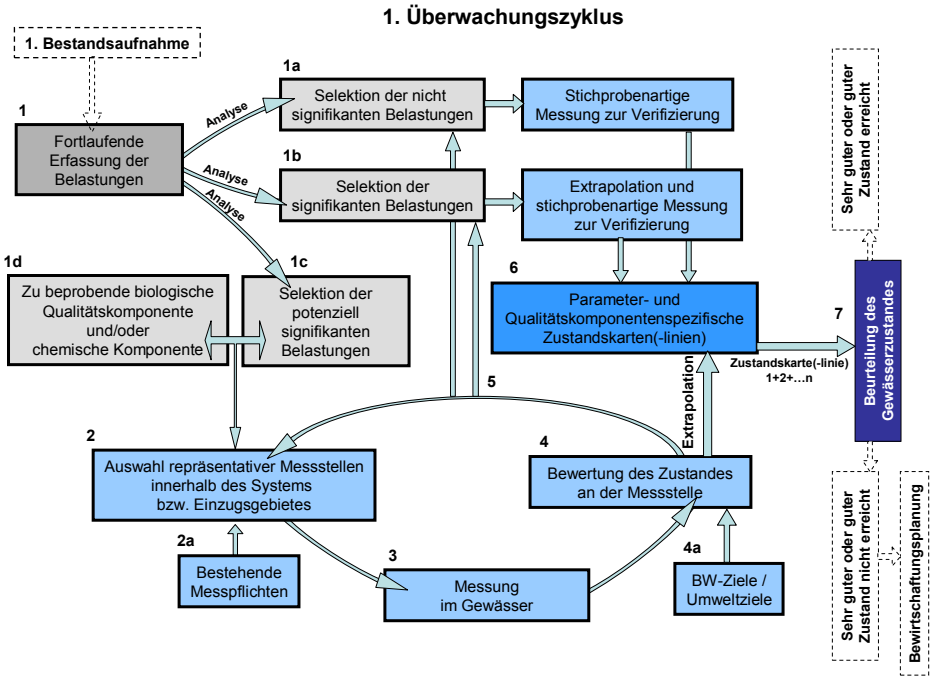


Abbildung 1.2-1: Teilschritte des ersten Überwachungszyklus

1. Fortlaufende Erfassung und Analyse der Belastungen

Dieser Schritt ist Aufgabe des wasserwirtschaftlichen Vollzuges. Mit der Bestandsaufnahme ist erstmalig eine umfassende Zusammenstellung der Belastungen erstellt worden. Diese wird kontinuierlich im Rahmen des Vollzuges fortgeschrieben.

1a und 1b Selektion der signifikanten und nicht signifikanten Belastungen

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie lässt eine „geringfügige anthropogene Beeinträchtigung der Gewässer“ zu, d.h. eine Belastung ist erst dann signifikant, wenn sie zu einer darüber hinaus gehenden Beeinträchtigung führt. Anhand von Checkliste aus dem Monitoringleitfaden, Experten- und Vor-Ort-Wissen werden die mit Schritt 1 erfassten Belastungen hinsichtlich ihrer potenziellen Signifikanz geprüft. Wenn anhand der

Belastungsanalyse eine Signifikanz sicher ausgeschlossen oder angenommen werden kann, ist dies aufgrund hochkomplexer Zusammenhänge im Gewässer auf Basis einer WRRL-konformen Gewässerüberwachung und –bewertung abzusichern.

1c und 1d Selektion der potenziell signifikanten Belastungen

Im Schritt 1c werden nach fachlich begründeten und transparent abgeleiteten Kriterien sämtliche Belastungen hinsichtlich ihrer potenziellen Signifikanz betrachtet. Dies ist zum Teil schon im Rahmen der Bestandsaufnahme geschehen, zum Teil ist eine weitergehende Analyse erforderlich. Nach der Identifizierung der potenziell signifikanten Belastungen werden im Schritt 1d den Belastungen die relevanten Qualitätskomponenten und/oder die stofflichen Parameter zugeordnet.

2 und 2a Auswahl repräsentativer Messstellen

Auf Grundlage der Schritte 1c und 1d sind unter Berücksichtigung der Gewässereigenschaften Messstellen derart auszuwählen, dass die auf die Gewässer einwirkenden Belastungen repräsentativ erfasst werden. Die sich aus anderen gesetzlichen Regelungen ergebende Messpflichten sind zu berücksichtigen und ggf. zu integrieren.

3 und 4 Messung und Bewertung des Zustandes an der Messstelle

Die relevanten Qualitätskomponenten und stofflichen Parameter werden an den ausgewählten Messstellen untersucht. Die Bewertung des Zustandes an der Messstelle wird qualitätskomponenten- und parameterspezifisch durchgeführt.

5 Entscheidung über potenziell signifikanten Belastungen

Nach der Messung im Gewässer und daraus resultierender Bewertung des Zustandes an der Messstelle wird im Schritt 5 entschieden, welche Belastungen, die zunächst als potenziell signifikant eingestuft waren, schließlich als signifikant oder nicht signifikant bezeichnet werden können.

6 Erstellung von Zustandskarten

Die Bewertung des Zustandes an der Messstelle und/oder die Ergebnisse der Belastungsanalyse werden nach festgelegten Regeln extrapoliert, um flächendeckende qualitätskomponenten- und parameterspezifische Zustandskarten zu erzeugen.

7 Beurteilung des Gewässerzustandes

Zur Umsetzung der GewBEÜ-V ist ergänzend zu den qualitätskomponenten- und parameterspezifischer Bewertung eine Beurteilung des ökologischen und chemischen Zustandes auf Wasserkörper bezogen vorzunehmen. Dies geschieht im Schritt 7 durch „Verschneidung“ aller für den Wasserkörper gewonnenen Erkenntnisse.

Die auf der Abbildung dargestellten Schritte stellen den ersten Überwachungszyklus dar.

Die Beurteilung des Gewässerzustandes bildet die Grundlage für die Bewirtschaftung der Gewässer. Die Gewässerbewirtschaftung ist nicht Gegenstand dieser Konzeption.

Soweit die Zusammenhänge zwischen signifikanten Belastungen und deren Auswirkungen im Gewässer bekannt sind, ist es möglich, ohne Verlust an Verlässlichkeit der Aussagen durch Übertragung von vorhandenen Daten oder Erkenntnissen aus einem Gewässerabschnitt eine

Entwurf

Zustandsbeurteilung für andere Gewässerabschnitte durchzuführen. Die Messnetze können hierdurch optimiert und die gewässerseitige Überwachung effektiviert werden. Insbesondere bedarf es bei biologischen Qualitätskomponenten der zunächst stichprobenartigen Überprüfung vor Ort, damit Störungen frühzeitig erkannt werden. So kann die Biologie u.U. Belastungen (z.B. neue Einleitungen, neue PSM) bereits anzeigen, bevor diese Stoffe in chemischen Untersuchungen detektiert und vor allem auf ihre Relevanz hin bewertet werden.

Die Übertragung der Ergebnisse der messstellenbezogenen Zustandsbewertung und/oder die Übertragung der Erkenntnisse aus der Analyse der signifikanten Belastungen ist transparent durchzuführen. Die Extrapolationen müssen strukturiert und nachvollziehbar dokumentiert werden.

Neben der Übertragung messstellenbezogener Ergebnisse auf gesamte Wasserkörper lässt die Wasserrahmenrichtlinie auch die Übertragung von Ergebnissen auf Wasserkörpergruppen zu. Von dieser Möglichkeit der Gruppierung von Wasserkörpern und von der Beschränkung der Gewässerüberwachung auf relevante Parameter wird mit dem Ziel der Durchführung einer effektiven Gewässerüberwachung umfangreich Gebrauch gemacht. Die Anwendung dieser Möglichkeiten erfordert eine nachvollziehbare Begründung und Dokumentation. Regeln zur Gruppierung von Wasserkörpern sind ein Bestandteil des Leitfadens Oberflächengewässer.

