

es hier, z.B. im Zusammenhang mit Trinkwassergewinnung, zu einer Druckentlastung gekommen ist.

Künstliche Grundwasseranreicherungen bewirken eine Erhöhung der Grundwasserstände und stellen daher ebenfalls einen Eingriff in den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers dar. Die künstliche Grundwasseranreicherung hat allerdings im allgemeinen die Zielsetzung, die Auswirkungen einer durch Entnahmen verursachten zeitlichen oder räumlichen Überbeanspruchung von Grundwasserressourcen abzumildern und den Grundwassermengenhaushalt wieder zu stabilisieren. Bezogen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers stellt somit eine gezielt vorgenommene künstliche Grundwasseranreicherung keine Belastung dar und muss daher in der Regel benannt, jedoch nicht weiter untersucht werden.

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

Grundlage sind die Karten in Anhang 3.2 Nr. 5 „Lage und Grenzen der Grundwasserkörper“, Nr. 9 „Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers“ und Nr. 10 „Messnetze für Grundwasserkörper (mengenmäßig und chemisch)“.

5) Erforderliche Tätigkeiten

Die erstmalige Beschreibung kann nur eine Grobeinschätzung der Verhältnisse liefern, da sowohl die Grundwasserneubildung, als auch die Angabe der Lage der Entnahmestellen und die dort entnommenen Grundwassermengen erst in der weitergehenden Beschreibung (Anh. II, 2.2) bzw. bei der Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Anh. II, 2.3) darzustellen sind. In der erstmaligen Beschreibung kann deshalb nur eine überschlagsmäßige Abschätzung der Gesamtmenge (inkl. Gewerbe, Landwirtschaft, Bergbau und Baumaßnahmen) des dem Grundwasserkörper entnommenen Grundwassers bzw. die Gesamtmenge der dem Grundwasserkörper gezielt durch Grundwasseranreicherung zugeführten Wassermenge vorgenommen werden. Eine Liste der einzelnen Entnahme-Anreicherungsstellen ist nicht erforderlich.

Für die Erstermittlung des Risikos stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

Entweder wird der Schätzung der Entnahmemenge eine Grundwasserneubildung gegenübergestellt, die aus den dem betrachteten Grundwasserkörper am nächsten kommenden, vorliegenden Erkenntnissen abgeleitet wird. Sind dabei die bekannten und ggf. noch hinzukommenden Entnahmen vernachlässigbar gering, kann auf eine weitergehende Beschreibung verzichtet werden, da ein Risiko ausgeschlossen werden kann. Wann die Entnahmen vernachlässigbar gering sind, ist im Einzelfall zu entscheiden, die Entnahmen sollten aber weniger als 10 % der Neubildung ausmachen. Kann schon auf konkrete Bilanzberechnungen zurückgegriffen werden, zeigen auch etwas höhere Prozentzahlen kein Risiko.

Alternativ können Langzeitmessreihen der Grundwasserstandsmessungen im Grundwasserkörper in Verbindung mit der Abschätzung der Entwicklung der Grundwassernutzungen herangezogen werden. Die Zeitreihen müssen dabei ausreichend lang sein, um die hydrologischen Verhältnisse richtig abzubilden. Erste Überlegungen zeigen, dass sich z.B. bei Auswertung des regionalen Witterungsverlaufs Zeiträume von 30 Jahren als angemessen herausstellen können. Zeigen die Zeitanalysen der einzelnen Messstellen kein anhaltendes anthropogen bedingtes und statistisch gesichertes Absinken des Grundwasserstandes kann ebenfalls die weitergehende Beschreibung entfallen.

Die Aufstellung einer detaillierten Wasserbilanz für die Beurteilung des Zustandes der Grundwasserkörper, die eine flächenhafte Ermittlung der Bilanzglieder (Niederschlag, Abfluss, Verdunstung, Neubildung) voraussetzt, kann im Rahmen der weitergehenden Beschreibung erforderlich werden (vgl. Merkposten).

Merkposten

Die Methodik zur Beurteilung der Grundwasserstandsganglinien (Statistische Auswertung etc.) wird im Kap. „Überwachung des mengenmäßigen Zustandes“ näher beschrieben.

Die Aufstellung einer Wassermengenbilanz erfordert die flächenhafte Ermittlung der Grundwasserneubildung. Hierfür steht eine Vielzahl von methodischen Ansätzen mit verschiedenen Berechnungsmethoden zur Verfügung (siehe u.a. ALTMANN et AL. (1977) METHODEN ZUR BESTIMMUNG DER NEUBILDUNGSRATE.- GEOL. JB., C 19, S. 3 – 98, 30 ABB., 9 TAB.; HANNOVER). Da bezogen auf die Fläche eines Grundwasserkörpers sehr unterschiedliche klimatische, hydrologische, pedologische und hydrogeologische Standortgegebenheiten bestehen, müssten ggf. mehrere Verfahren zur Anwendung kommen, um den jeweiligen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Die Grundwasserneubildung wird in Übereinstimmung mit der Richtlinie deshalb nur im Rahmen der weitergehenden Beschreibung berechnet, sofern dies für die Beurteilung der Auswirkungen der Grundwasserentnahmen auf den Grundwasserkörper hilfreich ist .

1.2.1.8 Analyse sonstiger anthropogener Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 11 (3)

Anhang VII, Abschn. A 2

2) Fachlicher Hintergrund

Im Bewirtschaftungsplan sind neben Belastungen der Grundwasserbeschaffenheit durch punktuelle und diffuse Quellen und Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustandes durch Grundwasserentnahmen/-anreicherungen, wie sie nach Anhang 2.1. beschrieben werden, auch „sonstige anthropogene Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers“ darzustellen. Hierunter werden solche Belastungen gefasst, die nicht eindeutig den Kapiteln 1.2.1.5 bis 1.2.1.7 zugeordnet werden können. Bei den nachfolgend beschriebenen anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers sind meist mengenmäßige und chemische Aspekte zu berücksichtigen. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob die genannten Einwirkungen so großflächig sind, dass sie in dem zu betrachtenden Maßstab relevant sind.

- Versiegelung der Geländeoberfläche durch Wohnbebauung, Gewerbe-/Industrieareale und Verkehrsflächen

Eine großräumige Versiegelung der Geländeoberfläche bewirkt eine erhebliche Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Darüber hinaus kann sich auch die Grundwasserbeschaffenheit verändern, weil sich die Grundwassertemperatur erhöht und der Gasaustausch behindert wird.

- Veränderung der Vegetationsverhältnisse
Großflächige Veränderung der Vegetationsverhältnisse können aufgrund unterschiedlicher Wasserrückhalte- und Verdunstungsbedingungen zu einer Veränderung des Wasserhaushalts führen und damit den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers beeinflussen. So führt z.B. eine großflächige Rodung von Waldbeständen wegen der Verringerung der Transpirationsrate zu einer Erhöhung der Grundwasserneubildung somit ggf. zu einer Anhebung des Grundwasserstandes mit der möglichen Gefahr von Vernässun-

gen und Veränderung der Fließrichtung und -geschwindigkeit, während im stärker reliefierten Bergland eher eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, dafür aber eine Verschärfung des Oberflächenabflusses mit seinen Folgeproblemen zu besorgen ist.

- **Wasserhaltungen**
Sümpfungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Bergbau sowie langanhaltende Wasserhaltungen bei Großbau- und Sanierungsmaßnahmen können zu Grundwasserabsenkungen über die Eingriffsstelle hinaus führen und den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers beeinträchtigen.
- **Flutung von Bergwerken und Tagebauen**
Die durch die Flutung von Bergwerken und Tagebauen entstehenden offenen Wasserflächen können sich durch die Veränderung der Grundwasserstands- und Grundwasserströmungsverhältnisse sowohl auf den Wasserhaushalt als auch auf die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken.
- **Ausbau von Gewässern, Bau von Kanälen, Talsperren, Staustufen**
Wasserbauliche Maßnahmen an oberirdischen Gewässern, z.B. Begradigung und Sohlveränderung, führen zu Veränderung der Grundwasserstands- und strömungsverhältnisse in den hydraulisch angeschlossenen Grundwasserleitern. Durch den Bau von Talsperren und Staustufen kommt es im Oberwasserbereich zu einem Grundwasseranstieg und unterhalb der Bauwerke zu einer Grundwasserabsenkung und somit wegen der erzwungenen Gefällsverteilung zu einer größeren Grundwasserfließgeschwindigkeit, ggf. auch zu einer deutlichen Umlenkung des Grundwasserstroms. In Folge der Veränderung des Strömungsfeldes kann es auch zu einem veränderten Grundwasserchemismus kommen.
- **Landeskulturelle Entwässerungsmaßnahmen**
Die bei hochstehendem Grundwasser durchgeführten landeskulturellen Maßnahmen führen zu einer flächenhaften Absenkung der Grundwasseroberfläche und stellen somit eine Beeinflussung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers dar.
- **Abwasserverregnung und -verrieselung**
Die Abwasserverregnung und -verrieselung (Rieselfelder) trägt zwar zur Grundwasserneubildung bei, kann sich jedoch nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken.
- **Einleitung von (geklärtem) Abwasser in ein infiltrierendes oberirdisches Gewässer**
Infiltrierende oberirdische Gewässer tragen bereichsweise erheblich zur Grundwasserneubildung bei. Werden Abwässer in diese Gewässer eingeleitet, ist eine Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit möglich.

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

keine

5) Erforderliche Tätigkeiten

Entsprechend den Angaben unter 2) Fachlicher Hintergrund sind im Betrachtungsgebiet oben angegebene Einwirkungen zu prüfen und ggf. zu beschreiben.

Merkposten

Eine Analyse der „sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf das Grundwasser“ wird im Bewirtschaftungsplan gefordert. Es empfiehlt sich jedoch, eine Prüfung der möglichen Aus-

wirkung gemäß der aufgeführten Hinweise im Abgleich mit den Kap. 1.2.1.5 bis 1.2.1.7. bereits im Rahmen der erstmaligen Beschreibung durchzuführen.

1.2.1.9 Ermittlung der gefährdeten Grundwasserkörper

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 5

Artikel 11 (3)

Anhang II, 2.1 und 2.2

Anhang VII, Abschn. A 2.

2) Fachlicher Hintergrund

Für einen Grundwasserkörper, für den nach der erstmaligen Beschreibung das Risiko besteht, dass die Ziele der Richtlinie nicht erreicht werden, kann sich aus dem erhöhten Detaillierungsgrad der weitergehenden Beschreibung ergeben, dass das Risiko entgegen der ursprünglichen Annahme doch vernachlässigbar ist und die Ziele der Richtlinie erreicht werden. Im Bericht 2004 wird dieser Grundwasserkörper dann als nicht gefährdet dargestellt, besondere Überwachungsmaßnahmen und Maßnahmenprogramme entfallen.

Die in Kapiteln 1.2.1.5, 1.2.1.6 und 1.2.1.8 dargestellten Ansätze zur Beschreibung der Verschmutzungen beziehen nicht immer die Ergebnisse der Grundwasserüberwachung ein. Daten der Landesgrundwasserdienste und sonstiger grundwasserrelevanter Messdienste können aber immer herangezogen werden, um die Risikoeinschätzung zu stützen. Werden trotz einer gegenteiligen Prognose Schadstoffe im Grundwasser nachgewiesen, muss entweder die Einschätzung der Verschmutzungsempfindlichkeit überprüft oder nach anderen Ursachen (z. B. lateraler Zustrom von belastetem Grundwasser aus einem angrenzenden Grundwasserleiter) gesucht werden. Das Fehlen von Schadstoffen in Grundwasseranalysen bedeutet nicht, dass eine Gefährdung des Grundwassers zwingend ausgeschlossen werden kann, vielmehr müssen alle Einflussfaktoren (insbesondere Lage, Stärke und zeitliche Wirksamkeit von Schadstoffquellen, Ausbildung der Grundwasserüberdeckung, Messstellenausbau und Position der Messstellen im Grundwasserströmungsfeld) berücksichtigt werden. Die Einschätzung des Risikos für das Grundwasser muss daher immer nach einer Einzelfallbetrachtung erfolgen. Dabei kann es einfacher sein, die Gebiete auszugrenzen, für die offensichtlich kein Risiko besteht.

Zeigt die Analyse der Belastungen oder auch der Immissionsdaten, dass die ursprünglich festgelegten Grundwasserkörper nicht sinnvoll bewertet werden können, z.B. durch sehr unterschiedliche Charakteristik in der Landnutzung (z.B. große zusammenhängende Waldgebiete und Ackerflächen oder Siedlungskonzentrationen), können die Grenzen der Grundwasserkörper verändert werden.

3) Bundesweiten Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

- Ergebnisse der erstmaligen Beschreibung
- Daten der Landesgrundwasserdienste und sonstiger grundwasserrelevanter Messdienste

5) Erforderliche Arbeiten

Aus den Ergebnissen der Bewertung der einzelnen Belastungspotenziale durch anthropogene Einwirkungen entsprechend den Abschnitten 1.2.1.4 bis 1.2.1.7 werden die Grundwasserkörper oder Gruppen von Grundwasserkörpern identifiziert, bei denen ein Risiko oder mehrere Risiken hinsichtlich der Zielerreichung bestehen. Neben der Benennung des oder der Risiken sollte auch schon angegeben werden, welche Informationen in der weitergehenden Beschreibung herangezogen werden müssen, um das Risiko genauer zu beurteilen und mögliche Maßnahmen zu entwickeln. Sonstige anthropogene Einwirkungen entsprechend Abschnitt 1.2.1.8 sollten in die Bewertung einbezogen werden, damit keine Risiken unberücksichtigt bleiben. Die Entscheidung ist unter Berücksichtigung der o.g. Hinweise im Einzelfall zu treffen. Die Risikoeinschätzung ist transparent und nachvollziehbar darzustellen.

Für alle Grundwasserkörper, die nicht eindeutig einzustufen sind, ist eine weitergehende Beschreibung erforderlich

1.2.2 Weitergehende Beschreibung

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 2,

Artikel 5

Anhang II, Nr. 2.2

2) Fachlicher Hintergrund

In der weitergehenden Beschreibung der Grundwasserkörper (gem. Kap.1.2.2.1), für die das Risiko besteht, dass sie die Umweltziele nicht erfüllen, werden detaillierte Daten gefordert, die eine eingehende Beschreibung der Grundwasserleiter, der hydraulischen Zustände, der Grundwasserbilanzen und der Grundwasserüberdeckung zulassen. Ziel ist es, nach Abschätzung des Schutzzpotenzials und der Prognostizierung möglicher Einflüsse auf Oberflächengewässer und Landökosysteme entsprechende Maßnahmen gemäß der Anhänge V und VII zu ergreifen. Einige der Informationen, wie z.B. die Grundwasserüberdeckung werden dabei weniger zur besseren Einschätzung des Risikos, als vielmehr zur Ableitung angemessener Maßnahmen erhoben.

Wie in Kapitel 1.2.1.9 schon ausgeführt, sind in der weitergehenden Beschreibung nur die Daten zu erheben, die zur Eingrenzung des Risikos relevant sind. Welche Daten dies sind, sollte sich aus der Art und Höhe des Risikos ergeben, das in der erstmaligen Beschreibung dargestellt wurde.

Im Hinblick auf die bei gefährdeten Grundwasserkörpern erforderliche Ableitung von angemessenen Maßnahmen ist es in der Regel erforderlich, Angaben über die in das Grundwasser gelangenden Schadstofffrachten aus anthropogenen Tätigkeiten zu machen. Je nach dem in der erstmaligen Beschreibung der diffusen Quellen gewählten Ansatz werden also spätestens in der weitergehenden Beschreibung flächenbezogene Frachtangaben zu machen sein. Nähere Ausführungen hierzu werden vom LAWA-AG erarbeitet und nach Beschlussfassung im Sommer 2003 in den Wasserblick eingestellt.

Im folgenden wird zur Vereinfachung des Sprachgebrauchs unter dem Begriff „weitergehende Beschreibung“ diejenige nach Anhang II Nr. 2.2 und – soweit dies relevant ist – nach Anhang II Nr. 2.3 zusammengefasst. Für grenzüberschreitende Grundwasserkörper gilt immer, dass unter der weitergehenden Beschreibung die nach Anhang II Nr. 2.2 und 2.3 zu

verstehen ist. Die Gliederung der Arbeitshilfe richtet sich jedoch nach den Nummern des Anhang II WRRL.

3) Bundesweiten Vorgaben

- Hydrogeologische, bodenkundliche und geologische Kartieranleitungen der Staatlichen Geologischen Dienste
- Hölting et al (1995):. Konzept zur Bewertung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung der Staatlichen Geologischen Dienste. in: GEOLOGISCHES JAHRBUCH, REIHE C, HEFT 63; HANNOVER.

4) Grundlagenmaterialien

- Kartenwerke und Unterlagen der Staatlichen Geologischen Dienste
- UAG „Hintergrundwerte“ der Ad-hoc-AG Geochemie der Staatlichen Geologischen Dienste in: GEOLOGISCHES JAHRBUCH, REIHE G, HEFT 6; HANNOVER 1997
- Karte nach Anlage 3.2 Nr.5 „Lage und Grenzen der Grundwasserkörper“

5) Erforderliche Tätigkeiten

Im folgenden werden Hinweise für die Bearbeitung der in Anhang II Nr.2.2 der WRRL aufgeführten Merkmale der Grundwasserkörper gegeben. Eine „weitergehende Beschreibung„ ist nur für solche Merkmale vorzunehmen, die im Hinblick auf die Art der Gefährdung des jeweiligen Grundwasserkörpers und die daraus abzuleitenden Maßnahmen relevant sind.

zu: Geologische Merkmale

Es ist eine Einordnung des Grundwasserkörpers in die naturräumlichen Verhältnisse des Raumes vorzunehmen. Dem schließt sich die Beschreibung der geologischen Einheiten, die den Grundwasserkörper aufbauen, an.

Die räumliche Abgrenzung der geologischen Einheiten erfolgt auf der Grundlage der verfügbaren geologischen Karten (1:25.000, 1:50.000) unter Einbeziehung von vorhandenen geologischen Aufnahmen (Kartierungen).

Die Beschreibung soll enthalten:

- Geometrie
- Stratigrafische Zuordnung/Genetische Beschreibung
- lithologisch-petrographische Beschreibung
- Tektonik

zu: Hydrogeologische Merkmale

Die räumliche Abgrenzung der einzelnen Grundwasserleiter erfolgt mit Hilfe vorhandener hydrogeologischer Karten. Die hydrogeologischen Einheiten sind nach der Art der Hohlräume (Poren-, Kluft- Karstgrundwasserleiter) sowie der Durchlässigkeitsbeiwerte in Grundwasserleiter ($k_f \geq 10^{-5}$ m/s), Grundwassergeringleiter ($k_f = 10^{-5}$ m/s bis $k_f = 10^{-9}$ m/s) und Grundwassernichtleiter ($k_f \leq 10^{-9}$ m/s) zu gliedern.

Die Beschreibung der Durchlässigkeiten der Grundwasserleiter erfolgt entsprechend der Klasseneinteilung der hydrogeologischen Kartieranleitung. Bei inhomogenen Grundwasserleitern stellt die hydraulische Durchlässigkeit einen über die Mächtigkeit gemittelten Wert dar. Dies ist bei weitergehenden Maßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Weiterhin ist der durchflusswirksamer Hohlraumanteil (nach DIN 4049) anzugeben. Darunter wird der vom Grundwasser frei durchfließbare Anteil des Kluft- bzw. Porenraums verstanden. Er ist sowohl bei Wasserbilanz- als auch bei Fließzeitberechnungen eine wichtige Grö-

ße und sollte deshalb anstelle der Porosität (siehe Definition des Grundwasserleiters in Art. 2) in die Beschreibung eingehen.

Darüber hinaus ist der Spannungszustand des Grundwasserleiters anzugeben, der wichtige Hinweise im Hinblick auf die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung liefert. Er ist zudem notwendig für weitere Beurteilungen im Hinblick auf die durchzuführenden Maßnahmen (Überwachung, Sanierung). Artesische Verhältnisse sind gesondert auszuweisen.

zu: Merkmale der Grundwasserüberdeckung einschließlich der Böden

Für den Grundwasserkörper sind die das Grundwasser überdeckenden Schichten hinsichtlich der Sickerwasserbewegung und ihrer Möglichkeit zur Rückhaltung von Schadstoffen zu beschreiben.