Trotz der gestiegenen Anforderungen an die Überwachung der **Oberflächengewässer,** in denen im Vergleich zur bisherigen Überwachungspraxis nun neben den stofflichen Komponenten und der biologischen Gewässergüte (Saprobie/Trophie) weitere biologische Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos; Makrophyten/Phytobenhos; Phytoplankton; Fischfauna) zu betrachten sind, wird der Überwachungsaufwand nicht wesentlich steigen. Im ersten Überwachungszeitraum werden allerdings intensivere Überwachungen notwendig sein, um die Wissensbasis bezüglich der Zusammenhänge zwischen Belastungen und Auswirkungen zu stärken.

Entwurf

Ein derartig konzipiertes, effizientes und auf die lokale, regionale und überregionale Gewässerbewirtschaftung ausgerichtetes Mess- und Beurteilungssystem erfordert:

- enge Abstimmungen zwischen „Überwachern“ und „Bewirtschaftern“ sowie einer Abstimmung auf nationaler und internationaler Ebene,
- eine regionale und überregionale Betrachtung der Gewässersysteme,
- eine transparente Information der Öffentlichkeit.

Für **Grundwasser**…….

1.3 Zeitplanung

Die Ausrichtung der bisherigen Gewässerüberwachung auf die Vorgaben der GewBEÜ-V ist bis Ende 2006 abzuschließen und der Öffentlichkeit sowie der EU-KOM zu berichten.

Problematisch ist hierbei, dass die bisherige Gewässerüberwachung nicht auf die Verordnung ausgerichtet war und insbesondere die Probenahme-, Auswerte- und Bewertungsverfahren für die biologischen Qualitätskomponenten noch nicht abschließend entwickelt sind. Zudem ist der Interkalibrierungsprozess der biologischen Verfahren ist noch nicht abgeschlossen und die Tochterrichtlinien zum Grundwasser und zu Art. 16 der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Prioritäre Stoffe) sind von der EU-KOM noch nicht vorgelegt worden. Durch diese europäischen Vorgaben wird aber das in NRW durchzuführende Monitoring beeinflusst.

Ein weiterer zeitkritischer Faktor ist, dass die Bewirtschaftungsplanung bis Ende 2009 abzuschließen ist. Die Bewirtschaftungsplanung kann an verschiedenen Stellen bereits auf Basis der Bestandsaufnahme und soweit notwendig nach einer weitergehenden Analyse der potenziell signifikanten Belastungen begonnen werden, an anderen Stellen werden aber die Ergebnisse der nun beginnenden WRRL-konformen Gewässerüberwachung benötigt.

In diesem Kontext ist folgende Zeitplanung vorgesehen:

Oberflächengewässer

- In Fortsetzung der in der Bestandsaufnahme erfolgten Einschätzung der Belastungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen (Tabellen ..... der Ergebnisberichte) werden die potenziell auf die Gewässer einwirkenden signifikanten Belastungen weitergehend analysiert. Unterstützende Instrumente, die ein einheitliches Vorgehen in NRW sicherstellen, sind Teil A des Monitoringleitfadens (Beschreibung der Kriterien) und die Wasserkörpersteckbriefe, die eine Zusammenschau der Belastungen und Wirkungen ermöglichen. Mit den Ergebnissen der weitergehenden Analyse werden die Wasserkörpersteckbriefe aktualisiert und die Ergebnisse somit dokumentiert. Diese Arbeiten sollen weitgehend im Frühjahr 2007 abgeschlossen werden, damit ein wesentliches Element für die weitere Bewirtschaftungsplanung vorliegt.

- Die konkreten Messnetze für die erstmalige Gewässerüberwachung nach den Vorgaben dieser Konzeption werden bis 12/2005 festgelegt (hoher Konkretisierungsgrad für 2006, Grobplanung für 2007 und 2008).

- *In 2006 werden die Gewässer untersucht, für die prioritärer Maßnahmenbedarf erkennbar ist bzw. für die bei der Bestandsaufnahme besondere Unsicherheiten in der Bewertung bestanden, in 2007 und 2008 die Gewässer, die weniger zeitnah überplant werden sollen bzw. für die bereits aus der Bestandsaufnahme eine sichere Einschätzung des Gewässerzustandes gegeben war. [noch zu konkretisieren bzw. Alternativansätze]*

- Von 1/2006 bis 7/2008 werden flächendeckend die notwendigen Basisdaten zur immissionsseitigen Gewässerzustandsbewertung erhoben. Die Datenerhebung wird so gestaltet, dass auf ggf. notwendige Änderungen der Bewertungsverfahren[1] reagiert werden kann und möglichst keine Nacherhebungen notwendig sind.

[1] durch die Tochterrichtlinien, aus dem Interkalibrierungsprozess, aufgrund von Abstimmungen auf Ebene der Flussgebiete oder aufgrund fachlich-inhaltlichen Anpassungsbedarfes, der sich aus dem wachsenden Wissensstand ergibt

Entwurf

- Die messstellenbezogene Bewertung des Gewässerzustandes wird zunächst auf Basis der aktuell diskutierten Bewertungsverfahren vorgenommen und ggf. nach Vorlage der abschließend definierten Bewertungsverfahren erneut durchgeführt.

- Die Basisdatenerfassung, die Dokumentation von Expertenurteilen sowie die rechnergestützte Durchführung der Bewertung wird über die Gewässerüberwachungssystem-Datenbank (GÜS-Datenbank) und das entsprechende Fachinformationssystem (FIS) implementiert.

- Flächendeckende Zustandskarten werden schrittweise entsprechend dem Stand der Rohdatenerhebung angefertigt. Bis 9/2008 ist für das gesamte Land eine aktuelle Zustandsbewertung abzuschließen.

- Eine Aktualisierung ist zunächst im Abstand von drei Jahren vorzusehen, der Zeitraum kann zukünftig ggf. auf sechs Jahre verlängert werden.

- Die 9/2008 abschließend zu erarbeitenden Zustandskarten werden sich zunächst stärker auf die belastungsseitige Analyse der Wasserkörper stützen, die später folgenden Karten werden sich entsprechend dem wachsenden Wissensstand über die ökologischen Zusammenhänge und die zunehmende Datenlage immer stärker auf die immissionsseitige Zustandsbewertung stützen.

Grundwasser

Entwurf

1.4 Zuständigkeiten

Die Ziele und die Konzeption des Gewässermonitorings machen eine Koordinierung der Analyse der signifikanten Belastungen, der Messnetzplanung und der Zustandsbeurteilung auf Landesebene und auf Ebene von Teileinzugsgebieten notwendig. Die Koordinierung auf Landesebene erfolgt dabei über das MUNLV als oberster Wasserbehörde, die Koordinierung auf Teileinzugsgebietsebene über die Geschäftsstellen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Dabei ist auf eine enge Abstimmung zwischen „Überwachern“ und „Bewirtschaftern“ zu achten.

Die Oberste Wasserbehörde stellt im übrigen die Kohärenz der Messprogramme zu den Messprogrammen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Maas und Ems bzw. der Bearbeitungsgebiete Deltarhein, Niederrhein, Obere Ems, Mittlere Ems und Weser sicher.

Für die Landes- bzw. Staatsgrenzen überschreitenden Arbeitsgebiete und die Zuliefergebiete erfolgen Abstimmungen auf Arbeitsebene unmittelbar zwischen den in NRW zuständigen Geschäftsstellen und den entsprechenden Behörden der Nachbarländer und Staaten.

Die Überwachung wird im Wesentlichen von den staatlichen Umweltämtern durchgeführt (*Grundwasser,* Oberflächengewässer). Die Überwachung der Kanäle und des Rheinschlauches wird vom LUA durchgeführt, *die Überwachung der Talsperren* ..... . Daten aus der Umsetzung anderer Verordnungen, z.B. FFH-RL, sowie Daten Dritter werden berücksichtigt, soweit sie den Qualitätsanforderungen entsprechen. Eine datentechnische Anbindung wird realisiert.

Über die fachlich-inhaltliche Konzeptionierung des Monitorings ist durch die Mitwirkung der zuständigen Behörden und ggf. zu beteiligender Dritter an der Erarbeitung dieser Konzeption Einvernehmen erzielt worden.

In Fällen der operativen Überwachung, der Überwachung an Trinkwasserentnahmestellen und in Schutzgebieten, der Überwachung zur Ermittlungszwecken nach WRRL und der Überwachung zu bestimmten Fragen des konkreten wasserwirtschaftlichen Vollzugs kann es eine ergänzende Zuständigkeit Dritter geben wie folgt: ……..

Entwurf

1.5 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für das Gewässermonitoring sind neben dem WHG und dem LWG folgende Rechtsverordnungen:

Oberflächenwasser

- Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 über die Bestandsaufnahme und Einstufung der Gewässer (Gewässerbestandsaufnahme-, Einstufungs- und Überwachungsverordnung – GewBEÜ-V) vom […];

- Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 78/659/EWG des Rates vom 18.Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (Fischgewässerverordnung – FischgewV);

- Verordnung über die Qualität der Badegewässer (Badegewässerverordnung – BadegewV);

- Verordnung über Qualitätsziele für bestimmte gefährliche Stoffe und zur Verringerung der Gewässerverschmutzung durch Programme (Gewässerqualitätsverordnung - GewQV);

- Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten sowie der Richtlinie 79/869/EWG des Rates vom 9. Oktober 1979 über die Meßmethoden sowie über die Häufigkeit der Probeentnahmen und der Analysen des Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (QOTV);

Entwurf

Grundwasser

-

2 Relevante Wasserkörper

2.1 Oberflächengewässer

Gemäß Anhang 1 Nr. 1 der GewBEÜ-V ist der Zustand folgender Oberflächengewässer zu beurteilen:

- Natürliche Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km²;
- Erhebliche veränderte Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km², dies schließt auch die Talsperren und *Häfen* ein;
- Künstliche Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km², dies schließt die Schifffahrtskanäle sowie sonstige künstliche Gewässer ein;
- Natürliche Seen mit einer Fläche > 50 ha;
- Künstliche Seen mit einer Fläche > 50 ha.

Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet < 10 km² bzw. Seen mit einer Fläche < 50 ha sind dann zu überwachen, wenn

- dies in einschlägigen Rechtssätzen (Genehmigungsbescheiden) so geregelt ist;
- aufgrund bestimmter Belastungssituationen zu erwarten ist, dass Anforderungen an den Gewässerzustand, die sich aus [der GewBEÜ-V, GewQV, [FischgewV], BadegewV ergeben, nicht erfüllt werden *bzw. das Verschlechterungsverbot verletzt wird*;
- sie besonderen Schutzzielen dienen (Trinkwassergewinnung, FFH-Gebiet, Badegewässer, Leichgebiete für Wanderfische);
- zu erwarten ist bzw. aus dem Gewässermonitoring am aufnehmenden Gewässer dokumentiert ist, dass sie signifikant dazu beitragen, dass die Anforderungen an den Zustand des aufnehmenden Gewässers nicht erreicht werden.

Die Überwachung dieser kleineren Gewässer beschränkt sich auf die für die zur Beurteilung der jeweiligen Situation relevanten Parameter.

Die Oberflächengewässer sind im Rahmen der Bestandsaufnahme in Wasserkörper eingeteilt worden. Die abschließende Beurteilung des Gewässerzustandes muss sich an dieser Aufteilung orientieren. Die parameterbezogene Bewertung kann hingegen auf Gruppen von Wasserkörpern übertragen werden.

2.2 Grundwasser

Entwurf

3 Analyse der potenziell signifikanten Belastungen

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie lässt eine „geringfügige anthropogene Beeinträchtigung der Gewässer“ zu, d.h. eine Belastung ist erst dann signifikant, wenn sie zu einer „mehr als geringfügigen“ Beeinträchtigung führt.

Die im Rahmen der Bestandsaufnahme ermittelten Belastungen sind zunächst hinsichtlich ihrer potenziellen Signifikanz zu analysieren, soweit dies nicht schon in der Bestandsaufnahme geschehen ist.

Die Analyse der potenziell signifikanten, auf die Wasserkörper oder auf Gruppen von Wasserkörpern einwirkenden Belastungen ist ein Schritt zur Beurteilung des Gewässerzustandes.

Die aus dieser Analyse resultierenden Erkenntnisse haben einen hohen Wert für:

- das Erkennen überregionaler, regionaler und lokaler Belastungsschwerpunkte,
- die weitere Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung,
- die Priorisierung von Überwachungsprogrammen,
- die Auswahl repräsentativer Messstellen und relevanter Parameter, insbesondere bei der operativen Gewässerüberwachung,
- die Interpretation gewässerseitiger punktueller Messergebnisse und
- die Zustandsbeurteilung der Wasserkörper.

Entwurf

Grundlage für die Analyse der potenziell signifikanten Belastungen sind folgende im wasserwirtschaftichen Vollzug ständig fortzuschreibende Daten und Informationen:

Für Oberflächengewässer

- Daten zu kommunalen und industriellen Einleitungen sowie zu Einleitungen aus Regen- und Mischwasserentlastungen
- Daten / Informationen zur Landnutzung sowie zu diffusen Stoffausträgen
- Daten zu Wassereinleitungen, -überleitungen und –entnahmen, incl. Sümpfungswassereinleitungen
- Daten zur Gewässerstruktur
- Querbauwerkskataster NRW
- Daten / Informationen zur Interaktion zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser
- Daten zu sonstigen anthropogenen Beeinträchtigungen
- Daten zu für den Wasserkörper relevanten Gewässerbelastungen im Ober- oder Unterlauf oder in Zuflüssen

Für Grundwasser:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Die entsprechenden anthropogenen Belastungen sind nach einem transparenten und landesweit einheitlich anzuwendenden Verfahren hinsichtlich ihrer potenziellen Signifikanz für den jeweiligen Wasserkörper bzw. eine Gruppe von Wasserkörpern einzuschätzen und auszuweisen.

Kriterien für die Feststellung einer potenziellen Signifikanz sind zum Beispiel das Nichteinhalten von anderen EU-Richtlinien wie der kommunalen Abwasserrichtlinie, die Beeinflussung von Schutzgütern wie der Trinkwassergewinnung, die Beeinträchtigung von mehr als 25 % eines ökologisch zusammenhängenden Lebensraumes durch Aufstau oder die Anwendung von mehr als 170 kg N/ha entsprechend der Nitratrichtliche im Bereich eines Grundwasserkörpers. Die Kriterien werden in Monitoringsleitfäden benannt.

Die Kriterien haben unterstützenden Charakter und ersetzen nicht die Prüfung im Einzelfall durch Vor-Ort und Expertenwissen.

Die Analyse der potenziell signifikanten Belastungen ist lediglich eine Voreinstufung und ist durch eine gewässerseitige Bewertung zu verifizieren.

Die weitergehende Analyse der potenzielll signifikanten Belastungen wird durch Wasserkörpersteckbriefe, die eine Zusammenschau der Belastungen und Wirkungen ermöglichen, unterstützt. Die Wasserkörpersteckbriefe werden zunächst mit den Ergebnissen der Bestandsaufnahme gefüllt und ständig fortgeschrieben. *Sie werden u.a. über Web-Systeme zugänglich gemacht.*

Die Ergebnisse der weitergehenden Analyse werden in die Wasserkörpersteckbriefe zurückgeschrieben und so dokumentiert.

Entwurf

4 Messstellen- und parameterbezogene Bewertung des Gewässerzustandes

Die Gewässer sind dahin zu bewerten, ob sie dem §1a des WHG entsprechen.

Dies ist über die in Kap. 1.5 genannten Rechtsnormen prinzipiell geregelt. Nachfolgend werden diese Regelungen zusammengestellt und soweit für den wasserwirtschaftlichen Vollzug notwendig, konkretisiert bzw. näher erläutert.

Eine exakte Zustandsbewertung ist nur für die untersuchte Messstelle (einen Punkt bzw. eine Messstrecke) und die untersuchten Parameter möglich.

Ausgehend von dieser punktuellen Bewertung ist im Kontext mit der Analyse der potenziell signifikanten Gewässerbelastungen und ggf. weiterer Messungen innerhalb des betrachteten Wasserkörpers oder der betrachteten Gruppe von Wasserkörpern eine Beurteilung des Zustandes des gesamten Wasserkörpers vorzunehmen. Dies wird in Kap. 6 beschrieben.

Sämtliche für einen Wasserkörper relevanten Bewertungsergebnisse sind darzustellen.