Die das Schadstoffrückhaltevermögen bestimmenden Parameter Mächtigkeit, Durchlässigkeit, Hohlraumvolumen, Adsorptionsvermögen und nutzbare Feldkapazität sind direkt oder indirekt in dem zu verwendenden „Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung“ der Staatlichen Geologischen Dienste berücksichtigt und mit der Sickerwassermenge verknüpft.

zu: Stratifikationsmerkmale des Grundwasserkörpers

Im Hinblick auf weitere Maßnahmen zur Überwachung und Sanierung sind folgende Merkmale von Bedeutung:

- Hydrochemische Differenzierung
- Dichte-, und Temperaturschichtung
- Altersschichtung (Bestimmung z.B. mittels Isotopen, FCKW, u.a.)

zu: Grundwasserneubildung:

Die Grundwasserneubildung kann nach verschiedenen Verfahren ermittelt werden vgl.: K. Altmann et. al. (1977): Methoden zur Bestimmung der Neubildungsrate.- Geol. Jb., C 19, S. 3 – 98, 30 Abb., 9 Tab.; Hannover. Im Einzelfall muss entschieden werden, welches Verfahren sich aufgrund der regionalen Gegebenheiten eignet und ob die für die Berechnung benötigten Daten zu Verfügung stehen.

zu: Bestandsaufnahme von Oberflächengewässern und Landökosystemen, die mit dem Grundwasserkörper hydraulisch verbunden sind:

Relevant und damit in der weitergehenden Beschreibung zu berücksichtigen sind nur die Ökosysteme, die durch die menschlichen Tätigkeiten signifikant geschädigt werden können. Die WRRL führt dabei aus, dass es in der Zeit nach Erlass der WRRL nicht zu Schädigungen kommt. Eine rückwärtsgerichtete Betrachtung, ob durch vorhandene Grundwasserentnahmen Ökosysteme geschädigt wurden und ob eine Verbesserung teilgeschädigter Ökosysteme erreicht werden kann, ist demnach nicht Regelungsgegenstand der WRRL. Ist ein Ökosystem hingegen noch intakt und zeigen sich erste, anthropogen bedingte Schäden, wird es in der Regel unter die Regelungen der WRRL fallen.

Im Hinblick auf die Feststellung einer signifikanten Schädigung der grundwasserabhängigen Landökosysteme müssen für diese jeweils im Einzelfall Schwellenwerte des Grundwasserstandes festgelegt werden, die nicht unterschritten werden dürfen. Diese für die speziellen pflanzensoziologischen Standorte abgeleiteten Schwellenwerte können anhand langjähriger Messreihen (mindestens 10 Jahre) unter Einbeziehung der standortspezifischen kapillaren Saughöhen abgeleitet werden. Außerdem können nähere Erhebungen insbesondere zur Dynamik des Grundwasserabflusses notwendig sein. Eine flächendeckende Erhebung der Grundwasserentnahmen und -einleitungen ist nicht

Grundwasserentnahmen und -einleitungen ist nicht erforderlich. Zu erfassen sind nur die, bei denen eine Auswirkung auf die Ökosysteme nicht auszuschließen ist.

Für das Lockergestein bedeutet dies, dass im Bereich des Ökosystems rechnerisch ermittelte Absenkbeträge von weniger als 0,3 m vernachlässigt werden können.

zu: Schätzung der Strömungsrichtung und der Austauschraten zwischen Grund- und Oberflächengewässern

Die Frage, wann eine Verringerung des Grundwasserzustroms in ein Oberflächengewässer zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele oder zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer führt, kann nur aus Sicht der Oberflächengewässer vorgenommen werden. Nur wenn hier konkrete Hinweise möglicher Beeinträchtigungen vorliegen, sind in der weitergehenden Beschreibung die Strömungsrichtungen und Wasseraustauschraten zwischen Grund- und Oberflächenwasser abzuschätzen.

Sind Grundwassergleichenpläne vorhanden, kann die generelle Strömungsrichtung direkt angegeben werden. Ansonsten muss das Fließbild unter Berücksichtigung hydrogeologischer und morphologischer Kriterien modellhaft (d.h. stark schematisch) abgeleitet werden. Es sind mittlere Austauschmengen zu ermitteln, wobei z.B. durch Trockenwetterabflussmessungen bei kleineren Oberflächengewässern, Analyse von Stofffrachten, hydraulische Berechnungen, Isotopenuntersuchungen, Entnahmebilanzierung bei Uferfiltratsgewinnung, u.a. in Frage kommen.

zu: Hydrochemische Charakterisierung des Grundwassers einschließlich anthropogener Einflüsse

Die natürliche Beschaffenheit des Grundwassers wird entscheidend bestimmt vom geochemischen Inventar des Sicker- und Grundwasserraumes sowie bei bestimmten Inhaltsstoffen von der Vegetation.

Für jeden Grundwasserleiter des Grundwasserkörpers werden aus ausgewählten Grundwasseranalysen für jeden Inhaltsstoff mittlere Konzentrationen unter Angabe des Schwankungsbereiches ermittelt und damit Grundwassertypen definiert. Hinweise auf anthropogene Einflüsse liegen vor, wenn die Konzentrationen bestimmter Inhaltsstoffe außerhalb des Schwankungsbereiches liegen oder wenn Stoffe nachgewiesen werden, die von Natur aus im Grundwasserleiter nicht vorkommen. Der Zufluss von Grundwasser aus anderen Grundwasserleitern sowie der Aufstieg von höher mineralisiertem Tiefenwasser ist zu berücksichtigen.

Merkmale

Treten größere Abweichungen zwischen ober- und unterirdischen Wasserscheiden auf, sind diese Flächen darzustellen und bei der Mengenbilanzierung zu berücksichtigen.

Dies gilt auch für tiefer liegende Grundwasserkörper, mit denen ein erkennbarer Wasseraustausch stattfindet.

1.2.3 Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit auf das Grundwasser (bei Grundwasserkörpern, die die Umweltziele möglicherweise nicht erfüllen und bei grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern)

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang II, Abschn. 2.1, 2.2, 2.3

2) Fachlicher Hintergrund

Um die Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf das Grundwasser prüfen und ggf. geeignete Maßnahmen ergreifen zu können, verlangt die WRRL das Bereithalten weiterer Informationen bezüglich der Grundwassernutzungen und Landnutzungen bei denjenigen Grundwasserkörpern, die

- die Grenzen zwischen Mitgliedsstaaten überschreiten oder
- die Ziele nach Art. 4 WRRL möglicherweise nicht erfüllen.

Da die Erstmalige Beschreibung (Anhang II, 2.1) nur einen groben Überblick der mengen- und gütemäßigen Belastungen der GwKörper gibt, bilden die zusätzlichen Informationen (Anhang II, 2.3) zusammen mit den genaueren hydrogeologischen Angaben aus der Weitergehenden Beschreibung (Anhang II, 2.2.) die Grundlage für die Bewertung (Prüfung der Auswirkungen) der anthropogenen Einflüsse auf das Grundwasser. Die Bewertungsergebnisse finden Eingang in die Bewirtschaftungspläne (Anhang VII, Nr. A 2., Einschätzung von Verschmutzungen, Belastungen, Einwirkungen).

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

Wasserrechtsbescheide (Wasserbücher)

Trink- und Rohwasseranalysen von Wasserversorgungsunternehmen

Grundwasseranalysen der staatlichen Grundwasserbeschaffenheits-Überwachung

Landnutzungsdaten aus dem Programm CORINE.

5) Erforderliche Arbeiten

Im Rahmen der Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sind - soweit erforderlich - zur näheren Konkretisierung möglicher Risiken die Lage und die jährlichen Entnahmeraten von Grundwasserentnahmen mit mehr als 10 m³/d sowie Lage und Einleitungsraten von Direkteinleitungen zu erfassen. (Eine Versickerung über den Boden in Mulden oder der klassische Sickerschacht ist keine Direkteinleitung, sondern wird im Zweifelsfall über die Grundwasserneubildung erfasst!). Temporäre Wasserentnahmen, die keine anhaltende Veränderung des Grundwasserspiegels bewirken, fallen nicht darunter.

In Einzelfällen können auch durch Einleitungen, wie z. B. Grundwasseranreicherungen oder durch den Aufstau oder Ausbau oberirdischer Gewässer mengenmäßige Belastungen von Grundwasserkörpern entstehen. Die Auswirkungen sind entsprechend zu prüfen.

Bei intensiver Beanspruchung des Grundwasserkörpers, die sich aus der Langzeitanalyse der Grundwasserstandsmessungen oder der Bilanzabschätzung ergibt, sind zur Prüfung der Auswirkungen die Ergebnisse der Berechnungen der mittleren Grundwasserneubildung heranzuziehen. Insbesondere bei Entnahmemengen, die nahe an die Neubildung heranreichen, ist die Bilanzierung wichtig, mit der eine mögliche Gefährdung, die sich aus dem hohen Nutzungsdruck ergibt, aufgezeigt werden kann. Neben der Berechnung der Grundwasserneubildung muss zusätzlich auch der Anteil des nutzbaren Grundwasserdargebots bestimmt werden. Kann nicht ausgeschlossen werden, dass in Zukunft die Entnahmen die Größenordnung der verfügbaren Grundwasserressource überschreiten können, ist der Grundwasserkörper gefährdet.

Zu den in der Erstmaligen Beschreibung aufgeführten Grundwasserentnahmen und -anreicherungen sind ergänzende Informationen über die Lage, die Menge und die Beschaf-

fenheit zusammenzustellen. Außerdem sind Angaben über Maßnahmen im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper zu machen, die Einfluss auf das Dargebot oder die Beschaffenheit haben können.

Es sind nur im Hinblick auf die Art der Gefährdung relevanten Informationen zusammenzustellen. Als relevant sind außerdem solche Maßnahmen anzusehen, die alleine oder im Zusammenwirken eine deutliche Veränderung der natürlichen Mengen- und/oder Beschaffenheitsverhältnisse im gesamten Grundwasserkörper oder einem maßgeblichen Teil davon erwarten lassen.

Bei grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern sind mit den Nachbarstaaten die Relevanzkriterien abzustimmen.

Von einer relevanten chemischen Belastung des Grundwassers ist bei der Einleitung des Niederschlagswassers von großen intensiv genutzten Flächen (z.B. Verkehrsflächen, Gewerbeflächen, Flächen mit Tausalzeinsatz) unter Umgehung der belebten Bodenzone (Versickerung über Schächte) auszugehen. Die Versenkung flüssiger Abfälle in sehr tiefen Grundwasserleitern kann sich bei entsprechenden hydrogeologischen Gegebenheiten auf oberflächennahe Grundwasserleiter auswirken. Alle derartigen Einwirkungen sind in die Prüfung einzubeziehen.

Die Datenerhebung zu den Nutzungen und Maßnahmen im Einzugsgebiet (Anhang II, 2.3, g) beschränkt sich ebenfalls auf relevante Sachverhalte. Dies können großflächige Flächennutzungsänderungen, Rohstoffgewinnungen, Bodenversiegelungen sowie Be- und Entwässerungen sein. Die benötigten Daten (Art, Lage, Flächenausdehnung) können aus Karten und Luftbildern gewonnen oder bei den einschlägigen Behörden (Bergbau, Landwirtschaft) erhoben werden.

1.2.4 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserstands (weniger strenge Umweltziele)

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 4, Absatz 7

Artikel 5

Anhang II, Nr. 2.4

2) Fachlicher Hintergrund

Sofern in begründeten Ausnahmefällen für Grundwasserkörper weniger strenge mengenmäßige Ziele nach Artikel 4 festgelegt werden sollen, müssen nach Anhang II Nr. 2. 4 die Umweltauswirkungen näher untersucht werden. Maßgebender Parameter für den mengenmäßigen Zustand ist der Grundwasserstands (siehe Kap. 2.2.1 und 2.2.4).

Eine Festlegung von weniger strengen mengenmäßigen Zielen kann dann notwendig sein, wenn sich mittelfristig nicht zu behebende Auswirkungen auf den Grundwasserstand insbesondere aus den folgenden Tätigkeiten ergeben (siehe auch Kapitel 1.2.1.7 und 1.2.1.8 dieser Arbeitshilfe):

- Trink- und Betriebswassergewinnung,
- Entnahme für Bewässerung und Beregnung,
- Hebung von Sumpfungswässern zum Zwecke des Bergbaus und Wasserhaltungen bei Großbaumaßnahmen,

- Versiegelung der Geländefläche durch Wohnbebauung, Gewerbe-/Industrieareale und Verkehrsflächen,
- langfristige Grundwassersanierungsverfahren,
- künstliche Grundwasserstandsanhhebung.

Bevor weniger strenge mengenmäßigen Ziele festgelegt werden, ist nach Artikel 4, Absatz 7, zu überprüfen, ob der Zweck, zu dem die Veränderung des Grundwasserstands vorgenommen wurde, nicht durch andere Mittel erreicht werden kann, die geringere Umweltauswirkungen haben und nicht unverhältnismäßig höhere Kosten verursachen würden. Nach Anhang II Nr. 2.4 muss darüber hinaus auch noch geprüft werden, welche Auswirkungen sich durch die Grundwasserstandsveränderung auf

- Oberflächengewässer und mit ihnen in Verbindung stehenden Landökosystem (siehe auch Kapitel 1.2.1.4 und 2.2.4 dieser Arbeitshilfe),
 - Wasserregulierung, Hochwasserschutz und Trockenlegung von Land,
 - die menschliche Entwicklung
- ergeben.

Eine abschließende Aufführung der Grundwasserkörper, für die weniger strenge Ziele festgesetzt werden sollen, ist im Bericht 2004 nicht erforderlich, da die WRRL ein zweistufiges Vorgehen vorsieht: Bis zum Bericht 2004 müssen nur die Grundwasserkörper identifiziert werden, für die anschließend in einem zweiten Schritt weniger strenge Umweltziele festzulegen sind. Bis 2004 ist es deshalb ausreichend, unter den Grundwasserkörpern, die nach der weitergehenden Beschreibung als gefährdet eingestuft werden, alle oder die mit einem besonders hohen Risiko auszuwählen, für die dann nach Vorliegen und Bewertung der Überwachungsergebnisse für den guten/schlechten Zustand die festgelegt werden, für die weniger strenge Umweltziele gelten sollen. Diese Festlegung muss allerdings erst bis 2009 erfolgen.

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

Informationen, die im Rahmen der „Erstmaligen Beschreibung“ (Anhang II, Nr. 2.1), der „Weitergehenden Beschreibung“ (Anhang II, Nr. 2.2) und der „Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf das Grundwasser“ (Anhang II, Nr. 2.3) gesammelt wurden. Darüber sind für den zweiten Schritt Daten aus der Überwachung der Grundwasserstandsmessungen zu nutzen.

Weiterhin können Unterlagen genutzt werden, die im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen, Raumordnungsverfahren, der Landschaftsplanung sowie der Rahmenbetriebsplanung für Rohstoffabbau o. Ä. erstellt werden und Informationen zum Schutzgut Grundwasser enthalten.

5) Erforderliche Arbeiten

Für den Bericht 2004 sind nur diejenigen Grundwasserkörper zu identifizieren, für die die Möglichkeit besteht, dass unter Berücksichtigung weiterer Informationen, insbesondere auch den Ergebnissen des Grundwassermonitorings, weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Die entgeltliche Ausweisung erfolgt erst nach Auswertung der Monitoring-Daten. Sollen für Grundwasserkörper weniger strenge Umweltziele festgelegt werden, sind die Auswirkungen auf die unter 2) genannten Aspekte zu überprüfen. Die Ergebnisse sind für

die Berichterstattung an die Kommission und für den Bewirtschaftungsplan zu dokumentieren.

Merkposten

Für Vorgaben für die Festlegung derjenigen Grundwasserkörper, für die Ausnahmen, weniger strenge Umweltziele in Anspruch genommen werden können, erstellt die LAWA ein gesondertes „Ausnahme-Papier“.

1.2.5 Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (weniger strenge Umweltziele)

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 4, Absatz 5

Artikel 5, Absatz 1

Anhang II, Nr. 2.1 bis 2.3

Anhang II, Nr. 2.5

2) Fachlicher Hintergrund

Sofern in begründeten Fällen für Grundwasserkörper nach Artikel 4, Absatz 5 weniger strenge Umweltziele für den chemischen Grundwasserzustand festgelegt werden sollen, ist dies nach Anhang II Nr. 2.5 nur möglich, wenn

- die natürliche Grundwasserbeschaffenheit durch chemische Messwerte charakterisiert wird, die außerhalb von Grundwasserqualitätsnormen liegen;
- die Kosten für die Sanierung des Grundwasserkörpers bzw. -teilkörpers unverhältnismäßig hoch sind;
- kein Verfahren existiert, das für die Sanierung des belasteten Grundwasserkörpers bzw. -teilkörpers geeignet ist.

Wenn eine menschliche Tätigkeit zum Verfehlen der Umweltziele geführt hat, ist zu überprüfen, ob es nicht andere Maßnahmen gibt, die ebenfalls den beabsichtigten Zweck erfüllen, die jedoch geringere Umweltauswirkungen haben und nicht unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würden. Falls es keine Alternative zu der menschlichen Tätigkeit gibt, ist bei ihrer weiteren Ausübung darauf zu achten, dass eine geringstmögliche Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit auftritt.

Wurden für einen Grundwasserkörper weniger strenge Ziele festgelegt, darf zukünftig keine weitere Verschlechterung des Grundwasserzustandes erfolgen.

Eine abschließende Aufführung der Grundwasserkörper, für die weniger strenge Ziele festgesetzt werden sollen, ist im Bericht 2004 nicht erforderlich, da die WRRL ein zweistufiges Vorgehen vorsieht: Bis zum Bericht 2004 müssen nur die Grundwasserkörper identifiziert werden, für die anschließend in einem zweiten Schritt weniger strenge Umweltziele festzulegen sind. Bis 2004 ist es deshalb ausreichend, unter den Grundwasserkörpern, die nach der weitergehenden Beschreibung als gefährdet eingestuft werden, alle oder die mit einem besonders hohen Risiko auszuwählen, für die dann nach Vorliegen und Bewertung der Überwachungsergebnisse für den guten/schlechten Zustand die festgelegt werden, für die weniger strenge Umweltziele gelten sollen. Diese Festlegung muss allerdings erst bis 2009 erfolgen.

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

Als Grundlagematerialien können Informationen dienen, die im Rahmen der „Erstmaligen Beschreibung“ (Anhang II, Nr. 2.1), der „Weitergehenden Beschreibung“ (Anhang II, Nr. 2.2) und der „Prüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf das Grundwasser“ (Anhang II, Nr. 2.3) gesammelt wurden. Darüber hinaus können auch Daten aus bereits vorliegenden Messungen der Grundwasserbeschaffenheit genutzt werden.

5) Erforderliche Arbeiten

Für den Bericht 2004 sind nur diejenigen Grundwasserkörper zu identifizieren, für die die Möglichkeit besteht, dass unter Berücksichtigung weiterer Informationen, insbesondere auch den Ergebnissen des Grundwassermonitorings, weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Die entgeltliche Ausweisung erfolgt erst nach Auswertung der Monitoring-Daten. Die weniger strengen Ziele und die Begründung für ihre Festlegung sind für den Bewirtschaftungsplan zu dokumentieren.

Merkposten

Für Vorgaben für die Festlegung derjenigen Grundwasserkörper, für die Ausnahmen, weniger strenge Umweltziele in Anspruch genommen werden können, erstellt die LAWA ein gesondertes „Ausnahme-Papier“.

1.3 Schutzgebiete

1.3.1 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete (Verzeichnis)

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 6

Anhang IV

Artikel 7

2) Fachlicher Hintergrund

Nach Artikel 6 sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass ein Verzeichnis aller Gebiete innerhalb der einzelnen Flussgebietseinheiten erstellt wird, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Artikel 6 bezieht sich nur auf nach EG-rechtlichen Vorschriften ausgewiesenen Schutzgebiete, nicht auf Schutzgebiete, die nur nach nationalem Recht ausgewiesen wurden. Die deutsche Fassung von Artikel 6 Abs. 1 könnte insoweit missverstanden werden. Aus der englischen Originalfassung der WRRL ergibt sich aber deutlich, dass sowohl im Hinblick auf den Schutz von Oberflächen- und Grundwasser wie auch im Hinblick auf die Erhaltung von Lebensräumen und Arten nur ein Bezug auf EG-Recht erfolgt. Vor diesem Hintergrund ist auch Anhang IV WRRL zu interpretieren, der durch seine unklare Formulierung in Nr. 1 v) und 2 dahingehend missverstanden werden könnte, dass auch lediglich nach nationalem Recht ausgewiesene Schutzgebiete aufzulisten sind.