Entwurf

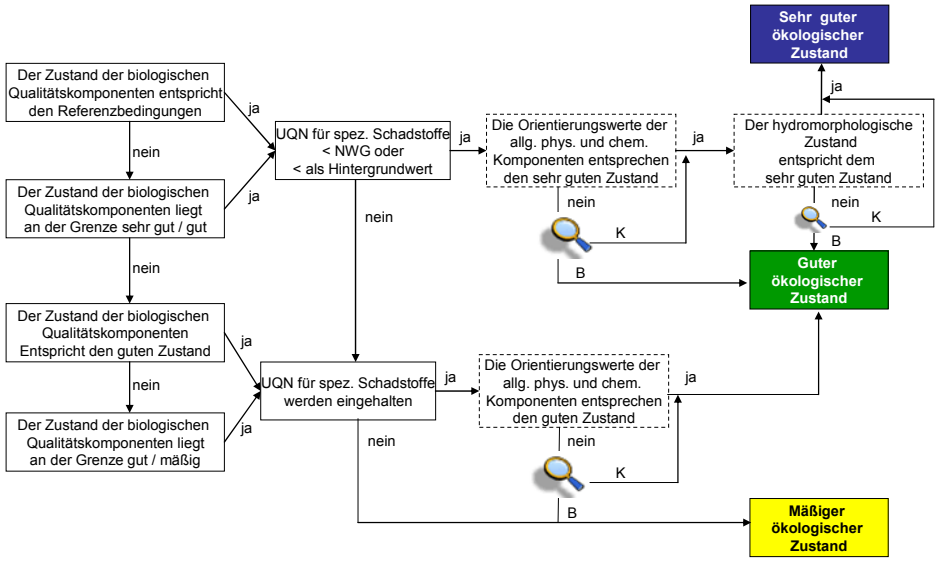
4.1 Oberflächengewässer

4.1.1 Grundlagen

Nach § 25 a und b WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen Zustandes bzw. Potenzials und ihres chemischen Zustandes vermieden und ein guter ökologischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht wird. Die Ermittlung des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials erfolgt dabei gemäß § 5 und Anhang 4, des chemischen Zustandes gemäß §6 und Anhang 5 der GewBEÜ-V.

Bei der Bewertung des **ökologischen Zustandes** kommt den allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten sowie den hydromorphologischen Komponenten eine „unterstützende Bedeutung“ zu.

Die Bewertung des ökologischen Zustandes wird in Abbildung 4.1-1 verdeutlicht.





Überprüfung gemäß Abb. 4.1-2
und entweder **Korrektur**
oder **Bestätigung**
der Bewertungsergebnisse

Die Beurteilung des ökologischen Gewässerzustandes richtet sich nach der Zustandsbewertung für die biologischen Qualitätskomponenten und für die spezifischen Schadstoffe, soweit sie nicht für die Beurteilung des chemischen Zustandes herangezogen werden, vgl. Kap. 6.

Unterstützend werden allgemeine chemische und physikalische Komponenten sowie hydromorphologische Komponenten zur Beurteilung des Gewässerzustandes herangezogen. Die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten unterstützen die Entscheidung an der Klassengrenze sehr gut/gut und gut / mäßig, die hydromorphologischen Komponenten unterstützen die Entscheidung an der Klassengrenze sehr gut / gut.

Die Regeln zur abschließenden integralen Zustandsbeurteilung der Wasserkörper werden in Kap. 6 erläutert.

Abbildung 4.1-1: Bewertung des ökologischen Zustandes

Entwurf

Im Anhang 4 Nr. 1 der GewBEÜ-V sind normative Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials gegeben. Den Begriffsbestimmungen folgend ist in den Wasserkörpern oder Wasserkörpergruppen in NRW

- der Zustand für die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, Fischfauna) in einem fünfstufigen System zu klassifizieren;

- der Zustand für die spezifischen Schadstoffe, die bei der Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials zu berücksichtigen sind, gemäß Anhang 4 Nr. 2 der GewBEÜ-V anhand von Umweltqualitätsnormen zu beurteilen;

- der Zustand für die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten anhand von Orientierungswerten zu beurteilen, soweit die Klassengrenze sehr gut/ gut bzw. gut / mäßig in Frage steht;

- der hydromorphologische Zustand (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit des Flusses, Morphologie) zu beurteilen, soweit die Klassengrenze sehr gut / gut in Frage steht.

Bei der Bewertung des **chemischen Zustandes** werden die Schadstoffe des § 6 und des Anhangs 5 der GewBEÜ-V berücksichtigt.

Die Unterscheidung zwischen den spezifischen Schadstoffen für die Beurteilung des ökologischen Zustandes und den spezifischen Schadstoffen für die Beurteilung des chemischen Zustandes ist für die Durchführung der Gewässerüberwachung und für die messstellen- und parameterbezogene Bewertung nicht von Bedeutung und wird daher in diesem Kapitel nicht weiter berücksichtigt.

Die Bewertung auf Basis anderer Regelungen (andere EU-Richtlnien, überregionale und regionale Bewirtschaftungsziele,, besondere Schutzziele, nutzungsbezogene Anforderungen) erfolgt im Allgemeinen parameterspezifisch, eine Unterscheidung zwischen Qualitätskomponenten und unterstützenden Komponenten erfolgt hier nicht.

4.1.2 Biologische Komponenten

In NRW sind **gemäß GewBEÜ-V** folgende biologische Qualitätskomponenten zu betrachten:

- Makrozoobenthos
- Makrophyten / Phytobenthos
- Phytoplankton
- Fischfauna

Der Zustand für diese Qualitätskomponenten wird an der untersuchten Messstelle für natürliche Oberflächengewässer anhand der Abweichung von der Referenzbedingungen bewertet. Die Referenzbedingungen ergeben sich aus dem Gewässertyp und der jeweils betrachteten Qualitätskomponente.

Entwurf

Die Referenzbedingungen entsprechen dem sehr guten Zustand, d.h. einem aktuellen oder historischen Zustand, der durch keine oder sehr geringe Belastungen gekennzeichnet ist, ohne die Auswirkungen bedeutender Industrialisierung, Urbanisierung und Intensivierung der Landwirtschaft und mit nur sehr geringfügigen Veränderungen der physikalisch-chemischen, biologischen und hydromorphologischen Bedingungen.

Der „sehr gute Zustand“ wird als Fixpunkt für die Gewässerbewertung herangezogen, **er ist nicht das Umweltziel.** Umweltziel ist der gute Zustand, der vom Referenzzustand geringfügig abweicht und damit anthropogene Belastungen in einem gewissen Maß zulässt.

Die Verfahren für die Untersuchung und Bewertung der jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten müssen die Referenzbedingungen integrieren. Sie werden über den Interkalibrierungsprozess europäisch vergleichbar gemacht. Es kommen, soweit vorhanden, LAWA-weit empfohlene Verfahren zur Anwendung, wobei die Klassengrenzen nach Durchführung des europäischen Interkalibrierungsprozesses angepasst werden müssen.

Die Referenzbedingungen sowie die anzuwendenden biologischen Verfahren werden konkret im Monitoringleitfaden-Oberflächengewässer beschrieben.

Bei erheblich veränderten und künstlichen Oberflächengewässern erfolgt die Bewertung ausgehend vom höchsten ökologischen Potenzial. Dieses wird in Abhängigkeit von den Gewässereigenschaften, die zur Einstufung des Gewässer als erheblich verändert oder künstlich geführt haben, spezifisch festgelegt. Die Methodik hierzu wird ebenfalls im Monitoringleitfaden beschrieben.

Eine Bewertung überregionaler und regionaler Bewirtschaftungsziele betrachtet in der Regel größere Räume und geht insoweit nicht in die messstellenbezogene Bewertung sondern in die wasserkörper(gruppen)bezogene Beurteilung des Gewässerzustandes ein.

Aus anderen Richtlinien, insbesondere aus der FFH-Richtlinie, können sich für einzelne Qualitätskomponenten und für die betroffenen Räume, ergänzende Bewertungserfordernisse ergeben.

4.1.3 Spezifische Schadstoffe

Gemäß GewBEÜ-V sind sowohl für die Beurteilung des ökologischen Zustandes als auch für die Beurteilung des chemischen Zustandes spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe[2] zu betrachten.

Die Auswirkungen solcher Schadstoffe im Gewässer werden mit Blick auf unmittelbare Wirkungen auf den lokalen Wasserkörper über Schadstoffkonzentrationen bewertet. *Mit Blick auf überregionale Wirkungen, z.B. auf die Meere, werden über Schadstofffrachten bewertet.*

Zur Bewertung der **konzentrationsabhängigen Auswirkungen** im Gewässer sind Normen anzuwenden, die dem Schutz der aquatischen Biota dienen.

Die Normfestlegung erfolgt für die Stoffe des Anhangs 5 er der GewBEÜ-V über die EU-KOM, für die übrigen Stoffe gemäß Nr. 1.2.6 des Anhangs V der WRRL. Die Stoffe und die Umweltqualitätsnormen sind regelmäßig aufgrund des Standes von Wissenschaft und Technik zu überprüfen und ggf. anzupassen (Begründung zur GewBEÜ-V). Die Normfestlegung wird national oder in den internationalen Flussgebietseinheiten abgestimmt. Eine gewässertypspezifische Differenzierung der Umweltqualitätsnormen erfolgt nicht.

Die Normen werden in der Regel anhand von Jahresmittelwerten geprüft. Werden die Normen in einem Wasserkörper nicht eingehalten, ist der Zustand des Wasserkörpers höchstens „mäßig“ einzustufen, unabhängig von der Einstufung der biologischen Qualitätskomponenten.

Die Überschreitung einer Norm an einer einzelnen Messstelle führt nicht zwingend zu einer Einstufung des gesamten Wasserkörpers als „mäßig. Das messstellenbezogene Ergebnis ist im Gesamtkontext mit ggf. weiteren Messstellen im Wasserkörper und der Analyse der potenziell signifikanten Belastungen zu beurteilen.

Falls ein Stoff im Anhang 4 oder 5 der GewBEÜ-V nicht aufgelistet ist, wird wie folgt vorgegangen:

- Stoffe, für die entsprechend der Vorgaben in Nr. 1.2.6 des Anhangs V der WRRL in LAWA- oder anderen Forschungsvorhaben Normvorschläge abgeleitet wurden, die von den Festlegungen der GewBEÜ-V abweichen bzw. dort noch nicht aufgeführt sind, werden hilfsweise anhand dieser Normvorschläge bewertet. Die Normvorschläge haben den Charakter von Orientierungswerten. Eine Überschreitung führt nicht unmittelbar dazu, dass der entsprechende Wasserkörper als maximal „mäßig“ eingestuft wird.

- Stoffe, für die bislang in der GewBEÜ-V keine Umweltqualitätsnormen festgelegt sind und für die keine Normvorschläge, zumindest auf wissenschaftlicher Basis, abgeleitet sind, werden anhand der Predicted No Effect Concentration (PNEC-Werte) bewertet. Liegen auch diese nicht vor, wird aus Vorsorgegründen für die Beurteilung ein pauschaler Wert von 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittel und 10 µg/l für sonstige organische Mikroverunreinigugen herangezogen (LAWA-Zielvorgabenkonzeption).

[2] vgl. Anhang V, VIII, IX und X der EG-WRRL

Entwurf

Die PNEC-Werte bzw. die LAWA-Zielvorgaben haben den Charakter von Orientierungswerten. Aus einer Überschreitung folgt nicht – auch nicht bei Bestätigung des Wertes für den gesamten Wasserkörper – zwingend die Einstufung des Wasserkörpers als „mäßig“ oder schlechter. Die Überschreitung der Orientierungswerte führt auch nicht unmittelbar zu einer Verfehlung des guten ökologischen Zustandes.

Vielmehr ist bei Überschreitung der Orientierungswerte zunächst Expertise bezüglich der tatsächlichen gewässerökologischen Relevanz des Stoffes einzuholen. Ggf. erfolgt dies durch wissenschaftliche Ableitung eines Normenvorschlages nach den Regularien der Nr. 1.2.6 des Anhangs V der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Wird dieser Normenvorschlag überschritten, ist eine entsprechende Änderung des Anhang 4 der GewBEÜ-V erforderlich.

In Abbildung 4.1-2 wird der weitere Verfahrensweg nach Feststellung der Überschreitung eines Orientierungswertes (wissenschaftlicher Normvorschlag oder PNEC-Wert) erläutert:

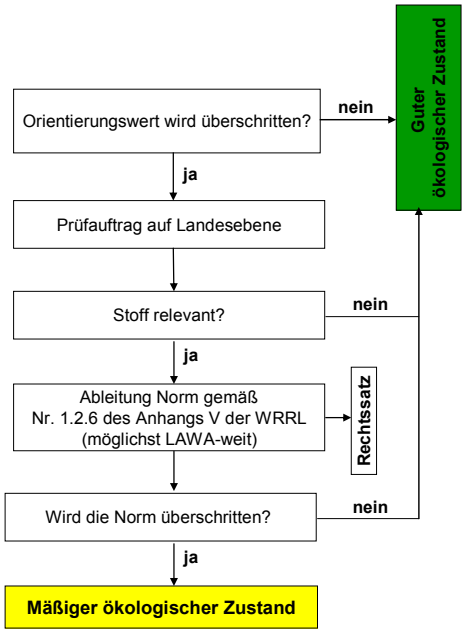


Abbildung 4.1-2 Überprüfung der PNEC Werte

Zur Einschätzung des chemischen Zustandes werden die synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe gemäß des Anhangs IX und X der EG-Wasserrahmenrichtlinie herangezogen. Die Festlegung der Ziele für den guten chemischen Zustand soll über die EU-KOM in Form einer Tochterrichtlinie zu Art. 16 der WRRL erfolgen. Soweit EU-weite Regelungen bestehen, sind diese in Anh. 4 Nr. 3 der GewBEÜ-V aufgeführt.

Bei der Bewertung von Stoffen, für die erkennbar ist, dass über die zu erwartende Tochterrichtlinie zu Art. 16 der EG-Wasserrahmenrichtlinie geänderte Normen bzw. eine andere bewertungsrelevante Matrix festgelegt werden wird, sind die aktuell diskutierten Werten unterstützend heranzuziehen. Sie werden als Orientierungswerte behandelt.

Eine jeweils aktuelle Zusammenstellung von Normen, wissenschaftlichen oder europäischen Vorschlagswerten, PNEC-Werten und LAWA-Zielvorgaben findet sich als Anlage zum Monitoringleitfaden.

Neben den Umweltqualitätsnormen nach GewBEÜ-V sind bis zum Jahr 2013 weiterhin die Einhaltung der Qualitätsziele nach GewQZV (weitgehend identisch) zu überprüfen.

Zur Bewertung der überregionalen Auswirkungen von Schadstoffen, insbesondere auf den Meeresschutz, werden auf Ebene der Flussgebiete ggf. Frachten festgelegt, die maximal in die Meere emittiert werden dürfen. Diese Frachtfestlegungen können dazu führen, dass für die Hauptströme der Flussgebiete neben den vorgenannten Normen weitergehende Konzentrationsanforderungen oder Frachtbegrenzungen einzuhalten sind. Soweit entsprechende Bewirtschaftungsziele gelten, werden diese ebenfalls in der o.a. Anlage des Leitfadens Monitoring – Oberflächenwasser genannt.

4.1.4 Allgemeine chemische und physikalische Komponenten

Für die Beurteilung des Zustandes von natürlichen, künstlichen oder erheblich veränderten Flüssen oder Seen sind folgende allgemeine chemische und physikalische Komponenten zu berücksichtigen (Anhang 3, Nr. 3 und 4 der GewBEÜ-V):

Fließgewesser:

- Temperatur, Sauerstoff, Chlorid, pH-Wert, Gesamtphosphat-Phosphor, Gesamt-Stickstoff, Pufferungsvermögen.