Die erforderlichen Verzeichnisse enthalten alle in Anhang IV aufgeführten Schutzgebiete sowie die gemäß Artikel 7 Absatz 1 ermittelten Wasserkörper.

Das Verzeichnis der Schutzgebiete gemäß Artikel 6 umfasst damit folgende Arten von Schutzgebieten:

- i) Gebiete, die gemäß Artikel 7 für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden (rechtsverbindlich ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete, die durch Art. 7 Abs. 3 Satz 2 unter die nach europäischen Recht ausgewiesenen Schutzgebiete fallen)
- ii) Gebiete, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden (z.B. Muschelgewässer, Fischgewässer)
- iii) Gewässer, die durch Rechtsverordnung als Erholungsgewässer bekannt gemacht wurden, einschließlich Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie über die Badegewässer (76/160/EWG) als Badegewässer ausgewiesen wurden.
- iv) nährstoffsensible Gebiete, einschließlich Gebiete, die im Rahmen der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden, sowie Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) als anfällige Gebiete ausgewiesen wurden
- v) Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschließlich der Natura-2000-Standorte, die im Rahmen der Habitatrichtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) ausgewiesen wurden sowie
- vi) alle Wasserkörper, aus denen mehr als 10 m³/d für den menschlichen Gebrauch entnommen werden oder aus denen mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgt werden – auch wenn sie nicht als Schutzgebiete ausgewiesen wurden
- vii) alle Wasserkörper, aus denen zukünftig mehr als 10 m³/d für den menschlichen Gebrauch entnommen werden oder aus denen zukünftig mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgt werden sollen – auch wenn sie nicht als –Schutzgebiete ausgewiesen wurden.

Nach Artikel 4 Abs. 1 c) WRRL sollen in den Schutzgebieten die Ziele und Normen der WRRL innerhalb von 15 Jahren erreicht werden. Im Gegensatz zu den Bestimmungen für Oberflächengewässer und Grundwasser in Art. 4 Abs. 1 a) und b) wird hier nicht ausdrücklich auf die Ausnahme- und Verlängerungsmöglichkeiten Bezug genommen. Die Deutung, dass für Schutzgebiete diese Möglichkeiten nicht in Anspruch genommen werden darf und für die Wasserkörper in diesen Schutzgebieten bereits Ende 2015 der gute Zustand erreicht werden muss, ist jedoch nicht zutreffend. In Art. 4 Abs. 4 bis 7 wird immer nur von den Zielen in Absatz 1 gesprochen, ohne zwischen den Zielen in Buchstaben a) bis c) zu differenzieren. Auch aus keiner anderen Regelung in der WRRL, auch nicht aus den Anhängen ist erkennbar, dass die Ausnahmeregelungen und Verlängerungsmöglichkeiten für Wasserkörper in Schutzgebieten nicht in Anspruch genommen werden können. Bei der Umsetzung der WRRL in das WHG wurde daher z.B. mit § 25 c Abs. 4 WHG die Verlängerungsmöglichkeit auch für das Erreichen der Ziele der WRRL in den Schutzgebieten geregelt.

3) Bundesweite Vorgaben

Bundesnaturschutzgesetz

Naturschutzgesetze der Länder

Verordnungen und Gesetze der Länder zu Schutzgebieten mit internationalem Schutzstatus

4) Grundlagenmaterialien

Für die Darstellung der nach gemeinschaftlichen Rechtsverordnungen ausgewiesenen "Schutzgebiete" liegen folgende Layer vor:

- Trinkwasserschutzgebiete
- ausgewählte Erholungs- und Badegewässer
- nährstoffsensible Gebiete
- Fischgewässer
- Muschelgewässer
- FFH - Gebiete
- EG - Vogelschutzgebiete

gemäß Anlage 3.2, Nr. 11.

5) Erforderliche Arbeiten

Die aufzunehmenden Schutzgebiete sind in Tabellen zusammenzustellen.

Dazu gehören:

- Wasserschutzgebiete (Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch)
- Muschelgewässer
- Erholungs- und Badegewässer
- nährstoffsensible und empfindliche Gebiete gem. 91/271/EWG
- Fischgewässer
- FFH – Gebiete mit aquatischen Schutzziele
- EG – Vogelschutzgebiete mit aquatischen Schutzziele
- Wasserkörper, aus denen mehr als 10 m³/d entnommen wird oder aus denen mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgt werden
- Wasserkörper, aus denen zukünftig mehr als 10 m³/d entnommen wird oder aus denen zukünftig mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgt werden sollen.

Nachfolgende Informationen sind anzugeben:

- Name des Schutzgebietes,
- Art des Schutzgebietes
- Zuordnung zur Flussgebietseinheit
- Nennung der Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage das Schutzgebiet ausgewiesen wurde

Mit den unter 4) genannten Layern sind die Schutzgebiete in Karten darzustellen.

1.4 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung gemäß Art. 5 und Anhang III, Absatz a

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 5 (1), 9 und Anhang III (sowie Artikel 4, 11)

2) Fachlicher Hintergrund

Die WRRL verlangt bis 2004 eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung für jede Flussgebietseinheit.

Unter Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung verstanden, die gemäß Artikel 5 und Anhang II signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben. Wasserdienstleistungen sind alle Dienstleistungen, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art folgendes zur Verfügung stellen:

- a) Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser;
- b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten.

Die Funktionen der wirtschaftlichen Analyse lassen im einschlägigen Anhang III der WRRL Beurteilungsspielräume zu und sind deshalb interpretationsbedürftig. Nach Anhang III soll die wirtschaftliche Analyse genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, um:

1. Berechnungen durchzuführen, inwieweit dem Grundsatz der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen gem. Art 9 unter Berücksichtigung der langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit Rechnung getragen wird, wobei erforderlichenfalls auch die einschlägigen Investitionen anzusprechen sind;
2. die kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen für die bis 2009 aufzustellenden Maßnahmenprogramme beurteilen zu können.

Nach Anhang III der WRRL sind bei der Datenerhebung die Kosten hierfür zu berücksichtigen. Dies wird auch dadurch untermauert, dass nach Anhang III WRRL ausdrücklich Schätzungen der relevanten Informationen vorgeschlagen werden.

In Anlehnung an die Arbeiten der WATECO („WATer ECOnomics“)-Arbeitsgruppe, die auf EU-Ebene Anwendungshinweise zur WRRL hinsichtlich der wirtschaftlichen Analyse erarbeitet hat, sind die wirtschaftlichen Fragestellungen in drei Stufen zu bearbeiten:

- 1. Stufe: bis Ende 2004
- 2. Stufe: bis Ende 2007
- 3. Stufe: bis Ende 2009

Dabei sind schon während der ersten Umsetzungsstufe die bis spätestens 2009 und 2010 zu treffenden Entscheidungen zu berücksichtigen.

Für den Entscheidungsbedarf bis 2009 gilt Folgendes:

- Es ist im Rahmen der Maßnahmenprogramme über den Bedarf an Maßnahmen zu entscheiden. In diesem Rahmen ist es Aufgabe der wirtschaftlichen Analyse, bei der Prognose des Gewässerzustands bis 2015 die Entwicklung der wirtschaftlichen Faktoren aufzuzeigen, die Einfluss auf den Zustand haben.
- Es ist über die Art der Maßnahmen zu entscheiden. Hier kommt es darauf an, die kosteneffizientesten Maßnahmen zu wählen.

Für den Entscheidungsbedarf bis 2010 gilt Folgendes:

- Die Mitgliedstaaten haben den Grundsatz der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen zu berücksichtigen, der auch die Umwelt- und Ressourcenkosten umfasst. Zur Kostendeckung gehört nach Art. 9 WRRL, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize zur effizienten Nutzung der Wasserressourcen setzt und die Nutzer einen angemessenen Beitrag zu den Kosten der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips leisten. Die Mitgliedstaaten haben die Möglichkeit, bei der Entscheidung über die Umsetzung bis 2010 die Auswirkungen der Kostendeckung und besondere regionale Gegebenheiten zu berücksichtigen. Für bestimmte Wassernutzungen kann von den o.a.

Bestimmungen abgewichen werden, sofern dadurch die Umweltziele nicht in Frage gestellt werden.

Im Rahmen der ersten wirtschaftlichen Analyse bis 2004 (1. Stufe) sind daher folgende Darstellungen zu erarbeiten:

- Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen (Kapitel 5.1)
- Sog. „baseline scenario“ mit dem Zeithorizont 2015 (Kapitel 5.2)
- Angaben zu den Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung (Kapitel 5.3)
- Informationen, die eine Abschätzung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erlauben (Kapitel 5.4)
- Informationen zu weiteren erforderlichen Arbeiten (Kapitel 5.5)

In der 2. Stufe bis 2007 sind die wirtschaftlichen Fragestellungen weiter zu betrachten und entsprechend den erforderlichen Bearbeitungsebenen (Flussgebietseinheit, Bearbeitungsgebiete oder noch darunter) zu verfeinern. Daraus lässt sich der wirtschaftliche Beitrag für die Feststellung der wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen, die nach Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe b WRRL bis 2007 zu veröffentlichen sind, bestimmen.

In der 3. Stufe (bis 2009) werden die kosteneffizientesten Maßnahmen zusammengestellt. Besonders hier wird eine enge Verzahnung zwischen fachlichen und ökonomischen Aspekten wichtig sein. Die Umsetzung der Maßnahmenprogramme erfolgt nach 2009. Außerdem muss die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen nach Art. 4 im Rahmen der Aufstellung der Maßnahmenprogramme auch mit ökonomischen Überlegungen begründet werden. Die für diese Darlegung erforderlichen Untersuchungen sind nicht in die wirtschaftliche Analyse bis 2004 aufzunehmen, müssen aber später erfolgen.

3) Bundesweite Vorgaben

Die relevanten Inhalte des Wasserhaushaltsgesetzes und der Kommunalabgabengesetze werden in Auszügen wie folgt dargestellt:

§ 42 WHG: Anpassung des Landesrechts

- (2) Die Länder stellen sicher, dass die Bestimmungen des Artikels 9 der Richtlinie 2000/60/EG unbeschadet bundesrechtlicher Vorschriften bis spätestens zum Jahr 2010 in den landesrechtlichen Vorschriften umgesetzt werden.

§ 93 Hess. Gemeindeordnung (als Länderbeispiel): Grundsätze der Einnahmenbeschaffung

- (2) Die Gemeinde hat die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen
 1. soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen,
 2. im übrigen aus Steuern zu beschaffen, soweit die sonstigen Einnahmen nicht ausreichen.

§ 10 Hess. KAG (als Länderbeispiel): Benutzungsgebühren

- (1) Die Gemeinden und Landkreise können als Gegenleistung für die Inanspruchnahme ihrer öffentlichen Einrichtungen Benutzungsgebühren erheben.
- (2) Die Gebührensätze sind in der Regel so zu bemessen, dass die Kosten der Einrichtung gedeckt werden. Zu den Kosten zählen die Aufwendungen für die laufende Verwaltung

und Unterhaltung, Entgelte für in Anspruch genommene Fremdleistungen, angemessene Abschreibungen sowie eine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals; bei der Verzinsung bleibt der aus Beiträgen und Zuschüssen Dritter aufgebrachte Kapitalanteil außer Betracht. § 127a der Hessischen Gemeindeordnung bleibt unberührt.

- (3) Die Gebühr ist nach Art und Umfang der Inanspruchnahme der Einrichtung zu bemessen. In der Satzung können Mindestsätze festgelegt werden. Die Erhebung einer Grundgebühr neben einer Gebühr nach Satz 1 oder 2 ist zulässig.

4) Grundlagenmaterialien

Für die Beschreibung der Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen können bis auf wenige Ausnahmen Daten der Statistischen Landesämter sowie Daten aus der Bestandsaufnahme gemäß Anhang II genutzt werden. Zentrale Quellen sind:

- die Umweltstatistiken
- die Gemeindefinanzstatistiken
- die Statistiken über die öffentlich bestimmten Einrichtungen und Unternehmen.

Die statistischen Daten mit wasserwirtschaftlichem Bezug ordnen die Statistischen Landesämter über so genannte Leitbänder Flusseinzugsgebieten zu. Diese Leitbänder verknüpfen die Daten einer Gemeinde oder (bei größeren Städten oder Gemeinden) auch von Ortsteilen einer Gemeinde nach ihrer Schwerpunktlage mit einem Flussgebiet (mindestens bis zur 3-stelligen Gewässereinzugsgebietskennzahl). Die nicht-wasserwirtschaftlichen Daten werden bisher von den Statistischen Landesämtern nicht den Flussgebieten zugeordnet; das muss noch erfolgen.

Die hier genannten einfachen Leitbänder führen aufgrund der Schwerpunktmethodik bereichsweise zu Ungenauigkeiten (insbesondere dort, wo große Städte auf der Grenze zwischen wasserwirtschaftlichen Gebieten liegen).

Eine genauere Alternative bilden die qualifizierten Leitbänder, welche die gemeindebezogenen statistischen Daten prozentual nach den Anteilen besiedelter Fläche auf die zugehörigen Flussgebietseinheiten verteilen. Sie werden über eine geografische Verschneidung von Gemeindeflächen, Siedlungsflächen und Flussgebieten erstellt.

Diese qualifizierten Leitbänder sind bereits für die wirtschaftliche Analyse 2004 zu verwenden. Die dafür erforderlichen Verschneidungen übernimmt das Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen für alle anderen Bundesländer.

Weitere Hintergrundmaterialien:

- Europäische Kommission 2000: Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament und den Wirtschafts- und Sozialausschuss „Die Preisgestaltung als politisches Instrument zur Förderung eines nachhaltigen Umgangs mit Wasserressourcen“, KOM (2000) 477 endgültig vom 26. Juli 2000.
- zur genaueren Interpretation der wirtschaftlichen Aspekte der WRRL und zum Stand der Diskussionen auf EU-Ebene:
- Hintergrundbericht: "Ökonomische Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie", Ecologic, Stand: Juli 2001 (erstellt im Rahmen des UFOPLAN Projektes: "Erarbeitung von inhaltlichen Kriterien sowie einer Handlungsanleitung für die Durchführung von wirtschaftlichen Analysen in Flussgebieten nach Artikel 5 und Anhang III der EU-Wasserrahmenrichtlinie")

- "Guidance"-Dokument der EU-Arbeitsgruppe "Ökonomie" (WATECO) mit konkreten Angaben für die praktische Durchführung der wirtschaftlichen Analyse (englischer Endbericht vom August 2002);
- vorläufiger Endbericht des Pilotprojekts „Mittelrhein“ zur Durchführung der wirtschaftlichen Analyse in Deutschland, Juni 2002.

5) Erforderliche Arbeiten

Die Darstellungsebene für die wirtschaftliche Analyse ist grundsätzlich die Flussgebietseinheit, wobei ihre Grundlagen/Berichtsbestandteile in der Regel auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete² (entsprechend der Bestandsaufnahme nach Anhang II) erstellt werden.

Die Handlungsanleitung zur wirtschaftlichen Analyse stellt das Minimum der Datenerhebung dar. Es ist jedem Bundesland freigestellt, weitere Daten abzufragen und in die wirtschaftliche Analyse einzubringen.

5.1 Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen

Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit:

Als allgemeine Einführung ist zunächst die Flussgebietseinheit zu beschreiben. Die dazu nötigen naturräumlichen Merkmale werden bereits bei der Bestandsaufnahme nach Anhang II beschrieben. Die wichtigsten naturräumlichen Merkmale werden hier nochmals übersichtlich in einer Tabelle aufgeführt (siehe Tabelle 5.1.1)

In den Bearbeitungsgebieten sind daher mindestens folgende Daten zu erheben:

Tabelle 5.1.1: Allgemeine Daten

Naturräumliche Merkmale	Beschreibung	Quelle
Flüsse	Länge, darunter schiffbar	Bestandsaufnahme nach Anhang II WRRL
Klima	jährlicher Niederschlag	
Schiffahrtkanäle	Kanäle in km	
Seen	Seen über 20 km ² , Größe in km ²	
Talsperren	Stauraum in Mill. m ³	
Flächen	Bodenflächen nach Art ihrer tatsächlichen Nutzung	
Bevölkerung	Beschreibung	Quelle
Bevölkerungsdaten	Bevölkerungsdichte/ Gebiet und Bevölkerung	Bestandsaufnahme nach Anhang II WRRL
Erwerbstätige gesamt	Einwohner und Erwerbstätigkeit	LDS

Auf der Ebene der Flussgebietseinheit sind die Daten der Bearbeitungsgebiete zu aggregieren und entsprechend aufzubereiten.

Allgemeine Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen:

Neben der Flussgebietseinheit ist die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen in verschiedenen Bereichen einer Flussgebietseinheit zu beschreiben. Da Wassernutzungen definitionsgemäß einen Einfluss auf den Zustand der Gewässer haben, dient diese Beschreibung dazu, sozioökonomische Auswirkungen von Maßnahmen, die die

² Ein Bearbeitungsgebiet (in manchen Bundesländern existiert auch die Bezeichnung „Koordinierungsraum“) stellt die erste Ebene unterhalb der Flussgebietseinheit dar.

Wassernutzungen beeinflussen, bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme zu bewerten.

Es ist darzustellen, welche Bedeutung einzelne Wirtschaftsbereiche in der Flussgebietseinheit haben, die Wassernutzungen im Sinne der WRRL darstellen können (z. B. Landwirtschaft, Industrie, Schifffahrt). Die Auswahl der Wassernutzungen hat in Verbindung mit der Beschreibung nach Anhang II stattzufinden. Ferner sollen die Wirtschaftsbereiche beschrieben werden, die stark von Gewässern und ihrer Qualität abhängig sind (z.B. Fischfang). Ziel ist hierbei, die relative sozioökonomische Bedeutung dieser mit Wassernutzungen zusammenhängenden Wirtschaftsbereiche darzustellen.

Die bei den Statistischen Landesämtern vorhandenen zentralen Daten, die für die Beschreibung und Analyse der Wassernutzungen, sofern sie für das betrachtete Gebiet erheblich sind, zusammengestellt werden können und genutzt werden sollten, finden sich in folgender Tabelle:

Tabelle 5.1.2: Daten zu den Wassernutzungen im Bearbeitungsgebiet

	Wassernutzungen		Sozioökonomische Daten					
	Wasserentnahme ³	Abwasser-einleitung ⁴	Länge	Anzahl der Beschäftigten	Gesamtschäftigung (in %)	Ertrag (z. B. Umsatz, Erntevolumen, Transportvolumen, Energieerzeugung in kWh, usw.)	Anteil an der Bruttowertschöpfung ⁵	Anzahl der Betriebseinheiten
Bereiche der Wassernutzungen								
Öffentliche Wasserversorgung	LDS	0	0	LDS ⁶	0	LDS ⁷	0	LDS
Kommunale Abwasserbeseitigung	0	LDS	0	LDS ⁶	0	LDS ⁸	0	LDS ⁹
Landwirtschaft	LDS	LDS	LDS ¹⁰	LDS	LDS	LDS ¹¹	LDS	LDS ¹²
davon Eigengewinnung	LDS	0	0	0	0	0	0	0
Forstwirtschaft	0	0	0	LDS	LDS	0	LDS	0
Fischerei (auf B-Ebene nur Hochseefischerei)	0	0	0	0	0	Stat. Bundesamt ¹³	0	0
Produzierendes Gewerbe	LDS	LDS	0	LDS	LDS	LDS ¹⁴	LDS	LDS ¹²¹
davon Eigenförderung von	LDS	0	0	0	0	0	0	0
davon Direkteinleitung	0	LDS	0	0	0	0	0	0
Binnenschifffahrt	0	0	0	0	0	LDS ¹⁵	0	LDS ¹⁶
Energie	LDS	LDS	0	0	0	LDS	0	LDS ¹²¹
Wirtschaft gesamt ¹⁷	0	0	0	LDS	LDS	0	LDS	0
Wasserkraft	LDS	LDS	0	0	0	LDS	0	0
Verkehr	0	0	LDS ¹⁸	0	0	LDS ¹⁹	0	LDS ²⁰
private Haushalte	LDS	LDS	0	0	0	0	0	0

LDS = Daten bei dem statistischen Landesamt verfügbar; 0 = Keine Daten verfügbar/ notwendig.

Auf der Ebene der Flussgebietseinheit sind die Daten der Bearbeitungsgebiete zu aggregieren und entsprechend aufzubereiten.