Ergänzend werden – soweit dies regional erforderlich ist - folgende Komponenten, die ebenfalls eine unmittelbare Auswirkung auf die Gewässer haben können und nicht zu den spezifischen Schadstoffen zu rechnen sind, berücksichtigt:

- Sulfat, TOC, Ammonium-N, Nitrit-N, Eisen, Mangan

Seen:

-

Liegen an operativen Messstellen weniger als 13 Messwerte pro Jahr vor, wird anhand des doppelten Mittelwertes geprüft.

Die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten haben nach GewBEÜ-V "unterstützenden Charakter", vergleichbar den in NRW etablierten "Allgemeinen Güteanforderungen (AGA)". Für diese Komponenten werden gewässertyp-spezifische "Werte und Bereiche" festgelegt, die keinen verbindlichen Charakter haben (im Folgenden "Orientierungswerte" genannt).

Die Einhaltung der Orientierungswerte wird in der Regel anhand von 90-Perzentil-Werten geprüft. Bei Nichteinhaltung ergeben sich Hinweise auf mögliche ökologisch wirksame Defizite.

Üblicherweise sollte bei Überschreitung der Orientierungswerte für die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten gleichzeitig auch bei einer oder mehreren biologischen Qualitätskomponenten der "mäßige" oder ein schlechterer Zustand angezeigt werden (vgl. EU-Leitlinie "Klassifizierung")[3]. Ist dies zum Beispiel aufgrund einer verzögerten

[3] Zitat Klassifizierungsguidance

Entwurf

Reaktion des biologischen Systems nicht der Fall, ist zu überprüfen, ob die biologischen Ergebnisse ausreichend belastbar sind, vgl. Abbildung 4.1-3.

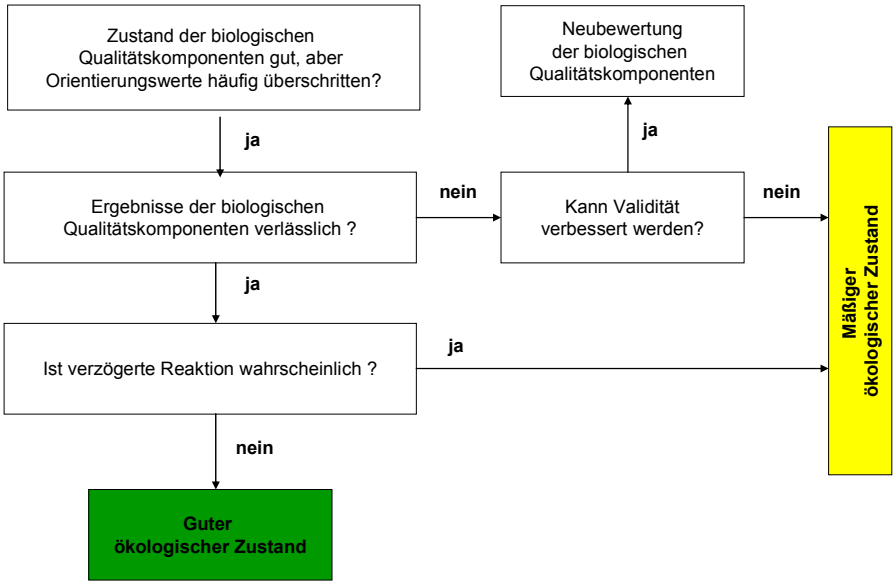


Abbildung 4.1-3 Überprüfung der Bewertungsgrundlagen

Wenn Zweifel an der Eindeutigkeit der biologischen Einstufung bestehen, führt das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten - so diese denn belastbar ist - zu einer Abstufung des Gewässerzustandes.

Treten landesweit an vielen Messstellen häufig Widersprüche zwischen biologischem Zustand und unterstützenden Komponenten auf, so werden auf Landesebene oder ggf. auf LAWA-Ebene die Orientierungswerte überprüft.

Gewässertypspezifische Werte und Bereiche für die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten sollen auf Ebene der LAWA festgelegt werden. *Sobald dies geschehen ist, werden die entsprechenden Werte hier übernommen. Bis dahin wird von folgender Konvention ausgegangen [Vorschlag wird von Mitgliedern der AG Stoffe und Biologie derzeit erarbeitet]*

Fließgewässer:

Seen

Die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten sind wie vorstehend beschrieben, unterstützend zur Beurteilung des ökologischen Gewässerzustandes nach GewBEÜ-V heranzuziehen, sie sind außerdem bis 2013 an entsprechend ausgewiesenen Gewässern hinsichtlich der Anforderungen der FischgewV zu bewerten.

Zur Bewertung der überregionalen Auswirkungen von Nährstoffbelastungen, insbesondere auf den Meeresschutz, werden auf Ebene der Flussgebiete ggf. Frachten festgelegt, die maximal in die Meere emittiert werden dürfen. Diese Frachtfestlegungen können dazu führen, dass für die Hauptströme der Flussgebiete neben den vorgenannten Orientierungswerten weitergehende Konzentrationsanforderungen oder Frachtbegrenzungen einzuhalten sind. Soweit entsprechende Bewirtschaftungsziele gelten, werden diese ebenfalls in der o.a. Anlage des Leitfadens Monitoring – Oberflächenwasser genannt.

4.1.5 Hydromorphologische Komponenten

4.2 Grundwasser

Entwurf

5 Messnetzkonzeption

Nach GewBEÜ-V sind die Gewässer überblicksweise, operativ und zu Ermittlungszwecken zu überwachen. Die Überwachung zur Umsetzung weiterer EU-Richtlinien wird in diesen dreistufigen Aufbau integriert.

Die überblicksweise Überwachung dient insbesondere der Feststellung langfristiger Trends und überregionaler Belastungen sowie der Sicherung der Kohärenz der Untersuchungen innerhalb der Flussgebietseinheiten. Sie ist Grundlage insbesondere für die flussgebietsweite Bewirtschaftungsplanung. Die Ergebnisse der überblicksweisen Überwachung sollen an die EU-KOM messstellenbezogen übermittelt werden. Die überblicksweise Überwachung dient außerdem der Erfüllung der Berichtspflichten zur 76/464/EWG-Richtlinie und zu internationalen Vereinbarungen mit überregionalem Charakter.

Die operative Überwachung dient der Beurteilung des Gewässerzustandes in der Fläche. Sie ist eine Voraussetzung für die regionale und lokale Bewirtschaftungsplanung. Die operative Überwachung ist an den Stellen zu vertiefen, an denen aus der Analyse der potenziell signifikanten Belastungen eine lokale Auswirkung im Gewässer vermutet, aber nicht sicher angenommen werden kann. Nicht zuletzt werden über die operative Überwachung die Anforderungen der bis 2013 zu beachtenden FischgewV abgedeckt. [Grundwasser?]

Die Überwachung zur Ermittlungszwecken ist dann durchzuführen, wenn aufgrund besonderer Ereignisse Gewässerbelastungen auftreten, deren Ursache bzw. deren Wirkung näher zu untersuchen sind. Außerdem dient sie der Quellensuche, wenn im Gewässer Auswirkungen festgestellt werden, die nicht eindeutig einer signifikanten Belastung zugeordnet werden können und der Erfolgskontrolle von Maßnahmen, zum Beispiel durch Überwachung des Gewässerzustandes oberhalb und unterhalb von Kläranlageneinleitungen oder im Rahmen der Erfolgskontrolle von Fischaufstiegsanlagen. [Beispiel Grundwasser?].