Diese Angaben sollen als Ausgangspunkt dienen und müssen aufgrund der jeweiligen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit gekürzt oder um solche Wassernutzungen erweitert

³ Entnahme von Wasser aus der Natur in Mill. m³

⁴ Ableitung von Abwasser in Gewässer in Mill. m³

⁵ gesamte Bruttowertschöpfung erwirtschaftet von: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Produzierendes Gewerbe, Binnenhandel, Tourismus Verkehr, Energie, öffentliche und private Dienstleistungen

⁶ Anzahl der angeschlossenen Einwohner

⁷ Wasserabgabe an Verbraucher, unterteilt nach Haushalten und gewerblichen Betrieben

⁸ Jahresabwassermenge insgesamt

⁹ Anzahl der Abwasserentsorger und Abwasserbehandlungsanlagen

¹⁰ Bewässerte Fläche in ha

¹¹ Ernte in Tonnen, bzw. Viehbestand in Stück

¹² Anzahl der Betriebe

¹³ Anlandemenge in Tonnen

¹⁴ Umsatz in Mill. Euro

¹⁵ Beförderungsleistung in Tonnenkilometern

¹⁶ Anzahl und Art der Schiffe

¹⁷ Angaben zu „Wirtschaft gesamt“ entsprechen nicht der Addition der übrigen Wassernutzungen.

¹⁸ Länge in 1000km differenziert nach Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen, Kreisstraßen, Schienennetz, Wasserstraßen, Rohölleitungen.

¹⁹ Beförderungsleistung in Tonnenkilometern auf Straße, Schiene, Wasserstraße und in Rohölleitungen.

²⁰ Bestand an Verkehrsmitteln auf Schiene, Straße und Wasserstraße

werden, die in einem Bearbeitungsgebiet zusätzlich zu den oben genannten signifikante²¹ Auswirkungen haben.

In diesem Zusammenhang fordert die WRRL auch die „Identifizierung von Schutzgebieten, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen werden sollten“.²² Diese Form der Wassernutzungen wird nicht weiter berücksichtigt, da in Deutschland lediglich vereinzelt Schutzgebiete für aquatische Spezies, die in der Regel keine wirtschaftliche Bedeutung haben, existieren. Daher ist in die wirtschaftliche Analyse für alle Flussgebiets-einheiten die Aussage aufzunehmen: „Es existieren keine wirtschaftlich bedeutenden aquatischen Spezies in der Flussgebietseinheit, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.“

5.2 Baseline Scenario

Nach Anhang III der WRRL müssen „genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit“ berichtet werden, „um die Berechnungen durchzuführen, die erforderlich sind, um dem Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung der langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser Rechnung zu tragen“, wobei nötigenfalls auch die einschlägigen Investitionen anzusprechen sind.

Das WATECO-Dokument hält es darüber hinaus für erforderlich, bis 2004 alle wirtschaftlichen Faktoren zu bestimmen, die relevanten Einfluss auf die Entwicklung des Gewässerzustands haben („key economic drivers“) und diese Faktoren in die Beschreibung der Entwicklung der Gewässer einzubeziehen (sog. baseline-scenario). Die WATECO-Arbeitsgruppe begreift über den Wortlaut des Anhangs III hinaus die wirtschaftliche Analyse als Instrumentarium bei der Prognose des Gewässerzustands für das Jahr 2015. Einen Anhaltspunkt findet diese Auslegung in Art. 5, der von einer Analyse der Wassernutzung spricht.

Für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms, also spätestens 2007, ist die Identifikation der sog. „drivers“ für jedes betrachtete Gebiet erforderlich, um die Frage beantworten zu können, ob Maßnahmen ergriffen werden müssen. In Vorbereitung dieser Arbeiten und um die Forderungen der europäischen Handlungsanleitung aufzugreifen, werden bis 2004 die bestimmenden Faktoren und ihre Entwicklung auf der Ebene des Bearbeitungsgebiets beschrieben und für die in Anhang III genannten Komponenten Wasserdargebot und Wassernachfrage Aussagen getroffen. Außerdem werden ggf. die bereits vorgesehenen Investitionen anzusprechen sein.

Dabei wird wie folgt vorgegangen:

1. Entwicklung des Wasserdargebots

Bezüglich der Entwicklung des Wasserdargebots spielen zum einen in quantitativer Hinsicht die Entwicklung der Niederschläge und die Auswirkungen auf das Grundwasser und zum anderen in qualitativer Hinsicht die Entwicklung der Einwirkungen auf den Wasserhaushalt eine Rolle. Letztere ist eine Funktion der unter 2. zu ermittelnden Entwicklungen der Wassernutzungen. Hier wird eine generelle Aussage auf LAWA-Ebene erarbeitet, die ggf. eine unterschiedliche Entwicklung in Teilen der Bundesrepublik darstellt. Besonderheiten bei den Versickerungsverhältnissen werden nach Vorliegen der grundlegenden Aussage auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete ergänzt.

²¹ bei Unsicherheit, ob eine Auswirkung als signifikant eingestuft werden sollte, wird empfohlen, sich an dem „Signifikanzpapier“ zu orientieren.

²² Siehe Step 1.1., letzter Punkt, WATECO-Dokument S. 29; weitere Informationen hierzu finden sich auf S. 41. Laut Artikel 6 der WRRL ist ein Verzeichnis aller Schutzgebiete bis 2004 zu erstellen. In Anhang IV finden sich die verschiedenen Arten von Schutzgebieten, darunter fällt auch die o.g. „Art“ von Schutzgebieten.

2. Entwicklung der Wassernachfrage bzw. der Wassernutzungen

Die Darstellung sollte von den Wassernutzungen ausgehen, die auch Gegenstand der allgemeinen Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen sind (s. Kapitel 5.1). Zu den einzelnen Bereichen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

a) Nutzungen durch private Haushalte

Die Landesbehörden erarbeiten die Prognose für die (regionale) Bevölkerungsentwicklung. Die dafür benötigten Daten können aus den vorhandenen und veröffentlichten Bevölkerungsprojektionen der zuständigen Landesministerien für Landesentwicklung übernommen oder auf dieser Grundlage hochgerechnet werden (Regionalpläne, Landesentwicklungspläne etc.). Auf LAWA-Ebene werden allgemeine Aussagen über die Veränderungen in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung erstellt. Die Länder ergänzen die Darstellung nach Bedarf.

b) Nutzungen durch die Wirtschaft

Hier sind die Wassernutzungen, die in der Flussgebietseinheit von Bedeutung sind (z.B. Wassernutzungen des produzierenden Gewerbes, der Energiewirtschaft, wobei die Wasserkraftnutzung besonders angesprochen werden kann, der Binnenschifffahrt, des Verkehrs usw.) mit ihren Auswirkungen auf die Qualität der biologischen Komponenten der Gewässer und ihre Morphologie anzusprechen.

Die grundlegenden Faktoren des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, des Wachstums einzelner wirtschaftlicher Aktivitäten, der Veränderungen in der Raumplanung, der Veränderungen in der Industriepolitik, Transport- und Energiepolitik, Veränderungen in der Wasserpreispolitik, etc. werden von jedem Bundesland für seinen Teil des Flusseinzugsgebiets dargestellt, die Bearbeitungsgebiete müssen dann die Beiträge zusammenfügen. Daten über die Entwicklung der Wirtschaft können aus den Raumordnungsplänen entnommen werden.

c) Nutzungen durch die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

Insoweit sind die Wassernutzungen der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei mit ihren sich entwickelnden Auswirkungen auf die Qualität der biologischen Komponenten der Gewässer und ihre Morphologie anzusprechen.

Die grundlegenden Faktoren, der Veränderungen in der Landwirtschafts-, Forstwirtschafts- und Fischereipolitik, der Veränderungen in der Raumplanung sowie der Veränderungen in der Wasserpreispolitik, Veränderungen in der Raumplanung etc. werden von jedem Land für seinen Teil des Flusseinzugsgebiets dargestellt, die Bearbeitungsgebiete müssen dann die Beiträge zusammenfügen. Daten über die Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei können den Regional- und Landesentwicklungsplänen entnommen werden.

d) Vorgesehene Investitionen

Die Länder haben die geplanten Investitionen im Wassersektor (z.B. in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, in der Rückgewinnung von Feuchtgebieten, für Programme zur Anreicherung von Grundwasser für die Trinkwasserversorgung) darzustellen, die sich auf die Nutzungen auswirken

Unsichere Faktoren, wie z.B. Klimawandel können Auswirkungen auf Wasserdargebot und –nachfrage haben, die jedoch kaum zu prognostizieren sind. Daher ist zu diesem Punkt in die wirtschaftliche Analyse folgender Satz aufzunehmen: „Die getroffenen Prognosen sind unter gewissen Unsicherheiten getroffen worden. Insbesondere Faktoren, wie z.B. Klimawandel, technologische Entwicklung, sozialer Wertewandel, Globalisierung etc. können Wasserdargebot und Wassernachfrage beeinflussen. Das Ausmaß der Beeinflussung ist jedoch nicht prognostizierbar.“

Es ist zu jedem Punkt zu prüfen, ob neue Aktivitäten hinzukommen. Es sind keine Aussagen über wirtschaftliche Aktivitäten erforderlich, die im Flusseinzugsgebiet keinen relevanten Einfluss auf die Gewässer haben und auch nicht haben werden. Soweit wie möglich und mit vertretbarem Aufwand leistbar ist auf vorliegende Untersuchungen und Daten zurückzugreifen.

Bei den wasserwirtschaftlichen Beiträgen zum Szenario, insbesondere bei der alle Beiträge auswertenden Voraussage für Wassernachfrage und –dargebot, sollte sich der jeweils zuständige LAWA-Ausschuss äußern. Die Beiträge zum Szenario, die keine wasserwirtschaftlichen Punkte betreffen, sollten von den jeweils zuständigen Ressorts beantwortet werden. Bei jedem Punkt sollte geprüft werden, ob und inwieweit generelle Aussagen – für ganz Deutschland, gewisse Teile oder das jeweilige Land – erforderlich und möglich sind, um Doppelarbeit zu vermeiden.

5.3 Angaben zu Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckungsgrad

Unter den Begriff der Wasserdienstleistungen fallen nach der WRRL und nach der Konkretisierung im WATECO-Dokument:

- a) öffentliche Wasserversorgung (Anreicherung, Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Druckhaltung, Verteilung, Betrieb von Aufstauungen zum Zwecke der Wasserversorgung),
- b) kommunale Abwasserbeseitigung (Sammlung, Behandlung, Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Misch- und Trennsystemen).

Leistungen, die von den Nutzern selbst durchgeführt werden, sind in den Fällen zu berücksichtigen (als Wasserdienstleistungen zu qualifizieren), in denen sie einen signifikanten (erheblichen) Einfluss auf die wasserwirtschaftliche Bilanz haben (falls die Gesamtwasserbilanz einer Region dies erfordert). Folgende Leistungen müssen daher auf ihre Signifikanz untersucht werden²³:

- industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung),
- landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung),
- industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter).

Aufstauungen zu Zwecken der Elektrizitätserzeugung und Schifffahrt sowie alle Maßnahmen des Hochwasserschutzes fallen nicht unter die Definition der Wasserdienstleistungen, können aber Wassernutzungen darstellen.

5.3.1 Kosten der Wasserdienstleistungen, Kostendeckung

Die Kosten der Wasserdienstleistungen sowie die Kostendeckung werden in Deutschland in drei Pilotgebieten (Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, Teileinzugsgebiet Lippe, Regierungsbezirk Leipzig) ermittelt. Die Ergebnisse aus den drei Pilotgebieten ergeben repräsentativ für die gesamte Bundesrepublik Deutschland eine Bandbreite von (ggf. verschiedenen) Kostendeckungsgraden. Diese werden unter Verweis auf das unter 3) dargestellte Kommunalabgaben- bzw. Gemeindeordnungsrecht erläutert. Ein entsprechender Text wird von der LAWA

²³ Im Zusammenhang mit der Bestandsaufnahme nach Anhang II

zur Verfügung gestellt. Die Behörden in den Bearbeitungsgebieten haben keine Maßnahmen zu veranlassen.

5.3.2 Umwelt- und Ressourcenkosten

Die EU versteht als Kosten der Wasserdienstleistungen nicht nur die betriebswirtschaftlichen Kosten, sondern auch Umwelt- und Ressourcenkosten, auch wenn sie nicht vom Wasserdienstleister erstattet werden.

Umweltkosten können definiert werden als: "[...] Kosten für Schäden, die der Wasserverbrauch²⁴ für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, die die Umwelt nutzen (z. B. durch Verschlechterung der ökologischen Qualität von aquatischen Ökosystemen oder die Versalzung oder qualitative Verschlechterung von Anbauflächen)."²⁵

Ressourcenkosten können definiert werden als "[...] Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden (z.B. in Verbindung mit einer übermäßigen Grundwasserentnahme)"²⁶ oder einer Kühlwasserentnahme und Wiedereinleitung. Darüber hinaus können Ressourcenkosten auch bei einer Verknappung durch Verschmutzung entstehen, wenn dadurch eine Knappheit an Wasser mit ausreichender Qualität entsteht.

Eine Unterscheidung dieser beiden Kostenarten wird nicht vorgenommen. Umwelt- und Ressourcenkosten können als Begriffspaar verwendet werden, welche die gesamten externen Effekte der Wasserdienstleistungen beinhalten.

Bis 2004 ist eine monetäre Schätzung dieser Kosten nicht möglich. Dennoch sollten in den Bearbeitungsgebieten bis 2004 vorbereitende Arbeiten durchgeführt werden, um bis 2009 (erster Bewirtschaftungsplan, Festlegung von Maßnahmenkombinationen) die Erstellung einer flächendeckenden Umweltkostenaufstellung zu ermöglichen. Bis 2004 soll deshalb eine erste überblicksartige, qualitative Erfassung der Umweltbeeinträchtigungen durch Wasserdienstleistungen in enger Zusammenarbeit mit der Bestandsaufnahme nach Anhang II erfolgen (z. B. durch die Erfassung der Schadstofffrachten der Abwassereinleiter), die eine Grundlage für eine genauere zukünftige Betrachtung der Umweltkosten bietet.

Ein unterschiedlich großer Teil der Umwelt- und Ressourcenkosten ist in Deutschland bereits durch Auflagen in wasserrechtlichen Bescheiden für Vorsorge- und Ausgleichsmaßnahmen sowie über Abgaben internalisiert. Diese sind:

- Abwasserabgabe;
- Wasserentnahmeentgelte;
- ggf. weitere Zahlungen (z.B. Ausgleichsabgaben beim Naturschutz).

Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelte - sofern geregelt - sind zwar auch Teil der betriebswirtschaftlichen Kosten der Wasserdienstleistungen und daher im Rahmen der Pilotprojekte mitbetrachtet worden. Angesichts der Möglichkeit, mit ihnen bereits internalisierte Umweltkosten darstellen zu können, müssen sie daneben flächendeckend ermittelt und nochmals getrennt aufgeführt werden, wobei eine Darstellung der Zahlungen der verschiedenen Wassernutzungen (z.B. Industrie, Landwirtschaft usw.) einschließlich Eigenförderung/-einleitung angestrebt werden sollte. Die Daten sind nicht beim den statistischen Landesämtern verfügbar, sondern müssen in jedem Bundesland für die jeweiligen Bearbeitungsgebiete gesondert ermittelt und dargestellt werden.

²⁴ Hier liegt ein Übersetzungsfehler vor: der englische Begriff "water uses" ist als "Wasserverbrauch" übersetzt worden; richtig ist: "Wassernutzungen".

²⁵ Mitteilung der Kommission zur Preisgestaltung, S. 10.

²⁶ Mitteilung der Kommission zur Preisgestaltung, S. 10.

Auch weitere Zahlungen sollten - soweit es sie gibt - dargelegt werden. Auch hier gilt, dass sie bei den statistischen Landesämtern nicht verfügbar sind und jedes Bundesland sie darstellen muss, falls entsprechende Daten vorliegen. Diese Aussagen werden auf Länderebene getroffen/zusammengestellt und von den Bearbeitungsgebieten übernommen.

5.3.3 Beitrag der Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

Nach der WRRL ist der Beitrag zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen durch die verschiedenen Wassernutzungen, zumindest aufgeschlüsselt nach privaten Haushalten, Landwirtschaft und Industrie, aufzuzeigen. Bei der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung ist dieser Beitrag größtenteils qualitativ zu beschreiben (und im Einzelfall durch quantitative Aussagen zu ergänzen). Dabei sind z. B. diejenigen betriebswirtschaftlichen Kosten bei der Wasserversorgung zu betrachten, die durch andere Wassernutzungen (Einträge durch Punktquellen der Industrie, diffuse Einträge aus der Landwirtschaft) entstehen und ob bzw. wie diese gedeckt werden (bei Punktquellen: Abwasserabgabe). Daher sind die Zahlungsströme zu den Wasserentnahmeentgelten bzw. zur Abwasserabgabe darzustellen.

Diese Aussagen werden auf Bundeslands-Ebene getroffen/zusammengestellt und von den Bearbeitungsgebieten übernommen.

5.4 Informationen zur Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen

Die erste wirtschaftliche Analyse (2004) wird noch nicht genügend Informationen zur vollständigen Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen zur Erreichung der Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie beinhalten können. Zur Entwicklung einer Datengrundlage wird derzeit ein nationales Handbuch "Kosteneffizienter Gewässerschutz" auf Bundesebene erstellt (Fertigstellung im Herbst 2003). Das Handbuch soll strategische Überlegungen unterstützen, um Maßnahmen für eine genauere Prüfung bis zur Erstellung des Maßnahmenprogramms auszuwählen. Flussgebietsbezogen kann erst später über die kosteneffizientesten Maßnahmen entschieden werden. Für die Flussgebietseinheit brauchen keine eigenen Darstellungen erarbeitet zu werden.

5.5 Weitere zukünftige Arbeiten

Einige der für das Jahr 2004 vorgesehenen Arbeiten können voraussichtlich auf Grund unzureichender Datengrundlagen nicht fristgerecht abgeschlossen werden. In solchen Fällen verlangt die WATECO-Handlungsanleitung explizit die Auflistung der verbleibenden Arbeiten in einem gesonderten Kapitel, zusammen mit den geplanten Aktivitäten zu ihrer Fertigstellung. Diese verbleibenden Arbeiten und zukünftige Aktivitäten werden im Laufe der Umsetzungsarbeiten für die wirtschaftliche Analyse in der Flussgebietseinheit konkretisiert. Bei dieser Darstellung sind insbesondere folgende Bereiche zu beachten:

- Überprüfung der bis 2004 erhobenen und vorhandenen Daten im Hinblick darauf, ob im Rahmen einer genaueren wirtschaftlichen Betrachtung nach 2004 ggf. weitere Daten erhoben werden müssen.
- Benennung der noch benötigten Daten und Vorbereitung für deren Erhebung nach 2004
- Erarbeitung von bundesweiten Standards zu den bestimmenden Faktoren bzw. zu der zugrundeliegenden Methodik, um das „Baseline Scenario“ weiterzuentwickeln und zu verbessern;
- Entwicklung einer praktikablen Methodik zur Ermittlung der Umwelt- und Ressourcenkosten und des daraus folgenden Kostendeckungsgrades;

- Konkretisierung des Beitrags einzelner Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen, um eine ausreichend gute Ausgangsbasis zur Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips bis 2009 zu erhalten;
- Überprüfung, ob die bislang betrachteten Daten ausreichen, um bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms die kosteneffizientesten Maßnahmen auswählen zu können.

Die erforderliche Darstellung wird auf LAWA-Ebene erarbeitet. Nach Abschluss und Auswertung der ersten wirtschaftlichen Analysen wird die LAWA Vorschläge zur Umsetzung der als notwendig erkannten weiteren Aktivitäten erarbeiten.

1.5 Bericht an die Kommission 06/2004

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 3 Abs. 7, 8

2) Fachlicher Hintergrund

Die Liste der für jede Flussgebietseinheit zuständigen Behörden ist der EG-Kommission nach Art. 3 Abs. 8 mit den im Anhang I der WRRL aufgeführten Informationen zu übermitteln (bis 22.06.2004). Nach Art. 3 Abs. 7 sollen die zuständigen Behörden bis Ende 2003 bestimmt sein.

3) Vorgaben

Zuständige Behörden für die jeweilige Flussgebietseinheit sind die obersten Landeswasserbehörden, d. h. die zuständigen Landesministerien. Sie koordinieren die Arbeiten der nachgeordneten Behörden auf Landesebene und üben die Fach- und Rechtsaufsicht aus. Für sie sind die Angaben der WRRL nach Anhang I Abschnitt i (Name und Anschrift der zuständigen Behörde), Abschnitt iii (Rechtlicher Status der zuständigen Behörde) und Abschnitt iv (Rechtliche und administrative Zuständigkeiten sowie Rolle in der Flussgebietseinheit) erforderlich. Für die Vollzugsbehörden unterhalb der Ministerialebene sind nach Abschnitt v des Anhangs I der WRRL Angaben über die Anzahl der Dienststellen sowie deren Einbindung in die fachaufsichtlichen Weisungsstränge zu machen.

4) Grundlagenmaterialien

5) Erforderliche Arbeiten

Festlegung und Meldung der Behörden an die Europäische Kommission entsprechend der als Anlage beigefügten Karte und Tabelle

1.6 Bericht an die Kommission 03/2005

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 5 Abs. 1; Art. 6 Abs. 1; Art. 15

2) Fachlicher Hintergrund

Für jede Flussgebietseinheit ist innerhalb von 4 Jahren eine Analyse ihrer Merkmale, eine Überprüfung der Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie eine wirtschaftliche Analyse der Wassernut-

zung durchzuführen (Art. 5 Abs. 1). Darüber hinaus ist ein Verzeichnis der Schutzgebiete zu erstellen (Art. 6 Abs. 1).

3) Bundesweite Vorgaben

4) Grundlagenmaterialien

5) Erforderliche Arbeiten

Für den Bericht sind Karten (teilweise im GIS-Format), Tabellen und Texte zu erstellen.

Merkposten

Der Umfang des Berichtes und der erforderlichen Arbeiten kann z.Zt. noch nicht abschließend benannt werden. Hier sind noch die Ergebnisse aus der EU-Arbeitsgruppe EAF „Berichtswesen“ und der CIS-AG „GIS“ abzuwarten bzw. umzusetzen.

1.7 Information und Anhörung der Öffentlichkeit

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 14 Abs. 1 Satz 1 WRRL (*Die Mitgliedstaaten fördern die aktive Beteiligung aller interessierten Stellen an der Umsetzung dieser Richtlinie, insbesondere an der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne. ...*)

2) Fachlicher Hintergrund

Artikel 14 WRRL regelt die Information und Anhörung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Richtlinie. Im Detail ist in Absatz 1 nur die dreistufige Anhörung zum Bewirtschaftungsplan geregelt, die spätestens Ende 2006 eingeleitet werden muss, um einen Bewirtschaftungsplan fristgerecht Ende 2009 vorlegen zu können. Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit ist keine Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinn des Verwaltungsverfahrensgesetzes. Angesprochen ist die gesamte von einem Bewirtschaftungsplan betroffene Öffentlichkeit im In- und Ausland.

Artikel 14 Abs.1 Satz 1 WRRL macht deutlich, dass diese dreistufige Anhörung nur einen Fall der aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit („insbesondere ...“) an der Umsetzung der WRRL darstellt. Die darüber hinaus geforderte und zu fördernde aktive Beteiligung muss früher einsetzen, d.h. schon im Rahmen der Bestandsaufnahme und der im Vorfeld des Bewirtschaftungsplans zu treffenden Entscheidungen (z.B. erheblich veränderte Gewässer, Zielsetzungen für die Wasserkörper, Inanspruchnahme von Ausnahmen, Festlegung von Maßnahmen zur Zielerreichung) . Die frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der WRRL ist als Instrument zur Verbesserung des Entscheidungsprozesses zu verstehen und dient folgenden Zielen:

- Transparenz des Umsetzungsprozesses
- Akzeptanz für die zu treffenden Maßnahmen, vor allem in den betroffenen Verbänden oder Gruppen, Vertrauensbildung
- Konfliktpotential, z.B. bei der Festlegung notwendiger Maßnahmen für die Verbesserung des Gewässerzustands, kann rechtzeitig erkannt und es können ausgewogene Lösungen gefunden werden. Konflikte sind später, z.B. erst im Rahmen der Anhörung zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans, meist nicht mehr zu bewältigen. Zeitliche Verzögerungen werden vermieden.

- Sachverstand aus der Öffentlichkeit kann genutzt werden (z.B. Erkenntnisse zur Gewässerbiologie)
- Interessengruppen und Verbände werden durch frühzeitige Einbindung kompetente Gesprächspartner
- Schärfung des Bewusstseins der Öffentlichkeit für den Gewässerschutz

Unter Öffentlichkeit versteht man natürliche oder juristische Personen und ihre Zusammenschlüsse, Organisationen oder Gruppen, also die nicht organisierte und die organisierte Öffentlichkeit. Diese Definition entspricht den europarechtlichen Vorgaben z.B. der Definition von Öffentlichkeit in der SUP-Richtlinie (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme) oder der Aarhus-Konvention.

Bei den in Betracht kommenden Maßnahmen ist zum einen zwischen der organisierten Öffentlichkeit (Umweltverbänden, Landwirtschaftsverbände, Wasserversorger, Fischereiverbände etc.) und der breiten, nicht organisierten Öffentlichkeit zu unterscheiden. Zum anderen ist zu überlegen, auf welcher Ebene die Öffentlichkeit zu beteiligen ist (lokal, regional, zentral auf Landesebene) und wann der geeignete Zeitpunkt ist. Weiterhin muss man zwischen reinen Informations- und Beteiligungsmaßnahmen unterscheiden.

Bei der Frage der Ebene, auf der die Öffentlichkeit eingebunden werden soll, sollte auch überlegt werden, welche Maßnahmen insoweit von den für die gesamte Koordination innerhalb der jeweiligen Flussgebietseinheit zuständigen Stellen bzw. den internationalen Flussgebietskommissionen ergriffen werden könnten. Darüber entscheiden die Mitglieder der Flussgebietseinheit.

3) Bundesweite Vorgaben

§ 36b Abs. 5 WHG

4) Grundlagenmaterialien

EU-Leitlinienpapier zur Einbindung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vom 11. Dezember 2002 (Guidance on Public Participation on relation to the Water Framework Directive).

In dem Papier wird Artikel 14 WRRL ausführlich interpretiert. Die notwendigen und möglichen Arbeitsschritte zur Gewährleistung einer frühzeitigen aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit und zur Umsetzung der dreistufigen Anhörung zum Bewirtschaftungsplan werden dargestellt. Darüber hinaus werden Methoden zur Einbindung der Öffentlichkeit und Beispiele aus verschiedenen europäischen Staaten mit Bezug zur Gewässerbewirtschaftung in zwei Anhängen aufgelistet.

Das Leitlinienpapier (ohne Anhänge) wird im März 2003 in deutscher Übersetzung vorliegen. Diese Übersetzung und die englische Gesamtfassung werden im Wasserblick (www.wasserblick.net) eingestellt. Zur frühzeitigen aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit wird insbesondere auf Kapitel 2 und 3 des o.g. Leitlinienpapiers verwiesen.

5) Erforderliche Arbeiten

Nicht organisierte, breite Öffentlichkeit:

In den ersten vier Jahren nach Inkrafttreten der WRRL wird hier vor allem die Information im Vordergrund stehen (siehe auch Kapitel 5 des unter 4) genannten Leitlinienpapiers). Das Interesse am Gewässerschutz und den Umsetzungsschritten soll geweckt werden. Dadurch kann die Öffentlichkeit über Sinn und Zweck der WRRL, die anstehenden Arbeiten und die

spätere Anhörung im Rahmen der Erstellung des Bewirtschaftungsplans in Kenntnis gesetzt werden.

Hier bieten sich vor allem Broschüren oder regelmäßige gedruckte oder im Internet erhältliche Informationsblätter an. Diese sind bereits in den meisten Ländern erstellt worden, teilweise werden regelmäßig erscheinende Informationspapiere erstellt, die aktuell über die Umsetzung informieren. Auch die Europäische Kommission hat Informationsmaterial in allen Sprachen erstellt (im öffentlichen Forum von www.wasserblick.net abrufbar).

Darüber hinaus sind in den meisten Ländern Informationen zur Umsetzung der WRRL auf den Homepages der zuständigen Behörden verfügbar, verbunden mit Links zu anderen Internetseiten. Eine Liste der Internetadressen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der Länder, der LAWA und des Bundes ist im Teil 4 „Themenbezogene Arbeitspapiere“ enthalten.

Wichtig ist, dass diese Materialien leicht zugänglich sind, also z.B. Broschüren etc. weit gestreut werden und auch auf lokaler und regionaler Ebene verfügbar sind. Auf die Informationen im Internet sollte an geeigneten Stellen oder in geeigneter Weise hingewiesen werden, z.B. durch Plakataktionen.

Weiterhin denkbar sind Ausstellungen, Filme, TV-Spots, Presseartikel und ähnliches, um über die WRRL zu informieren.

Für Reaktionen aus der Öffentlichkeit zu diesen Informationen sollten Ansprechpartner benannt werden, diese sind in einigen der oben genannten Broschüren bereits aufgelistet, wobei sowohl Adressen, Telefonnummern und Email-Adressen genannt werden.

Die genannten Materialien werden durch die zuständigen obersten Behörden oder Fachbehörden der Länder erstellt und verteilt. Bei laufenden Pilotprojekten oder in einem späteren Stadium der Umsetzung der WRRL bieten sich ggf. auch Broschüren etc. auf regionaler Ebene an.

Organisierte Öffentlichkeit:

Für diesen Teil der Öffentlichkeit sind sicherlich auch die oben genannten Informationsmöglichkeiten zu nutzen. Die betroffenen Verbände und sonstigen Organisationen sind aber oft schon ausreichend über die Bedeutung und den Inhalt der WRRL informiert und fordern ihre aktive Beteiligung an der Umsetzung von Anfang an. Hier sind für alle Organisationen zugängliche oder nutzerbezogene Informationsveranstaltungen auf landesweiter oder regionaler Ebene als erster Schritt denkbar, die von vielen Ländern bereits durchgeführt wurden und werden.

Zahlreiche Länder tragen der frühzeitigen Einbindung der organisierten Öffentlichkeit bereits Rechnung. Es bieten sich zentrale Gremien auf Ebene der Umweltministerien (z.B. Beiräte mit Vertretern aller relevanten Gruppen) oder dezentrale Gremien (gewässerbezogen) oder themenbezogen (Landwirtschaft, Industrie) an. In einigen Ländern sind bereits Beiräte oder Steuerungsgruppen auf Landesebene eingerichtet worden. Darüber hinaus haben einige Länder bereits dauerhafte Gremien auf regionaler Ebene eingerichtet, um der organisierten Öffentlichkeit die Möglichkeit zu geben, bei der Umsetzung der WRRL dort mitzuwirken, wo sie betroffen sind, nämlich an den konkreten Gewässern oder in den sogenannten Bearbeitungsgebieten in den Ländern, in denen die Arbeitsschritte der WRRL umgesetzt werden sollen.

Wichtig ist, dass den beteiligten Organisationen ein aktiver und offener Dialog angeboten wird und sie innerhalb der oben dargestellten Gremien oder auf andere Weise ein Feedback erhalten, damit sie erkennen können, ob und wie ihre Beiträge oder Bedenken in die Entscheidungsfindung der zuständigen Behörde(n) eingeflossen sind.

Es sind unterschiedliche Herangehensweisen möglich, die auch von der Verwaltungsstruktur jedes Landes und von den verfügbaren Mitteln abhängen. Dabei sollte jeweils analysiert werden, welche Interessengruppen auf welcher Ebene und in welchem Stadium des Umsetzungsverfahrens eingebunden werden sollen.

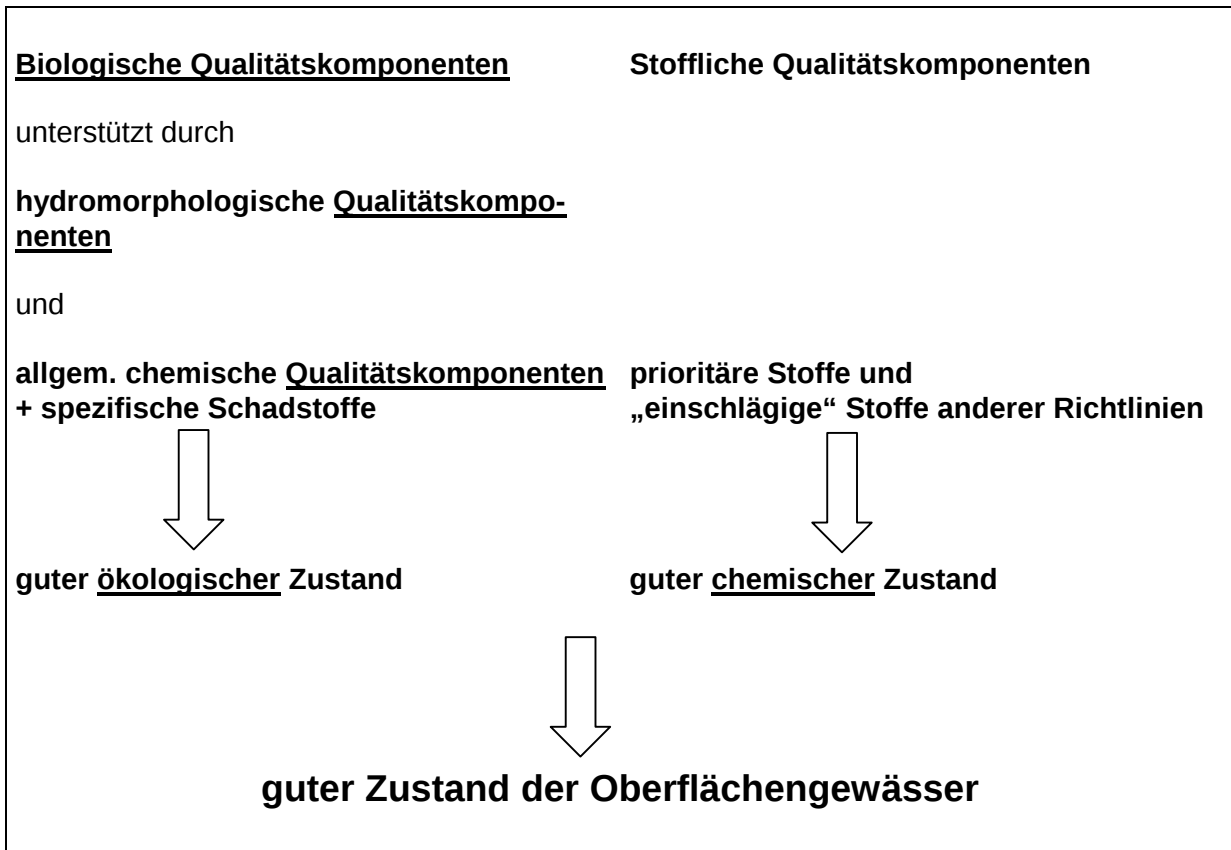
In den ersten 4 Jahren erfolgt vor allem die Bestandsaufnahme und es stehen noch keine Entscheidungen zur Einstufung des Gewässerzustandes und zu den Maßnahmen für die Zielerreichung an. . Es werden aber einige wichtige Grundlagen für die weitere Arbeit gelegt (z.B. die Festlegung der Oberflächenwasserkörper und ihre Typisierung, die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen, die Ermittlung der gefährdeten Oberflächenwasserkörper und die Feststellung der gefährdeten Grundwasserkörper), die nicht ohne Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgen sollte. . Falls signifikante Belastungen der Gewässer festgestellt werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Maßnahmen in einem Maßnahmenprogramm führen werden, sollte man während der Phase der Bestandsaufnahme auch von späteren Maßnahmen voraussichtlich Betroffene (Landwirte, Unterhaltungspflichtige, Fischereiberechtigte) einbinden.

2 Erforderliche Arbeiten, die bis 12/2006 vorzubereiten sind und von da ab umzusetzen sind

Die nachfolgenden Abschnitte 2, 3 und 4 bedürfen der Anpassung hinsichtlich neuerer Erkenntnisse aus dem CIS-Prozess und der Erfahrungen bei der Umsetzung der WRRL.

2.1 Überwachung und Darstellung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper

Das grundlegende Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist die Erreichung des guten Zustands der Gewässer, der nach den Begriffsbestimmungen des Artikels 2 Nr. 22 und 24 WRRL definiert wird als „der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der sich in einem „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet. Chemische Aspekte gehen dabei nach folgender Abbildung in beide Zustandsbeschreibungen ein.



Elemente des „guten Zustands der Fließgewässer“

Die in der Abbildung genannten Qualitätskomponenten sind zu überwachen. Detaillierte Anforderungen sind in den jeweiligen Länder-Verordnungen zur Umsetzung der Anhänge II und V der WRRL festgelegt.

Grundsätzlich müssen die im Folgenden dargestellten Überwachungsanforderungen erst im Jahr 2006 anwendungsbereit sein und im Rahmen der nachfolgenden Bewirtschaftungspläne durchgeführt werden. Sofern Screening-Untersuchungen bereits in der Phase der Bestandsaufnahme durchgeführt werden, sollten die fachlichen Anforderungen aber bereits in diesen Untersuchungen möglichst weitgehend umgesetzt werden. Die biologischen Verfahren werden bis 2006 europaweit interkalibriert.

Der gesamte Überwachungs- und Auswertungsbereich bedarf noch sehr weitgehend weiterer Untersuchungen und Festlegungen, die den gesamten Bereich der Methoden, Bewertungsverfahren, Normierungen und Interkalibrierung betreffen. Einen Überblick über laufende Untersuchungsvorhaben geben die Zusammenstellung der F&E-Vorhaben und der EU-Arbeitsgruppen „Strategiepapiere zur Umsetzung der WRRL“ im Anhang.

2.1.1 Qualitätskomponenten für den ökologischen Zustand

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang V, 1.1

2) Fachlicher Hintergrund

Für alle Oberflächenwasserkörper (s. Nr. 1.1.2) wird der ökologische Zustand ermittelt.

Die Liste der Qualitätskomponenten beinhaltet biologische (vorrangig), hydromorphologische (unterstützend) und chemisch-physikalische Qualitätskomponenten (unterstützend) gemäß

nachfolgender Tabelle. Der ökologische Status wird vorrangig über die biologischen Qualitätskomponenten aquatische Flora, Wirbellosenfauna und Fischfauna bestimmt. Es müssen stets die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit bestimmt werden, bei der Fischfauna zusätzlich die Altersstruktur (außer Übergangsgewässer), beim Phytoplankton zusätzlich die Biomasse (außer in Flüssen).

Die Qualitätskomponenten in den unterschiedlichen Gewässerkategorien sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt:

Qualitätskomponente	Teilkomponente	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küstengewässer
Gewässerflora	Phytoplankton	X*	X	X	X
	Großalgen oder Angiospermen			X**	X**
	Makrophyten, Phytobenthos	X*	X	X**	X**
benthische wirbellose Fauna	Makrozoobenthos	X	X	X	X
Fischfauna		X	X	X	

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

** Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponenten	Teilkomponenten	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten-gewässer
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	X			
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	X	X		
	Wasserstandsdynamik		X		
	Wassererneuerungszeit		X		
Durchgängigkeit		X			
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation	X			
	Tiefenvariation		X	X	X
	Struktur und Substrat des Bodens	X			X
	Menge, Struktur und Substrat des Boden		X	X	
	Struktur der Uferzone	X	X		
	Struktur der Gezeitenzone			X	X
Tidenregime	Süßwasserstrom			X	
	Wellenbelastung			X	X
	Richtung vorherrschender Strömung				X

Chemische und chemisch-physikalische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponente	Parameter	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten-gewässer
Allgemein	Sichttiefe (m)		X	X	X
	Temperatur (°C)	X	X	X	X
	Sauerstoff (mg/l)	X	X	X	X
	Chlorid (mg/l)	X	X	X	X
	Leitfähigkeit (µS/cm)			X	X
	pH-Wert	X	X		
	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
Spezifische Schadstoffe	synthetische Schadstoffe* bei Eintrag in signifikanten Mengen	X	X	X	X
	nicht synthetische Schadstoffe* bei Eintrag in signifikanten Mengen	X	X	X	X

* Die Stoffe sind in Anhang 4 Nr. 2 der Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V WRRL aufgelistet. Die Musterverordnung einschließlich Begründung ist unter www.wasserblick.net (Stichworte: Öffentliches Forum, Materialien der LAWA) abrufbar.

Die normativen Definitionen für die **biologischen Qualitätskomponenten** beinhalten Beschreibungen für ein 5-Klassensystem mit der Abstufung sehr gut, gut (Ziel) und mäßig mit zusätzlicher Kennzeichnung der beiden unteren Klassen unbefriedigend und schlecht.

Folgende Beschreibungen werden für die oberen drei Klassifikationsstufen der vier Gewässerarten verwandt: Keine oder nur sehr geringe Veränderungen vom natürlichen Zustand (sehr gut), geringe Abweichung vom natürlichen Zustand (gut), mäßige Abweichung vom natürlichen Zustand (mäßig).