Entwurf

Eine messstellenbezogene Berichterstattung über die Ergebnisse der operativen und der Überwachung zu Ermittlungszwecken an die EU-KOM ist nicht vorgesehen. Vielmehr sind die Ergebnisse der Zustandsbeurteilung aggregiert zu berichten (s. Kap. 5).[ggf. Anpassung nach Entscheidung über die Reporting sheets zur BW-Planung]

5.1 Oberflächenwasser

5.1.1 Überblicksweise Überwachung

Die überblicksweise Überwachung erfolgt an Wasserkörper, die nach folgenden Kriterien festgelegt werden:

Gruppe	Kriterium	Anzahl
1	Mündungen der Rheinnebenflüsse, Hauptstrom des Rheins , Ein- und Austrittsstellen der Weser sowie der Ems, Grenzübergänge der sonstigen größeren grenzüberschreitenden Gewässer [der Berkel, Issel, Niers, Schwalm und Rur. Sieg??] Die Lage der Wasserkörper zur Überblicksüberwachung an den Landesgrenzen bzw. an der Staatsgrenze zu den Niederlanden wird im Rahmen der Flussgebietskoordinierung mit den jeweiligen Nachbarn abgestimmt. Ggf. erfolgt eine gemeinsame Untersuchung.	
2	Wasserkörper, die für eine Beurteilung der Gesamtsituation des Teileinzugsgebietes von besonderer Bedeutung ist. Die Liste dieser Messstellen wird nach dem ersten Überwachungsjahr überprüft und ggf. noch vor Berichterstattung an die EU-KOM revidiert.	
3	*x repräsentative Wasserkörper im Westdeutschen Kanalnetz und Messstellen an Talsperren mit einem Volumen > 40 hm³* Das Westdeutsche Kanalnetz und die Vielzahl der Talsperren insgesamt sind von überregionaler Bedeutung.	

Entwurf

Eine Überblicksüberwachung an den zwei natürlichen Seen in NRW (Altrheine Bienen und Xanten) ist nicht vorgesehen, da diesen Seen keine überregionale oder regionale Bedeutung zukommt.

Überblicksweise werden untersucht:

- alle relevanten biologischen Qualitätskomponenten
- die prioritären und prioritär-gefährlichen Stoffe, die im von der Messstelle repräsentierten Einzugsgebiet eingeleitet werden,
- die spezifischen Schadstoffe, die im von der Messstelle repräsentierten Einzugsgebiet in signifikanten Mengen, d.h. in solchen Mengen eingeleitet werden, dass eine Überschreitung der ½ UQN an der Überblicksmessstelle zu erwarten ist,
- die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten.

Bezüglich der Auswahl der relevanten biologischen Qualitätskomponenten und stofflichen Komponenten finden sich nähere Ausführungen im Monitoringleitfaden-Oberflächengewässer.

Die biologischen Komponenten werden in folgendem Rhythmus untersucht (alle Messstellen im gleichen Jahr):

Fließgewässer	**Messfrequenz**	**Untersuchungs-zeitraum**	**Untersuchungsintervall**
Phytoplankton	*6 * / Jahr*	*relevante Vegetationsperiode*	*alle drei Jahre*
Makrophyten / Phytobenthos (Diatomeen)	*Makrophyten* *1 * / Jahr*	*PN Mitte Juni - September*	*alle drei Jahre*
	Phytobenthos *2 * / Jahr*	*1 PN Mitte Juni - September* *1 PN Oktober/November*	*alle drei Jahre*
Makrozoobenthos	*1* / Jahr*	*März / April bzw.Juni ggf. Juli*	*alle drei Jahre*
Fischfauna	*Salmonidenge-wässer* *1 * / Jahr*	*Frühsommer / Sommer*	*alle zwei Jahre*
	Cyprinidenge-wässer *2 * / Jahr*	*Frühjahr/Sommer und Herbst*	*alle zwei Jahre*

Entwurf

Tabelle 5.1-1: Messfrequenz biologische Qualitätskomponenten in der Überblicksüberwachung

Natürliche und künstliche Seen / Talsperren	**Messfrequenz**	**Untersuchungs-zeitraum**	**Untersuchungsintervall**
Phytoplankton	*6 * / Jahr*	*relevante Vegetationsperiode*	*alle drei Jahre*
Makrophyten / Phytobenthos (Diatomeen)	*Makrophyten* *1 * / Jahr*	*PN Mitte Juni - September*	*alle drei Jahre*
	Phytobenthos *2 * / Jahr*	*1 PN Mitte Juni - September* *1 PN Oktober/November*	*alle drei Jahre*
Fischfauna			

Tabelle 5.1-2: Messfrequenzen biologische Qualitätskomponenten in der ÜberblicksüÜberwachung von Seen und Talsperren

Die an der Messstelle **relevanten** Schadstoffe werden jährlich 13 x untersucht, so dass für diese Stoffe sowohl eine Bewertung der Stoffkonzentrationen als auch eine Abschätzung der Stofffrachten möglich ist.

An einzelnen Messstellen und für einzelne Jahre bestehen aus weiteren noch gültigen EG-Richtlinien und aus internationalen Vereinbarungen ergänzende Messverpflichtungen. Diese werden im Monitoringleitfaden im jeweils aktuellen Stand aufgelistet.

Die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten werden grundsätzlich ergänzend zu den biologischen Untersuchungen und zu den Untersuchungen auf spezifische Schadstoffe mituntersucht, um eine zuverlässige und von singulären Ereignissen unabhängige Bewertung zuzulassen.

5.1.2 Operative Überwachung

Grundlage für die Aufstellung operativer Messprogramme sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme bzw. der fortgeschriebenen Bestandsaufnahme, die Ergebnisse der Analyse der auf die Gewässer einwirkendenden potenziell signifikanten Belastungen gemäß Kap. 3 und – sobald diese schon durchgeführt wurde - die Ergebnisse der Überblicksüberwachung. Von diesen Daten und Informationen ausgehend, werden Messstellen dort festgelegt, wo die insgesamt auf einen Wasserkörper oder eine Gruppe von Wasserkörpern einwirkenden potenziell signifikanten Belastungen am besten repräsentiert werden.

Entwurf

Die operative Überwachung wird auf die Parameter beschränkt, die für die jeweils bestehende bzw. zu untersuchende Belastung indikativ sind. Bei bekannten und valide nachgewiesenen bzw. durch Expertise (z.B. Modellierungen, Extrapolationen) erkannten signifikanten Belastungen kann sich die gewässerseitige Messung auf stichprobenartige Überprüfungen beschränken. Dies wird in späteren Bewirtschaftungszeiträumen häufiger der Fall sein als im ersten Bewirtschaftungszeitraum, in dem das Wissen über die Zusammenhänge zwischen Belastungen und Auswirkungen im Gewässer noch zu vertiefen ist.

Biologische Komponenten werden mit folgender Frequenz untersucht:

Tabelle 5.1-2: Messfrequenzen biologische Komponenten in der operativen Überwachung von Fließgewässern

Tabelle 5.1-3: Messfrequenzen biologische Qualitätskomponenten in der operativen Überwachung von Seen und Talsperren

In der operativen Überwachung werden die für die Messstelle relevanten spezifischen Schadstoffe in der Regel mindestens in einem Jahr mit einer Frequenz von mindestens 4 äqudistanten Beprobungen untersucht. Soweit die Messstelle weiterhin repräsentativ für den entsprechenden Parameter und den betrachteten Wasserkörper bzw. die Wasserkörpergruppe ist, ist die Messung spätestens im Abstand von drei Jahren zu wiederholen, sofern deutliche Veränderungen des Gewässerzustandes nicht sicher ausgeschlossen werden können.

Für saisonal auftretende Stoffe sind gemäß GewBEÜ-V abweichend von der vorgenannten Regelung gesonderte Messvereinbarungen festzulegen. Dies erfolgt über den Monitoringleitfaden-Oberflächengewässer.

Die allgemeinen chemischen und physikalischen Komponenten werden grundsätzlich begleitend zur Untersuchung der biologischen und stofflichen Qualitätskomponenten mit erfasst. Dies ist zur Validation der Untersuchungsergebnisse aus fachlichen Gründen geboten.

Bis zum Jahr 2013 sind an den Gewässern, die nach FischgewV gemeldet worden sind, zusätzlich die nach dieser Verordnung relevanten Parameter im dort vorgeschriebenen Rhythmus zu untersuchen.

Als Grundlage für die regionale Maßnahmenplanung ist das operative Messnetz insgesamt so zu gestalten, dass im Rhythmus von drei Jahren eine hinreichende Datenbasis erhalten wird, damit in Verbindung mit der erstmaligen Bestandsaufnahme und der Analyse der potenziell signifikanten Belastungen für alle relevanten Parameter / Qualitätskomponenten und für alle Wasserkörper der Gewässerzustand beurteilt werden kann.