Abweichend hiervon erfolgt eine Einstufung der künstlichen und erheblich veränderten Gewässer durch das höchste ökologische Potenzial, das gute ökologische Potenzial und das mäßige ökologische Potenzial. Das höchste ökologische Potenzial beschreibt den Referenzzustand. Dieser entspricht nicht dem natürlichen Zustand, sondern dem potenziell Machbaren.

Die **Hydromorphologie** ist mit ihren Qualitätskomponenten nur in der Klasse "sehr guter Status" beschrieben. Die übrigen Klassen werden durch die biologischen Merkmale charakterisiert, d.h. der gute hydromorphologische Status ist dann gegeben, wenn die Biologie zumindest eine gute Qualität aufweist. Die Hydromorphologie dient somit nur der Auswahl anthropogen unbelasteter Referenzgewässer und wirkt damit für die Bestimmung des ökologischen Status lediglich unterstützend.

Chemisch-physikalische Qualitätskomponenten dienen sowohl der Festlegung der Referenzbedingungen als auch der Bewertung des ökologischen Gewässerzustands. Für synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe nach Anhang VIII WRRL, die in Flusseinzugsgebieten auftreten (andere als die prioritären Stoffe zur Erfassung der chemischen Gewässerqualität), sind Umweltqualitätsnormen für das Schutzgut "aquatische Lebensgemeinschaften" auf der Grundlage von längerfristigen ökotoxikologischen Wirkungsdaten zu formulieren. *Die Umweltqualitätsnormen, die zugleich den Schutzanspruch der Trinkwassergewinnung absichern, werden in der VO zur Umsetzung der Anhänge II und V festgelegt und sind flussgebietsübergreifend als Mindestanforderungen anzuwenden. Unberührt davon bleibt die Möglichkeit, dass in Flussgebieten strengere Anforderungen festgelegt werden können. Für die allgemeinen chemisch-physikalischen Kenngrößen sind keine Umweltqualitätsnormen festzulegen.*

3) Bundesweite Vorgaben

LAWA-Verfahren zur Bewertung des ökologischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern.

4) Grundlagenmaterialien

Referenzbedingungen für die verschiedenen Gewässerkategorien bzw. die dazugehörigen Gewässertypen sowie Bewertungssysteme entsprechend der normativen Definitionen

5) Erforderliche Arbeiten [Anm.: Diese Arbeiten sind erst nach 6 Jahren erforderlich!]

Durchführung der Untersuchungen nach dem unter Punkt 3 genannten Verfahren.

Erhebung der Daten.

Anwendung der Bewertungssysteme.

Merkposten

Es müssen zunächst - ausgehend vom potenziell natürlichen Zustand als Referenz - noch biologische Untersuchungsverfahren zwecks Ausfüllung der normativen Beschreibungen und Festlegung von Klassengrenzen mit z.T. erheblichem Forschungsbedarf erarbeitet werden.

Dabei ist zu prüfen, welche Qualitätsmerkmale zur Beschreibung der Gewässerkategorien und innerhalb der Gewässerkategorien für die auszuweisenden Gewässertypen geeignet bzw. nicht geeignet sind. Sämtliche anthropogenen Einflussfaktoren müssen reflektiert werden können.

Nach Entwicklung der Verfahren und erfolgter Interkalibration ist eine Themenkarte "Ökologische Gewässerqualität" zu erarbeiten.

Die bundesweiten Vorgaben werden erst erarbeitet.

2.1.2 Qualitätskomponenten für den chemischen Zustand

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang V, 1.4.3

2) Fachlicher Hintergrund

Zur Betonung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffen führt die Wasserrahmenrichtlinie den mindestens „guten chemischen Zustand“ als konkretes Umweltziel ein. Der chemische Zustand ist für alle Oberflächenwasserkörper zu ermitteln.

Als Anforderung führt Anhang V der WRRL unter 1.4.3 aus, dass der gute chemische Zustand erreicht ist, wenn alle Umweltqualitätsnormen

- des Anhangs IX (18 Stoffe, EU-weit geregelt in den Tochterrichtlinien zur RL 76/464/EWG „gefährliche Stoffe“),
- der 33 prioritären Stoffe nach Art. 16 WRRL bzw. Anhang X WRRL und
- aller anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, in denen Umweltqualitätsnormen festgelegt sind

erfüllt werden.

Gemäß diesen Vorgaben sind diverse Umweltqualitätsnormen zu beachten. Insbesondere sind bei den früheren Gewässerschutzrichtlinien die dort angegebenen Randbedingungen zu berücksichtigen. Im Überblick ergeben sich folgende Umweltqualitätsnormen:

- für 18 Stoffe nach Liste I der RL 76/464/EWG (Tochterrichtlinien)
- gemäß Nitratrichtlinie (91/676/EWG): 50 mg NO₃/l
- die Anforderungen der Fischgewässerrichtlinie (78/659/EWG) werden ab 2007 durch die biologische Überwachung der Fischfauna ersetzt.
- die Anforderungen der RL Oberflächengewässer zur Trinkwassergewinnung (75/440/EWG) werden ab 2007 durch die Umweltqualitätsnormen für den ökologischen Status, die auch die Anforderungen der Trinkwassergewinnung abdecken, ersetzt.

Die Umweltqualitätsnormen für die Einstufung des chemischen Zustands sind in Anhang 5 der Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V aufgelistet. Die Musterverordnung einschließlich Begründung ist unter www.wasserblick.net (Stichworte: Öffentliches Forum, Materialien der LAWA) abrufbar.

Die **prioritären Stoffe** der Wasserrahmenrichtlinie -ersetzen die Liste der Kandidatenstoffe (132 Stoffe und Stoffgruppen der RL 76/464 EWG) der Mitteilung der Kommission vom 22. Juli 1982. Die Tochterrichtlinien der Richtlinie 76/464/EWG bleiben hiervon unberührt, soweit sie nicht aufgehoben oder geändert werden. Die Umweltqualitätsnormen für die EG-weit zu regelnden prioritären Stoffe decken alle wasserwirtschaftlich relevanten Schutzaspekte ab, d.h. neben dem Schutz der aquatischen Lebensgemeinschaften auch den Schutz der menschlichen Gesundheit. Für die prioritären Stoffe sind von der Kommission bis

OKT./NOV. 2003 Vorschläge für Umweltqualitätsnormen vorzulegen und nach der Verabschiedung durch Rat/Parlament von den MS umzusetzen. Diese Normen sind die wesentliche Grundlage für die Feststellung des chemischen Status (alle Schutzgüter entsprechend der Qualitätsziele der 76/464-Richtlinie).

Unter den prioritären Stoffen nehmen die als „prioritäre gefährliche Stoffe“ eingestuften Substanzen eine Sonderstellung ein: Es handelt sich hierbei um Substanzen oder Substanzgruppen, die u.a. unter Meeresschutzgesichtspunkten besonders bedeutsam sind. Die Emissionen, Einleitungen und Verluste dieser Stoffe sollen schrittweise bis spätestens in 20 Jahren nach Verabschiedung von EU-weiten Vorgaben für diese Stoffe eingestellt werden, um das in Art. 1 der WRRL angestrebte Endziel zu erreichen, dass deren Konzentrationen in der Meeresumwelt auf Werte fallen, die im Bereich der Hintergrundwerte für natürlich anfallende Stoffe und bei nahe Null für anthropogene synthetische Stoffe liegen.

Eine dritte Gruppe bei den prioritären Stoffen steht noch unter einem Revisionsvorbehalt; die Einstufung als prioritär oder prioritär gefährlich wird erst nach Vorliegen weiterer Informationen bis spätestens ein Jahr nach Verabschiedung der prioritären Liste (Okt./Nov. 2002) getroffen.

Die Umweltqualitätsnormen werden mit dem Jahresmittelwert aller Einzelmessungen pro Messstelle (76/464/EWG und Nitratrichtlinie) auf Einhaltung geprüft. Der Prüfwert für die Umweltqualitätsnormen der prioritären Stoffe wird international festgelegt (Entscheidung steht noch aus).

3) Bundesweite Vorgaben

Für die EG-weit zu regelnden prioritären Stoffe sind von der Kommission bis OKT./NOV. 2003 Vorschläge für Umweltqualitätsnormen vorzulegen und nach Verabschiedung durch Rat/Parlament von den MS anschließend umzusetzen. Diese Normen sind die wichtigste Grundlage für die Feststellung des chemischen Status.

Es ist eine Themenkarte „chemischer Zustand“ zu erarbeiten, in der der Belastungszustand der Wasserkörper im Hinblick auf die Qualitätsnormen (gemäß Anhang IX, Art. 16 und aller anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft) bewertet dargestellt ist.

4) Grundlagenmaterialien

Festlegungen des EU-Ausschusses "Prioritäre Stoffe" (Erarbeitung von Tochterrichtlinien zur WRRL zu Umweltqualitätsnormen und Emissionsbegrenzungen für die prioritären Stoffe); Arbeitsergebnisse der EU-Arbeitsgruppe „Strategiepapiere zur Umsetzung der WRRL“ zum Thema „Monitoring“.

5) Erforderliche Arbeiten

Anwendung des Bewertungssystems

Merkposten

Für die prioritären Stoffe muss nach Festlegung der Umweltqualitätsnormen eine Themenkarte „Chemische Gewässerqualität“ erarbeitet werden.

2.1.3 Überwachungserfordernisse, Überwachungsfrequenz

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang V, 1.3

2) Fachlicher Hintergrund

Es werden drei Arten von Überwachungsaktivitäten unterschieden, die im Rahmen von Bewirtschaftungsplänen durchzuführen sind:

Überblicksweise Überwachung:

Die überblicksweise Überwachung dient

- der Bewertung der langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten und der langfristigen Veränderungen aufgrund bedeutsamer menschlicher Tätigkeiten,
- der Ergänzung und Validierung des in Anhang II-WRRL beschriebenen Verfahrens zur Beurteilung der anthropogenen Einflüsse auf Oberflächengewässer und
- der wirksamen und effizienten Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme.

Für die überblicksweise Überwachung sind repräsentative Messstellen auszuwählen. Für die Überwachung kommen in Betracht Stellen

- an denen der Abfluss bezogen auf die gesamte Flussgebietseinheit bedeutend ist, einschließlich Stellen an großen Flüssen, an denen das Einzugsgebiet größer als 2 500 km² ist (Gebiete mit bis zu 2 500 km² pro Messstelle),
- die für den EG-Informationsaustausches von Oberflächensüßwasserdaten genutzt werden (LAWA-Messstellennetz),
- Messnetz des BLMP für Übergangs- und Küstengewässer
- an denen bedeutende Gewässer die Grenzen von Mitgliedsstaaten überschreiten und
- größere Wasservorkommen wie Seen oder Speicher (Vorschlag: mit einer Oberfläche von mehr als 10 km²).

Während der Dauer des Bewirtschaftungsplans sind an jeder Überwachungsstelle mindestens einmal pro Jahr entsprechend der WRRL folgende Parameter zu überwachen:

- alle biologischen, hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter,
- die prioritären Stoffe, soweit Einträge erfolgen, und
- alle weiteren Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingetragen werden. [Für diese Stoffe gilt als Kriterium eine mögliche Überschreitung der Umweltqualitätsnormen.]

Operative Überwachung:

Die operative Überwachung ist bei Oberflächenwasserkörpern, die möglicherweise nicht die in Art. 4 festgelegten Umweltziele erreichen, als Überwachung während der Geltungsdauer eines Bewirtschaftungsplans zusätzlich durchzuführen, um

- den Zustand der gefährdeten Oberflächenwasserkörper zu bestimmen und
- um auf die Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen am Zustand dieser Oberflächenwasserkörper zu bewerten.

Die operative Überwachung ist in Oberflächenwasserkörpern durchzuführen, wenn

- die Bestandsaufnahme nach Anhang 2 oder die überblicksweise Überwachung ergeben haben, das nicht mindestens ein guter Gewässerzustand gegeben ist,
- prioritäre Stoffe eingeleitet werden. Überwachungsstellen werden entsprechend den Rechtsvorschriften auszuwählen sein, die für die einschlägigen Umweltqualitätsnorm festgelegt sind.

Die weiteren Messstellen sind in Abhängigkeit von den Quellen der Belastung in den Einzugsgebieten so festzulegen, dass die für das Nichterreichen der Ziele verantwortlichen signifikanten Belastungen erfasst werden.

Bei der operativen Überwachung sind nur zu überwachen:

- diejenigen der in 1.1.3. genannten Parameter, die sich in der Bewertung der einzelnen Qualitätskomponenten als am empfindlichsten erwiesen haben (ausgewählte biologische und hydromorphologische Merkmale)
- alle eingetragenen prioritären Stoffe und
- weitere flussgebietsrelevante Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingetragen werden. [Für letztere gilt als Kriterium eine mögliche Überschreitung der Umweltqualitätsnormen.]

Überwachung zu Ermittlungszwecken:

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken wird in Einzelfällen durchgeführt,

- wenn die Gründe für Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen unbekannt sind,
- wenn aus der Überblicksüberwachung hervorgeht, dass die Ziele für Oberflächenwasserkörper voraussichtlich nicht erfüllt werden können und noch keine operative Überwachung festgelegt worden ist (wie z.B. bei der festgestellten Belastung der Küstengewässer durch die Nährstofffrachten aus den Flussgebieten, wobei die Festlegung der Belastungsschwerpunkte noch ermittelt werden muss). Ziel ist die Gründe für die Nichterreichung der Ziele festzustellen oder
- um das Ausmaß und die Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen festzustellen.

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken ist nicht mit der Alarmüberwachung zur Erkennung von Unfällen und plötzlich auftretenden Schäden gleichzusetzen.

Das festzulegende Messstellennetz und die Überwachungsfrequenzen sind für den Einzelfall problembezogen festzulegen.

Ergänzende Überwachungsanforderungen für Schutzgebiete:

Zusätzliche spezifische Bestimmungen gelten für Trinkwasserentnahmestellen (> 100 m³ pro Tag Entnahme) sowie Wasserkörper, die Habitat- und Artenschutzgebiete bilden. Erstere unterliegen einer eingeschränkten operativen Überwachung (nur Chemie, soweit relevant). Letztere unterliegen mindestens der Überblicksüberwachung, ggf. - d.h. bei Gefährdung des guten Zustands nach Anhang II - der operativen Überwachung.

3) Bundesweite Vorgaben

[Arbeitspapier 3]

4) Grundlagenmaterialien

Für die Darstellung der "Messnetze in Oberflächengewässern" liegen gemäß Anlage 3.2, Nr. 6. folgende Layer vor:

- Überblicksweise Überwachung
- operative Überwachung
- Messstellen für Ermittlungszwecke
- Trinkwasserentnahme
- Habitatmessstellen
- Referenzmessstellen

Arbeitsergebnisse des CIS-Prozesses..

5) Erforderliche Arbeiten

Die Mindestfrequenzen bei der überblicksweisen und operativen Überwachung sind im Anhang V, Kap. 1.3.4 festgelegt.

Zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Messhäufigkeiten gelten für Schutzgebiete, insbes. für Trinkwasserentnahmestellen.

Bei guter Gewässerqualität und bei (weiterhin) nicht gegebener Gefährdung durch anthropogene Belastungen nach Annex II WRRL muss die Überblicksüberwachung nur noch in jedem 3. Bewirtschaftungsplan durchgeführt werden.

Für die Feststellung der ökologischen Qualität ist ein gegenüber der bisherigen Überwachung deutlich größerer Aufwand im Bezug auf die Fischfauna, die Makrophyten und das Phytoplankton erforderlich.

Die "Messnetze für Oberflächengewässer" sind mit den o.g. Layern darzustellen.

Merkposten

Es sind Kriterien zur Auswahl der operativen Überwachung und der Überwachung zu Ermittlungszwecken zu entwickeln.

2.1.4 Einstufung und Darstellung der Ergebnisse (ökologischer und chemischer Zustand)

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang V, 1.4.2

2) Fachlicher Hintergrund

Die Einstufung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper erfolgt aufgrund der Bewertungen der als relevant eingestuften Qualitätskomponenten unter Zugrundelegung des worst-case-Ansatzes und unter besonderer Wichtung der biologischen Komponenten:

Der sehr gute Zustand ist erreicht, wenn die biologischen Qualitätskomponenten den Referenzbedingungen entsprechen.

Der gute Zustand ist gegeben, wenn die biologischen Komponenten als gut eingestuft werden und keine Überschreitungen der von den Mitgliedsstaaten aufgestellten Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe auftreten. Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen führen zur Abwertung auf „mäßig“ selbst beim Vorliegen guter biologischer Bedingungen.

Der mäßige, unbefriedigende und schlechte Zustand sind allein über die biologischen Qualitätskomponenten definiert.

Die kartenmäßige Darstellung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper erfolgt mittels Bänderdarstellung in den für die fünf Zustandsklassen definierten Farben. Künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (s.u. 2.1.5) werden unter Verwendung des ökologischen Potenzials in 4 Klassen eingestuft und farblich analog dargestellt (die beste Klasse "gut und besser" wird - unter Verzicht auf blau grün - dargestellt); zur Unterscheidung werden die Farbfelder durch dunkelgraue (erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper) bzw. hellgraue Streifen (künstliche Oberflächenwasserkörper) gekennzeichnet.

Sofern der gute ökologische Zustand / das gute ökologisches Potenzial infolge der Überschreitung von Umweltqualitätsstandards für spezifische Schadstoffe verfehlt wird, sind die betreffenden Wasserkörper zusätzlich durch schwarze Punkte zu kennzeichnen.

Der **chemische Zustand** wird über ein ja/nein-Prinzip folgendermaßen beschrieben: Sind alle Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe, der Tochterrichtlinien zur RL 76/464/EWG sowie der Nitratrichtlinie erfüllt (vgl. Kap.2.1.2), wird der chemische Zustand als „gut“ eingestuft und der Oberflächenwasserkörper auf der zu erstellenden Karte blau gekennzeichnet. Bereits bei Überschreitung eines Qualitätsziels erfolgt eine rote Kennung und der chemische Zustand wird als „nicht gut“ eingestuft. Dieses Vorgehen ist gleichbleibend auch auf künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper anzuwenden.

3) Bundesweite Vorgaben

Keine

4) Grundlagenmaterialien

Für die Darstellung der "ökologischen Gewässerqualität" liegen folgende Layer vor:

- künstliche Gewässer
- erheblich veränderte Gewässer
- ökologische Qualität der OG (Biologie bzw. Chemie, allg.)

gemäß Anlage 3.2, Nr. 7

Für die Darstellung der "chemischen Gewässerqualität" liegen folgende Layer vor:

- Chemie der OG (Anhang V, Ziffer 1.4.3) (spezifische Schadstoffe)

gemäß Anlage 3.2, Nr. 8

5) Erforderliche Arbeiten

Nach Entwicklung der Verfahren und erfolgter Interkalibration ist eine Themenkarte "Ökologische Gewässerqualität" zu erarbeiten. Für die EG-weit gültigen prioritären Stoffe muss nach Festlegung der Umweltqualitätsnormen eine Themenkarte "Chemische Gewässerqualität" erarbeitet werden. Hierzu sind die o.g. Layer zu verwenden.

Merkposten

LAWA erarbeitet Kriterien für die Festlegung von Messnetzen zur überblicksweisen und operativen Überwachung sowie die Messnetzkarten. Abgleich mit der Musterverordnung zur Umsetzung von Anhang II und V ist erforderlich.

2.1.5 Ausweisung künstlicher oder erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 2(8)+(10), Artikel 4(1 a iii)+(3) und Anhang V Nr. (1)(2)(5), Artikel 5 (1) und Anhang II,

2) Fachlicher Hintergrund

Artikel 4 (3) sieht vor, dass die Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer in dem gemäß Artikel 13 erforderlichen Bewirtschaftungsplan darzulegen und zu begründen ist. Während die endgültige Ausweisung der erheblich veränderten Gewässer spätestens bis 2008/9 durchgeführt und alle 6 Jahre überprüft werden muss, sind bereits bis 2004 nach

Anhang II WRRL die Oberflächenwasserkörper in den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer (siehe Nr. 112) als künstliche Oberflächenwasserkörper auszuweisen oder als erheblich veränderte Oberflächengewässerkörper vorläufig zu identifizieren. Die vorläufige Identifizierung als „erheblich verändert“ erfolgt ggf. für die Wasserkörper, die aufgrund hydromorphologischer Eingriffe den guten ökologischen Zustand vermutlich nicht erreichen und in ihrem Wesen physikalisch erheblich verändert sind. Anschließend sind bis 2008/9 die erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustands und ihrer Auswirkung auf die Nutzungen zu prüfen sowie andere Umweltoptionen zu untersuchen (Artikel 4 (3) a, b). Das Ergebnis dieser Prüfung bestimmt die endgültige Ausweisung oder Nichtausweisung.

Ein künstlicher Wasserkörper ist nach Art. 2 Nr.8 WRRL „ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper“. Es handelt es sich dabei um einen Oberflächenwasserkörper, der an einer Stelle geschaffen wurde, an der zuvor kein Wasserkörper vorhanden war. Ein künstlicher Wasserkörper ist zudem weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden. Falls ein bestehender Wasserkörper verändert oder verlegt wurde (d.h. an eine Stelle, die zuvor trockenes Land war), sollte dieser ggf. als erheblich veränderter Wasserkörper und nicht als künstlicher Wasserkörper eingestuft werden. Das gleiche gilt für Wasserkörper, die infolge physikalischer Veränderungen in eine andere Gewässerkategorie eingeordnet wurden. Solche Wasserkörper (z.B. ein Stausee, der durch einen Staudamm aus einem Fluss entstanden ist) sind als erheblich veränderte Wasserkörper und nicht als künstliche Wasserkörper einzuordnen. Unter die Kategorie der künstlichen Oberflächenwasserkörper fallen somit z.B.

- Kanäle für Zwecke der Schifffahrt, für Wasserkraftnutzung und zur Be- und Entwässerung, die o.a. Bedingungen erfüllen,
- Baggerseen, Tagebaurestseen, Teiche,
- Talsperren und künstlich angelegte Staubecken, gespeist mit Überleitungswasser
- und Hafenbecken.

Diese Oberflächenwasserkörper können als künstliche Wasserkörper ausgewiesen werden, sie müssen aber nicht. Unter bestimmten Umständen können sie auch als natürliche Gewässer eingestuft werden (z.B. alte Bergbauseen). Künstliche Oberflächenwasserkörper sind jedoch in keinem Fall wasserbaulich z.B. zu Kanälen oder Talsperren veränderte natürliche Gewässer. Diese sind ggf. als erheblich veränderte Wasserkörper zu betrachten. Künstliche Wasserkörper können demnach per Definition selbst nicht als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen werden (s. a. Arbeitspapier Nr. 4 in Teil 4).

Alle anderen Oberflächenwasserkörper sind zunächst wie natürliche Gewässer zu behandeln, als Referenzbedingung ist entsprechend der sehr gute ökologische Zustand anzusetzen.

Sofern belegt werden kann, dass der zumindest gute ökologische Zustand im Rahmen des Bewirtschaftungsplans innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten der WRRL erreicht werden kann, ist eine Ausweisung des Gewässers/des Oberflächenwasserkörpers als „erheblich verändert“ nicht möglich.

Oberflächenwasserkörper, die für eine Einordnung als erheblich veränderte Wasserkörper in Betracht kommen, sind jedoch bis 2004 als solche vorläufig einzustufen. Ein erheblich veränderter Wasserkörper ist nach Art.2 Nr. 9 WRRL „ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde“.

Sollte das Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ nach Art. 4 in einem gekennzeichneten Oberflächenwasserkörper nicht erreichbar sein, muss untersucht werden, ob der Grund für die Zielverfehlung tatsächlich in anthropogen bedingten physikalischen Veränderungen liegt. Wenn dies der Fall ist und die Bedingungen gemäß Art. 4 (3) a und b (negative Auswirkungen, technisch nicht machbar, unverhältnismäßige Kosten...) erfüllt sind, kann das Gewässer oder der Oberflächenwasserkörper als erheblich verändert ausgewiesen werden.

Die Ausweisung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper ist also der Endpunkt einer Prüfung. Eine erste und vorläufige Einstufung von Oberflächenwasserkörpern als „erheblich verändert“ sollte somit im Rahmen der Bestandsaufnahme bis 2004 erfolgen und die formale Ausweisung bis 2008/9; die Ausweisung ist regelmäßig alle sechs Jahre zu überprüfen.

Abweichend von den natürlichen Gewässern gilt als Referenz für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper das höchste ökologische Potenzial (Prüfung alle 6 Jahre). Das höchste ökologische Potenzial wird abgeleitet von dem Gewässertyp, dem der Oberflächenwasserkörper am ähnlichsten ist. Dies ist der z.B. im Hinblick auf die Durchgängigkeit des Gewässers der bestmögliche Zustand, der nach Durchführung aller Maßnahmen erreichbar wäre (vgl. Anh. V WRRL). Das gute ökologische Potenzial als zu erreichendes Ziel weicht im Hinblick auf die Biologie nur geringfügig vom höchsten ökologischen Potenzial ab.

Für die Bewertung des chemischen Zustands künstlicher oder erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper gelten die gleichen Anforderungen wie für die natürlichen Gewässer.

3) Bundesweite Vorgaben

Die CIS-Arbeitsgruppe 2.2 HEAVMOD hat eine Leitlinie zur „Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Gewässern“ erarbeitet, die von den EU-Wasserdirektoren im November 2002 in Kopenhagen verabschiedet wurde. Nach dieser Leitlinie sind die künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper auszuweisen. Praxisbeispiele für die vorläufige Einstufung sowie für die Ausweisung finden sich in einer Synthese aus 34 europäischen Fallstudien sowie einer Beispielsammlung (Toolbox).

4) Grundlagenmaterialien

siehe 3)

5) Erforderliche Arbeiten

Im Rahmen der Arbeiten zur Charakterisierung der Gewässer gemäß Annex II kann eine vorläufige Einstufung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper vorgenommen werden, die endgültige Ausweisung erfolgt erst nach Durchführung diverser Prüfschritte im Rahmen der Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplans (siehe unter Kap. 1.1.5.6 - Darstellung der Ergebnisse)

Die künstlich oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper sind unter Berücksichtigung der Vorgaben schrittweise festzulegen, wobei eine Unterscheidung zwischen vorläufiger Einstufung und der eigentlichen Ausweisung vorzunehmen ist (Arbeitspapier 4):

1. Schritt: Ermittlung der Wasserkörper
2. Schritt: Ausweisung der von Menschenhand geschaffenen Gewässer als künstliche Oberflächenwasserkörper (weiter bei Schritt 8)
3. Schritt: „Screening“ – Ausschluss von Wasserkörpern ohne hydromorphologische Veränderungen aus dem weiteren Ausweisungsprozess (für diese guter ökologischer Zustand als Ziel)

4. Schritt: Erfassung der Wasserkörper mit signifikanten hydromorphologischen Veränderungen (nach Strukturklassen 6 und 7) und Beschreibung dieser signifikanter Veränderungen
5. Schritt: Identifizierung der Oberflächenwasserkörper, die aufgrund der signifikanten hydromorphologischen Veränderungen den guten ökologischen Status möglicherweise verfehlen ((Prüfung, ob die typspezifische „Biologie“ stimmt)
6. Schritt: vorläufige Einstufung als „erheblich verändert“, wenn Wasserkörper aufgrund physikalischer Veränderungen infolge von Eingriffen durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert wurden
7. Schritt: Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen, die erforderlich wären, um einen guten ökologischen Zustand zu erreichen. Prüfung, ob diese Maßnahmen signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne oder die „aufgeführten Nutzungen“ haben (falls keine negativen Auswirkungen guter ökologischer Zustand als Ziel)
8. Schritt: Prüfung, ob die Nutzungen nicht durch andere wesentlich bessere Umweltoptionen realisiert werden können, die technisch machbar und nicht unverhältnismäßig teuer sind (falls ja, dann guter ökologischer Zustand als Ziel; bei künstlichen Gewässern optimiertes ökologisches Potenzial)
9. Schritt: Ausweisung der erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörper im Bewirtschaftungsplan bis 2008/9 (Überprüfung alle 6 Jahre)
10. Schritt: Festlegung des höchsten ökologischen Potenzials, indem alle Maßnahmen zur Begrenzung des ökologischen Schadens zu kalkulieren sind, die die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit sicherstellen (Wanderung der Fauna, angemessene Laich- und Aufwuchshabitate)
11. Schritt: Festlegung des guten ökologischen Potenzials, indem nur eine leichte Abweichung der biologischen Komponenten vom höchsten ökologischen Potenzial kalkuliert wird

2.1.6 Vergleichbarkeit der biologischen Überwachungsergebnisse

1) Bezug zur Richtlinie

Anhang V, 1.4.1

2) Fachlicher Hintergrund

Europaweit ist eine Vergleichbarkeit der biologischen Bewertungssysteme nötig. Hierzu erfolgt zunächst eine Umrechnung der Befunde jedes biologischen Bewertungsverfahrens in einen sogenannten „ökologischen Qualitätsquotienten“ (Environmental Quality Ratio), der einen Bereich von 0 (biologisch verödet, unterster Bereich der Klasse "schlecht") bis 1 (Referenzzustand, oberster Bereich der Klasse "sehr gut") aufweist.

Die Grenze zwischen gut und befriedigend, die für die Auslösung von Maßnahmenprogrammen entscheidend ist, wird international typspezifisch an den Klassengrenzen sehr gut/gut und gut/mäßig „geeicht“ (interkalibriert); hierdurch soll eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse biologischer Verfahren gewährleistet werden.

Das heißt beispielsweise, dass bei Anwendung eines bestimmten biologischen Qualitätselementes (z.B. Fischfauna bei Flüssen) die ursprünglich gewählten typspezifischen Klassengrenzen nach Interkalibration ggf. für den internationalen Maßstab modifiziert werden müssen; nationale, vergleichsweise „weiche“ Bewertungssysteme erfahren auf diesem Wege der internationalen Angleichung eine Verschärfung und umgekehrt.

3) Bundesweite Vorgaben

Hierzu laufen Arbeitender EG-Arbeitsgruppe "Intercalibration". In das Interkalibrierungsverfahren sind typspezifische Messstellen bis 2003 und die biologischen Bewertungsverfahren einzubringen.

4) Grundlagenmaterialien

Arbeitsergebnisse der CIS-2-A ECOSTAT zum Thema „Intercalibration“ sowie aus den laufenden F&E-Vorhaben (Liste siehe Arbeitspapier 1 in der Anlage).

5) Erforderliche Arbeiten

Ausweisung der Interkalibrierungsmessstellen

Merkposten

CIS-2-A ECOSTAT beachten

2.2 Überwachung und Darstellung des Zustandes des Grundwassers

Die Wasserrahmenrichtlinie verlangt die Aufstellung von Überwachungsprogrammen für den mengenmäßigen Zustand und den chemischen Zustand des Grundwassers. Die Programme dienen dazu, die Ergebnisse der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung der Grundwasserkörper zu validieren sowie die Einhaltung der Ziele der Richtlinie für Grundwasser zu bewerten.

Die Konzeption des Überwachungsprogramms baut auf der Abgrenzung der Grundwasserkörper (vgl. Kapitel 1.2.1.1) sowie den Ergebnissen der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung dieser Grundwasserkörper (vgl. Kapitel 1.2.1 und 1.2.2) auf. Sie berücksichtigt damit die natürliche Charakteristik der Körper und das Verständnis der hydrogeologischen Zusammenhänge ebenso wie den Einfluss menschlicher Aktivitäten.

Grundsätzlich ist jeder Grundwasserkörper bzw. jede Gruppe von Grundwasserkörpern in das Monitoringprogramm einzubeziehen und hinsichtlich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustands zu überwachen. Das Monitoringprogramm muss auch zur Ermittlung von Trends bei Schadstoffen geeignet sein.

Sofern Gruppen von Grundwasserkörpern gebildet werden, die hinsichtlich ihrer naturräumlichen Gliederung und ihres Nutzungsdrucks möglichst einheitlich sein sollten, muss innerhalb dieser Gruppen nicht jeder einzelne Körper durch Messstellen überwacht werden. Vielmehr können die in einem oder mehreren Körpern der Gruppe ermittelten Messergebnisse auf die übrigen Körper übertragen werden. Zur Ermittlung des quantitativen und des chemischen Zustands sind unterschiedliche Gruppierungen möglich. In der Regel ist eine Gruppierung von Grundwasserkörpern nur dann sinnvoll, wenn diese in der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung nicht als "at risk" bewertet wurden.

Der Umfang der Überwachung ist an den für die Bewertung der Zielerreichung erforderlichen Informationen auszurichten. Er sollte sich proportional zu der Schwierigkeit verhalten, den Zustand eines Grundwasserkörpers sicher zu bestimmen, sowie proportional zu den möglichen Folgen einer Fehleinschätzung. Danach kann die Überwachung von Grundwasserkörpern, die relativ sicher dem guten oder schlechten Zustand zugeordnet werden können, weniger umfangreich sein als diejenige von Körpern, deren Zustand sich in der Nähe der Grenze zwischen gutem und schlechtem Zustand befindet. Auch ist bei der Möglichkeit von erheblichen Schädigungen von Ökosystemen oder vor der Einleitung von aufwändigen Maßnahmen eine umfangreichere Überwachung sinnvoll.

2.2.1 Merkmale und Überwachung für den mengenmäßigen Zustand

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 7,

Art. 8,

Art.15

Anhang V, Abschn. 2.1 und 2.2 (mengenmäßiger Zustand)

2) Fachlicher Hintergrund

Das Grundwasserüberwachungsprogramm zum quantitativen Zustand dient dazu, die Ergebnisse der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung hinsichtlich der Entnahme und Anreicherung von Grundwasser zu validieren sowie die Einhaltung des Ziels eines "guten mengenmäßigen Zustand" zu bewerten. Dieses Ziel gilt gemäß Anh. II, Abschn. 2.1.2 als erreicht, wenn

- a) keine Übernutzung des Grundwassers statt findet (Entnahmen und Abfluss sind geringer als Neubildung und Anreicherung),
- b) keine quantitative oder qualitative Schädigung von mit Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässern und unmittelbar vom Grundwasser abhängigen Landökosystemen erfolgt und
- c) kein Zustrom von Salzwasser stattfindet.

Maßgebender Parameter für die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands ist der Grundwasserstand. Analog können auch Quellschüttungen herangezogen werden. Eine Grundwassermengenbilanzierung ist nur dann erforderlich, wenn die Auswertung der Grundwasserstände ergeben hat, dass der gute mengenmäßige Zustand nicht erreicht wird oder die Zielerreichung gefährdet ist. Sie sollte auch dann durchgeführt werden, wenn langjährige Messreihen nicht zur Verfügung stehen oder zukünftig eine deutliche Steigerung der Entnahmen vorgesehen ist. Bei grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern sind darüber hinaus weitere Daten zur Geometrie und Durchlässigkeit des Grundwasserleiters (vgl. Kapitel 1.2.2) erforderlich, um die Menge des über die Grenzen strömenden Grundwassers ermitteln zu können.

Das Überwachungsmessnetz ist so zu gestalten, dass frühzeitig negative Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes erkannt werden können. Hierbei ist zu differenzieren zwischen Veränderungen, die durch den Niederschlagsgang hervorgerufen werden und Beeinträchtigungen, die auf anthropogene Faktoren, wie Grundwasserentnahmen, -anreicherungen, Versiegelungen usw. zurückzuführen sind. Maßgebend ist in der Regel der obere Hauptgrundwasserleiter. Tiefere Grundwasserleiter sind nur dann in die Überwachung einzubeziehen, wenn aus ihnen Grundwasser entnommen wird.

Grundlage für die Überwachung des mengenmäßigen Zustandes sind die bestehenden Grundwasserstandsmessnetze in den Ländern. Diese sind in Hinblick auf die Bewertung und Darstellung der Grundwasserkörper zu optimieren. In der Regel ist eine Auswahl zu treffen. Die Lage der Messstellen muss so gewählt werden, dass die räumliche und zeitliche Variabilität der Grundwasseroberfläche innerhalb eines Grundwasserkörpers ausreichend gut erfasst werden kann. Die Messstellendichte ist außerdem so zu bemessen, dass in ökologisch sensiblen Gebieten möglichst verlässliche Daten vorliegen, in Bereichen mit grundwasserunabhängiger Nutzung kann das Messnetz weniger dicht sein. Der Messturnus ist so zu wählen, dass der Jahresgang der Grundwasserstände hinreichend genau erfasst werden kann.

3) Bundesweite Vorgaben

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Grundwasserrichtlinien für Beobachtung und Auswertung Teil 1/82 - Grundwasserstand; Essen 1984

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Grundwasserrichtlinien für Beobachtung und Auswertung Teil 4 - Quellen; Bonn 1995

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Empfehlungen zur Optimierung des Grundwasserdienstes (quantitativ); Schwerin 2000

4) Grundlagenmaterialien

Karten und sonstige Unterlagen der Messnetzbetreiber zu den vorhandenen Grundwasserstandsmessstellen.

Für die Darstellung des "Mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers" liegen folgende Layer vor:

- Gebiete
- Grundwasserkörper

gemäß Anlage 3.2, Nr. 10

5) Erforderliche Arbeiten

Ausgehend von den vorhandenen Grundwasserstandsmessstellen in den Ländern ist ein Netz für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper zu entwickeln. Hierbei sind die Ergebnisse der im Rahmen der "erstmaligen Beschreibung" durchgeführten Bestandsaufnahme hinsichtlich der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper sowie deren hydrogeologischer Aufbau, der Lage von grundwasserabhängigen Oberflächengewässer und Landökosysteme und der Gefährdungspotenziale zu berücksichtigen.

Die Messstellen sind so auszuwählen, dass der quantitative Zustand jedes Grundwasserkörpers oder jeder Gruppe von Grundwasserkörpern abgebildet werden kann. Unter Berücksichtigung der Heterogenität des Grundwasserkörpers und der Verteilung der Messstellen ist abzuschätzen, wie zuverlässig die Lage und die Dynamik der Grundwasseroberfläche mit dem bestehenden Messnetz eingeschätzt werden kann. Ggf. ist eine Optimierung des Netzes durchzuführen. In Bereichen mit unzureichender Informationsdichte sind ggf. weitere Messstellen einzurichten.

Für jede ausgewählte Messstelle ist eine Messstellencharakteristik zu erstellen. Diese soll alle wichtigen Informationen wie z. B. die geohydraulische Position im Fließsystem, Messstellenausbau und Landnutzung im Einzugsgebiet, Jahresgang und langfristige Entwicklung der Grundwasserstände etc. enthalten. Auf dieser Grundlage ist sowohl die Eignung der Messstelle für das Überwachungsnetz sowie der optimale Messturnus festzulegen. Bei stark schwankenden Grundwasserständen und Quellschüttungen ist ein kurzer Messturnus ggf. wöchentlich bis kontinuierlich erforderlich.

Die Grundwasserstandsmessdaten sind für jeden Grundwasserkörper oder jede Gruppe von Grundwasserkörpern zu erfassen und auf ihre Validität zu prüfen. Die Daten sind in Hinblick auf die geforderte Bewertung (gem. Kap. 2.2.4) aufzubereiten und vorzuhalten.

2.2.2 Merkmale und Überwachung für den chemischen Zustand

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 7

Art. 8

Art. 15

Anhang V, Abschn. 2.3; 2.4 und 2.5

2) Fachlicher Hintergrund

Das Grundwasserüberwachungsprogramm zum chemischen Zustand dient dazu, die Ergebnisse der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung hinsichtlich der geogen und anthropogen bedingten Stoffgehalte im Grundwasser zu validieren sowie die Einhaltung des Ziels eines "guten chemischen Zustand" zu bewerten. Dieses Ziel gilt als erreicht, wenn

- a) im Grundwasser keine Anzeichen für einen anthropogen bedingten Zustrom von Salzwasser oder andere Intrusionen zu erkennen sind,
- b) die nachgewiesenen Schadstoffkonzentrationen diejenigen Qualitätsnormen nicht überschreiten, die in anderen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft für Grundwasser gelten, (Gegenwärtig setzen nur die Nitrat- und die Pflanzenschutzmittelrichtlinie Qualitätsnormen für das Grundwasser, die neue Grundwasserrichtlinie nach Artikel 17 WRRL wird voraussichtlich weitere Qualitätsziele festlegen) und
- c) die Grundwasserbeschaffenheit so ist, dass keine negativen Auswirkungen auf die mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässer und unmittelbar vom Grundwasser abhängige Landökosysteme zu besorgen sind.