Ergänzend können operative Überwachungen zur Identifizierung von signifikanten Belastungen, die sich nicht aus der Analyse der Belastungen erschließen, und zur konkreten Maßnahmenplanung und Erfolgskontrolle notwendig sein, z.B. zur Kontrolle von Kläranlagenabläufen oder zur Erfolgskontrolle von Fischaufstiegsanlagen. Für diese Überwachung ist ein sehr spezifischer Untersuchungsrahmen festzulegen.

5.1.3 Überwachung zu Ermittlungszwecken

In Fällen, in denen langfristige oder akute kurzfristige Gewässerbelastungen (z. B. Auftreten von Fischsterben, Eintrag von Löschwasser nach einem Brand oder eine Havarie mit einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen auf einer Wasserschifffahrtsstraße) vermutet oder festgestellt wurden, jedoch die Ursache, die Bedeutung oder die Dauer der Belastungen unklar ist, kann ergänzend zur operativen Überwachung zeitlich beschränkt eine ermittelnde Überwachung notwendig sein.

Diese sehr flexible und problemorientierte ermittelnde chemische und/oder biologische Überwachung war auch bislang Gegenstand des bisherigen wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

5.2 Grundwasser

Entwurf

6 Beurteilung des Gewässerzustandes

Gemäß GewBEÜ-V ist der Zustand aller Wasserkörper zur Validierung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 bis zum Jahr 2008 und dann jeweils im Abstand von längstens sechs Jahren zu beurteilen.

Dabei sind natürliche Oberflächengewässer hinsichtlich ihres ökologischen und ihres chemischen Zustandes zu beurteilen, erheblich veränderte und künstliche Oberflächengewässer sind hinsichtlich ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustandes zu beurteilen.

Die Grundwasserkörper werden bezüglich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustandes beurteilt.

6.1 Oberflächengewässer

Wie in der Bestandsaufnahme wird die integrale Beurteilung des Gewässerzustandes schrittweise durchgeführt.

Entwurf

Ausgehend von der Analyse der potenziell signifikanten Belastungen und der messstellen- und komponentenspezifischen Bewertung des Gewässerzustandes wird zunächst für jede Komponente – wo sinnvoll auch für einzelne relevante Parameter – für den betrachteten Gewässerabschnitt *(einen Wasserkörper, eine Gruppe von Wasserkörpern, Anm: hier ist noch zu klären, ob der Abschnitt immer an der Grenze eines Wasserkörpers enden muss mit dem Vorteil, dass auf die 30:70-Regelung der Bestandsaufnahme verzichtet werden kann, diese wäre dann vielmehr bei der Auswahl der repräsentativen Messstellen mitzuführen)* der Zustand ermittelt. An dieser Stelle erfolgt eine Extrapolation von Punktinformationen und/oder Fachwissen auf eine Strecke bzw. bei Seen und Talsperren auf ein Volumen.

Das Ergebnis der komponentenspezifischen Zustandsbeurteilung wird in einem fünfstufigen System in Form von gewässerparallelen Bändern dargestellt. In den Bänderdarstellungen werden ergänzend die messstellenbezogenen Bewertungen und soweit möglich die für die betrachtete Komponenten relevanten signifikanten Belastungen punktuell dargestellt.

Liegen für einen Wasserkörper und eine Komponente Ergebnisse von mehr als einer Messstelle vor, so ist mit Expertise ein eindeutiges Urteil für den Zustand des Wasserkörpers festzulegen, ggf. kann auch eine Teilung des Wasserkörpers geboten sein. Soweit sich das Urteil nicht unmittelbar aus der ergänzenden Darstellung der messstellenbezogenen Bewertung ergibt, sind die dem Urteil zugrundeliegenden Überlegungen transparent zu dokumentieren. Eine entsprechende Möglichkeit wird in der GÜS-Datenbank, in der die Gewässerbänder abgelegt werden, eingerichtet. Die entsprechenden Anmerkungen werden über ein FIS zugänglich gemacht.

Die komponentenspezifischen Zustandsbeurteilungen werden nach bestimmten, in der GewBEÜ-V vorgegebenen Regeln zusammengefasst.

Dies erfolgt gemäß dem Schema in Abbildung 6.1-1.

Die Komponenten werden zunächst zu einem Zwischenwert „ökologischer Zustand bzw. Potenzial (Biologie)“ (1) und „ökologischer Zustand (Chemie)“ (2) zusammengefasst, diese weiter zu einem Wert für den „ökologischen Zustand“. (3) Der chemische Zustand (4) wird unabhängig hiervon beurteilt.

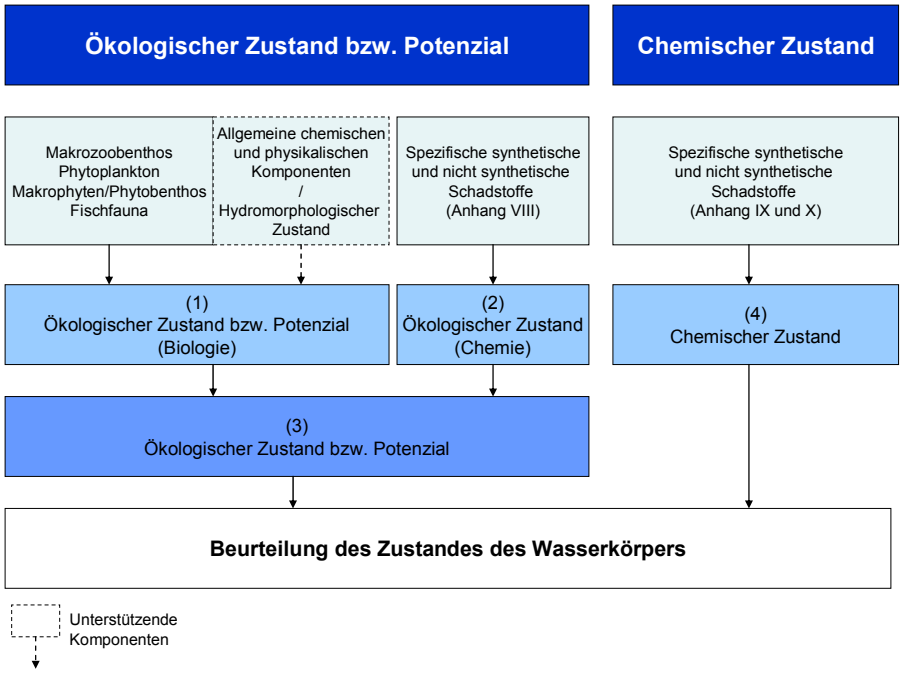


Abbildung 6.1-2 Beurteilung des Zustandes des Oberflächenwasserkörper

Die biologischen und die stofflichen Qualitätskomponenten werden gemäß GewBEÜ-V, ... in einem worst-case-Ansatz betrachtet, die unterstützenden Komponenten werden hilfsweise bei der Beurteilung an den Grenzen sehr/gut bzw. gut/mäßig (nur chemische und physikalische Komponenten) herangezogen. Dies ist in Kap. 4 beschrieben.

Bei der integralen Beurteilung des ökologischen Zustandes ist – um den komplexen Zusammenhängen des Gewässerökosystems und der Gewässerdynamik hinreichend belastbar Rechnung zu tragen – unbedingt Expertenwissen einzubringen. Das Expertenurteil kann sich ggf. über das rechnerische Ergebnis zur Beurteilung des Zustandes hinwegsetzen. Dies ist in den entsprechenden Datenbanken und Berichten zu begründen und darzustellen.

Für die Beurteilung der spezifischen Schadstoffe der Anhänge 4 und 5 der GewBEÜ-V wird wie bei der messstellenbezogenen Bewertung in Kap. 4.1 beschrieben, zwischen „gut“ und „nicht-gut“ unterschieden. Wenn für einen oder mehrere Schadstoffe die UQN nicht eingehalten wird, ist der ökologische Zustand (Chemie) als „nicht-gut“ einzustufen.

Die Ergebnisse für den „ökologischen Zustand (Biologie) und den „ökologischen Zustand (Chemie)“ werden nach worst-case-Betrachtung zum Urteil für den ökologischen Zustand zusammengeführt.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse für die prioritären und prioritär gefährlichen Schadstoffe zu einem Gesamturteil über den chemischen Zustand erfolgt analog.

6.2 Grundwasser

7 Schlussbemerkung

Entwurf