Darüber hinaus dient das chemische Überwachungsprogramm der Erkennung signifikanter und lang anhaltender Trends von Schadstoffen im Grundwasser. Das genaue Verfahren zur Trendberechnung soll in der Grundwasserrichtlinie nach Art. 17 WRRL festgelegt werden. Grundsätzlich sind jedoch in die Trendermittlung alle Schadstoffe einzubeziehen, von denen aufgrund der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung anzunehmen ist, dass sie in mehr als nur geringfügigem Umfang in den Grundwasserkörper gelangen können.

Die Überwachungsprogramme sollen einen umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer in jeder Flussgebietseinheit geben. Betrachtet wird der obere Hauptgrundwasserleiter. Sofern es weitere, z. B. für die Wasserversorgung relevante Grundwasserleiter gibt, sind diese separat zu überwachen.

Die Richtlinie unterscheidet eine "überblicksweise" und eine "operative" Überwachung des chemischen Zustandes.

Die überblicksweise Überwachung ist so zu gestalten, dass eine Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Grundwasserkörper oder jeder Gruppe von Grundwasserkörpern gegeben werden kann. Sie hat die Aufgabe,

- die Beschreibung der Grundwasserkörper zu validieren und damit Erkenntnislücken aufzuzeigen,
- den Status des Grundwasserkörpers, also ob er im guten oder schlechten Zustand ist, zu dokumentieren und
- Trends von Schadstoffanstiegen zu erkennen.

Grundlage für die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind die Grundmessnetze in den Ländern, die aus Basis- und Trendmessstellen bestehen. Bei Bedarf können Sondermessnetze oder Messstellen Dritter hinzugezogen werden. Die erforderliche Messstellendichte richtet sich nach Art und Aufbau sowie anthropogenen Einflüssen auf den zu beurteilenden Grundwasserkörper. Größere zusammenhängende Gebiete mit relevanten Nutzungen (landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, Gebiete mit Wald und extensiver Landnutzung, Siedlungs- und Industriegebiete usw.) sowie größere hydrogeologische Einheiten sollten durch repräsentative Messstellen erfasst werden. Als repräsentativ kann eine Messstelle bezeichnet werden, wenn

- die Beschaffenheit des hier erfassten Grundwassers typisch für ein größeres Gebiet ist, d.h. sich ähnliche Stoffkonzentrationen auch an (einer größeren Zahl benachbarter) anderen Messstellen wieder finden oder
- zu erwarten ist, dass die Messstelle aufgrund ihrer Position im geohydraulischen System und der vorhandenen Landnutzung im Zustrombereich charakteristisch für einen größeren Raum ist.

Es ist jedoch nicht erforderlich, die Anzahl der Messstellen am Flächenanteil des jeweiligen Nutzungstyps oder hydrogeologischen Einheit genau auszurichten. Wenn diese nicht repräsentativ durch das Messnetz abgebildet werden, kann eine entsprechende flächenbezogene Gewichtung der Einzelmessergebnisse bei der Bewertung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers oder der Erkennung von Trends erfolgen.

Besteht aufgrund der weitergehenden Beschreibung das Risiko, dass durch den Grundwasserkörper ein Oberflächengewässer oder grundwasserabhängiges Ökosystem geschädigt werden, sind Messstellen vorzusehen, deren Ergebnisse eine weitere Bewertung dieses Risikos ermöglichen. Dazu sind ggf. auch Messstellen zur Überwachung von Oberflächengewässern heranzuziehen.

Zur Beurteilung des chemischen Zustandes werden die ausgewählten Grundwassermessstellen regelmäßig beprobt. In Festgesteinsbereichen sind auch Quellen heranzuziehen. Zu bestimmen sind die Parameter in Anlehnung an "Anhang II.12.04 - Austausch von Grundwasserdaten" der Verwaltungsvereinbarung über den Datenaustausch im Umweltbereich zwischen Bund und Ländern. Weitere Parameter sind dann in das Untersuchungsprogramm aufzunehmen, wenn sie nach den Ergebnissen der erstmaligen und weitergehenden Beschreibung im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers relevant sind und die Beschaffenheit des Grundwassers nachteilig beeinflussen können.

Die erforderliche Messhäufigkeit hat sich an der Messstellencharakteristik zu orientieren. Grundsätzlich muss einmal jährlich gemessen werden. Messstellen, die ausgeprägte innerjährliche Konzentrationsschwankungen aufweisen, sind entsprechend häufiger zu untersuchen. Empfohlen werden mindestens zwei Messungen pro Jahr (je einmal im Frühjahr und im Herbst). Die Abstände zwischen den Messterminen sollten annähernd äquidistant sein.

Für die Grundwasserkörper, bei denen gemäß Anhang II und aufgrund der Ergebnisse der "überblicksweisen Überwachung" das Risiko besteht, dass die Ziele des Artikel 4 nicht erreicht werden sowie bei grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern, ist zusätzlich eine "operative Überwachung" durchzuführen. Die operative Überwachung dient der weiteren Aufklärung dieses Risikos sowie der Bereitstellung weiterer Messergebnisse für die Trenderkennung. Damit soll sie dazu beitragen, dass der Situation angepasste, angemessene Maßnahmenpläne aufgestellt werden, um ansteigende Trends umzukehren und aus dem schlechten wieder in den guten Zustand zu kommen. Mit der operativen Überwachung sollen die aus der überblicksweisen Überwachung stammenden Erkenntnisse präzisiert und der Erfolg eingeleiteter Maßnahmen dokumentiert werden.

Für die operative Überwachung sollten vorrangig die Messstellen der "überblicksweisen Überwachung" genutzt werden, die bereits erhöhte Schadstoffkonzentrationen aufweisen oder an denen langfristige anthropogen bedingte Trends vorhanden sind, die eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers belegen. Das operative Messnetz kann durch weitere Messstellen ergänzt werden. Der Parameterumfang der "operativen Überwachung" entspricht in der Regel dem der "überblicksweisen Überwachung" und ist bei Bedarf um die Parameter zu erweitern, durch die das Grundwasser verunreinigt oder gefährdet ist. Die "operative Überwachung" sollte mindestens mit derselben Frequenz wie die "überblicksweise Überwachung", mindestens aber einmal jährlich durchgeführt werden.

Bei der Konzipierung des Überwachungsnetzes der chemischen Überwachung ist das Messnetz zur Überwachung der Nitrat-Richtlinie zu berücksichtigen. Soweit keine anderen Gründe dagegen sprechen, sind diese Messstellen in die operative Überwachung (Belastungsmessstellen) zu integrieren, um eine kohärente Bewertung und Berichterstattung sicherzustellen.

3) Bundesweite Vorgaben

DVWK (1994): Bewertung und Auswertung hydrochemischer Grundwasseruntersuchungen. DVWK Materialien 1/1994, Bonn.

LAWA (2000): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Empfehlungen zur Optimierung des Grundwasserdienstes (quantitativ); Schwerin 2000

LAWA (2000): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Empfehlungen zu Konfiguration von Messnetzen sowie zu Bau und Betrieb von Grundwassermessstellen (qualitativ); Schwerin 2000

LAWA (1993): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Grundwasserrichtlinien für Beobachtung und Auswertung, Teil 3 -Grundwasserbeschaffenheit; Bonn 1993

LAWA (1995): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Hrsg.): Grundwasser-Richtlinien für Beobachtung und Auswertung, Teil 4 - Quellen; Bonn1995.

Verwaltungsvereinbarung über den Datenaustausch im Umweltbereich zwischen Bund und Ländern, Entwurf 1999; Anhang II.12.04 "Grundwasser" (unveröffentlicht)

4) Grundlagenmaterialien

Karten und sonstige Unterlagen der Betreiber zu vorhandenen Grundwassermessstellen.

Für die Darstellung des "chemischen Zustandes des Grundwassers" liegen folgende Layer vor:

- Gebiete
- Grundwasserkörper
- GW-Qualität
- Schadstofftrend im GW

gemäß Anlage 3.2, Nr. 9

5) Erforderliche Arbeiten

Aus den vorhandenen Messstellen sind geeignete Messstellen für die überblicksweise und die operative Überwachung auszuwählen. Unter Berücksichtigung der Heterogenität des Grundwasserkörpers und der Verteilung der Messstellen ist abzuschätzen, wie zuverlässig die Beschaffenheit des Grundwasserkörpers mit dem bestehenden Messnetz eingeschätzt werden kann. Ggf. ist eine Optimierung des Netzes durchzuführen. In Bereichen mit unzureichender Informationsdichte sind ggf. weitere Messstellen einzurichten. Die Funktionstüchtigkeit soll gem. der o.g. Regelwerke nachgewiesen werden.

Die Messstellen müssen eindeutig bestimmten hydrogeologischen Einheiten und Grundwasserleitern zugeordnet werden können (s. auch Kapitel 1.2.1.1 und 1.2.1.2). Dazu sind im Regelfall Informationen zum Messstellenausbau und zum geologischen Schichtenprofil heranzuziehen.

Für Messstellen, die die oben genannten Anforderungen erfüllen, ist eine Messstellencharakteristik zu erstellen. Diese soll alle wichtigen Informationen wie z. B. die geohydraulische Position im Fließsystem, Messstellenausbau, Landnutzung im

Position im Fließsystem, Messstellenausbau, Landnutzung im Einzugsgebiet, Entwicklung der Beschaffenheit, etc. enthalten.

Die Messstellen der überblicksweisen Überwachung und der operativen Überwachung sind regelmäßig zu beproben. Die Beschaffenheitsdaten sind flussgebietsweise zu erfassen und umgehend auf ihre Validität zu prüfen. Die Daten sind in Hinblick auf die Bewertung (vgl. Kap. 2.2.3 und 2.2.4) aufzubereiten und vorzuhalten.

Die Überwachung ist einer analytischen Qualitätssicherung zu unterziehen. Die Sicherheit und Genauigkeit der Beschaffenheitsdaten ist anzugeben und im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit zu dokumentieren.

Merkposten

Das Bewertungsverfahren des guten chemischen Zustandes wird durch die Tochterrichtlinie gemäß Art. 17 der WRRL noch weiter präzisiert. Die vorstehenden Ausführungen sind daraufhin ggf. nochmals zu überprüfen.

2.2.3 Trendanalyse

Auszufüllen nach Konkretisierung des Artikel 17.

2.2.4 Bewertung und Darstellung der Ergebnisse (Grundwassermenge)

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 4, Abs. 1 b ii

Artikel 11, Abs. 3 e, f

Anhang II, Abschn. 2.1 – 2.4

Anhang IV, Abschn. 1

Anhang V, Abschn. 2.1 – 2.2, 2.5

Anhang VII, Abschn. A 2, A 4.2, A 5

2) Fachlicher Hintergrund

Gemäß Anh. II, Abschn. 2.1.2, ist ein guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers gegeben, wenn die verfügbaren Grundwasserressourcen nicht übernutzt wird. Daneben dürfen die ökologischen und chemischen Qualitätsziele der mit dem Grundwasser hydraulisch in Verbindung stehenden oberirdischen Gewässer nicht verfehlt oder unmittelbar grundwasserabhängige Landökosysteme nicht signifikant geschädigt werden. Außerdem darf kein anthropogen bedingter hydrodynamischer Zustand im Grundwasserkörper auftreten, der eine Salzwasserintrusion oder den Zustrom sonstiger das Grundwasser gefährdender Inhaltsstoffe zur Folge hat.

Erst wenn sich der in der weitergehenden Beschreibung geäußerte Verdacht einer Gefährdung bestätigt, dass im Grundwasserkörper mehr Grundwasser als die verfügbare Grundwasserressource entnommen wird, oder wenn die Überwachungsergebnisse diesen Verdacht bestätigen bzw. wenn Landökosysteme signifikant geschädigt werden, ist der Grundwasserkörper im schlechten Zustand. Nicht jeder gefährdete Grundwasserkörper ist demnach auch im schlechten Zustand. Die Einstufung in den guten oder schlechten Zustand erfolgt nach Aufnahme der Überwachungsmessungen, also ab 2007, und vor Verabschiedung des Bewirtschaftungsplans für das Jahr 2009.

Prüf- und Bewertungsgröße ist in allen Fällen der Grundwasserstand (gemeint ist bei gespanntem Grundwasser die Grundwasserdruckfläche, bei freiem Grundwasser die Grundwasseroberfläche) im jeweiligen Grundwasserkörper, sinngemäß ist insbesondere in Gebieten mit anstehenden Festgesteinen (Kluft- und Karstgrundwasserleiter) die Quellschüttung zu sehen.

Eine Übernutzung des Grundwassers liegt vor, wenn in größeren Teilflächen eines Grundwasserkörpers die Grundwasserstände (bzw. die Quellschüttung) einen anhaltende negative Tendenz aufweisen, die nicht auf klimatische Ursachen zurückzuführen ist. Solche Tendenzen weisen generell auf einen schlechten mengenmäßigen Zustand hin, auch wenn die o.g. Auswirkungen zunächst nicht beobachtet werden können. Häufig lassen sich diese Auswirkungen erst zeitlich verzögert erkennen oder treten räumlich verlagert auf.

Im Hinblick auf ökologische Belange kann auch eine lokale oder regionale Veränderung des Grundwasserspiegels im Sinne der WRRL relevant sein. Eine lokale, ökologische Aspekte nicht tangierende Absenkung des Grundwasserspiegels, z.B. in der Nähe von Wassergewinnungsanlagen, ist nicht Gegenstand der WRRL.

Ein unmittelbar grundwasserabhängiges Landökosystem wird (z.T. irreversibel) geschädigt, wenn durch einen Eingriff des Menschen in den Grundwasserhaushalt ein bestimmter Grundwasserflurabstand so verändert wird, dass Flora und Fauna signifikant geschädigt werden. In der Regel wirkt sich auch die geringer gewordene Schüttung oder das Trockenfallen von Quellen in Gebieten, in denen Grundwasser gefördert wird, nachteilig auf ökologische Systeme aus.

Bewertungsgröße ist der standortrelevante, entweder pflanzensoziologisch orientierte oder auf die Höhenlage der Sohle eines Fließgewässers bezogene Grundwasserstand (Grundwasserflurabstand). Unter Berücksichtigung vorhandener Landökosysteme und bestehender Nutzungen sind Schwellenwerte des Grundwasserstandes an Referenzmessstellen sinnvoll. Speziell im Hinblick auf Landökosysteme kann auch die Quellschüttung sehr hilfreich sein.

Kommt es im Zusammenhang mit einem anthropogen bedingten Absinken des Grundwasserspiegels (es muss kein negativer Trend vorliegen) zu einer Reduzierung des hydrodynamischen Potenzials im Grundwasserkörper, kann es im Küstenbereich zu einer unerwünschten Intrusion von Meerwasser (Salzwasser) und im Binnenland zum Aufstieg von hochmineralisiertem Tiefengrundwasser kommen. Außerdem kann die künstliche Veränderung der Grundwasserpotenziale einen Zufluss von belastetem Grundwasser aus einem benachbarten Grundwasserleiter bewirken bzw. dazu führen, dass ein verunreinigtes oberirdisches Gewässer in den Untergrund infiltriert. Als Bewertungsgrößen dienen sowohl der Grundwasserstand als auch chemische Parameter, mit denen Salzwasserintrusionen bzw. Schadstoffeinträge in einen Grundwasserkörper erkannt werden können.

3) Bundesweite Vorgaben

Was eine signifikante Schädigung eines Landökosystems ist, soll das F&E-Vorhaben des Erftverbandes aufzeigen. Die Ergebnisse sollen im ersten Halbjahr 2003 vorliegen.

4) Grundlagenmaterialien

Es müssen Unterlagen bereitgestellt werden, die es erlauben, die hydrodynamischen Potenziale und einen ggf. negativen Trend der Grundwasserstände in einem Grundwasserkörper bzw. der Quellschüttung sowie die Grundwasserflurabstände abzuleiten und zu bewerten. Weiterhin sollten Gewässerlängsschnitte von ökologisch sensiblen oberirdischen Gewässern und Karten der unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme vorliegen. Schließlich sind hydrochemische Messwerte von Bedeutung, die gem. Kap. 2.2.2 zu untersuchen sind. Insbesondere werden folgende vorliegende Karten benötigt:

- Karte 7: Ökologische Gewässerqualität
Karte 10: Messnetze in Oberflächengewässern
Karte 14: Messnetze im Grundwasser
Karte 15: Schutzgebiete

5) Erforderliche Arbeiten

a) Großflächige Übernutzung eines Grundwasserkörpers

Wenn die auf Grundwassermessstellen, die in größerer Entfernung von Gewinnungsanlagen positioniert sind, bezogenen Grundwasserstandsganglinien bereits visuell erkennen lassen, dass die Grundwasserstände über einen längeren Zeitraum von mindestens 10 Jahren absinken, ist mittels statistischer Verfahren zu prüfen, inwieweit klimatische oder anthropogene Ursachen hauptsächlich für den negativen Trend verantwortlich sind. In Gebieten mit Kluft- und Karstgrundwasserleitern bieten sich auch Quellschüttungsmessstellen für diese Berechnung an.

Wird für eine größere Anzahl von Messstellen eines Grundwasserkörpers außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs von Grundwassergewinnungsanlagen eine anthropogen bedingte negative Tendenz nachgewiesen, ist der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers als „schlecht“ zu qualifizieren und mit der Flächenfarbe „rot“ zu kennzeichnen.

b) Beeinträchtigung von hydraulisch angeschlossenen Oberflächenwasser-Ökosystemen oder grundwasserabhängigen Landökosystemen

Wenn Landökosysteme signifikant geschädigt werden, ist der Grundwasserkörper im schlechten Zustand. Entscheidend für eine signifikante Schädigung ist der Grundwasserstand. Werden die unteren Schwellenwerte (vgl. 1.2.2) über einen längeren, vom jeweiligen Typ der Landökosysteme abhängigen, Zeitraum dauerhaft unterschritten, gelten die Ökosysteme als gefährdet und der Grundwasserkörper wird als im schlechten Zustand gekennzeichnet.

Ein schlechter Zustand ist auch gegeben, wenn durch anthropogen bedingte Änderungen des Grundwasserstandes die ökologischen Qualitätsziele grundwasserbeeinflusster Oberflächengewässer gefährdet werden oder die Qualität dieser Gewässer signifikant verringert wird. Eine solche Feststellung ist abhängig von konkreten Hinweisen der Bearbeiter der Oberflächengewässer. Die Grundwasserabhängigkeit der Beeinträchtigungen ist dann konkret für diese Fälle zu ermitteln.

c) Zustrom von Salzwasser oder anderen unerwünschten Inhaltsstoffen infolge anthropogen veränderter hydrodynamischer Potenziale

Anhand von Grundwasserganglinien ist zu untersuchen, ob die natürlichen hydrodynamischen Potenziale in den relevanten Grundwasserleitern so signifikant verändert worden sind, dass Salzwasserintrusionen bzw. der Eintrag von sonstigen Schadstoffen nicht ausgeschlossen werden können. Ergänzend ist anhand tiefendifferenzierter Messungen der Leitfähigkeit (alternativ: tiefendifferenzierte Beprobung des Grundwassers und Bestimmung der Salzkonzentrationen) die Süß-/Salzwassergrenze zu ermitteln und daraus eine mögliche Salzwasserintrusion abzuleiten. Ist aufgrund der aktuellen hydrodynamischen Potenziale im Grundwasserraum ein Zustrom von belastetem Grundwasser nicht auszuschließen, muss dies zusätzlich mittels chemischer Parameter belegt werden.

Sind in hydrogeologisch oder geohydraulisch abzugrenzenden Teilbereichen eines Grundwasserkörpers Salzwasserintrusionen oder der Zustrom von belastetem Grundwasser nach-

zuweisen, ist der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers bzw. -teilkörpers als „schlecht“ einzustufen und mit „rot“ zu kennzeichnen.

Merkposten

Die auf Referenzmessstellen bezogenen Schwellenwerte des Grundwasserstandes (bzw. der Quellschüttung) sollen gewährleisten, dass der derzeitige Zustand beibehalten wird. Es soll nicht ein ursprünglicher Zustand wiederhergestellt werden. Maßgeblich für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist damit der status quo. Wird ein vorhandenes wasserabhängiges Ökosystem durch anthropogene Einflüsse derzeit geschädigt, fällt es unter die Regelungen der WRRL, d.h., dass Maßnahmen zu entwickeln sind, der signifikanten Schädigung zu begegnen..

2.2.5 Bewertung und Darstellung der Ergebnisse (chemischer Zustand)

Auszufüllen nach Konkretisierung von Artikel 17.

2.3 Ergänzende Überwachungsanforderungen für Grundwasserkörper in Schutzgebieten, Trinkwasserentnahmestellen sowie in Habitat- und Artenschutzgebieten

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 6

Artikel 7

Anhang IV

Anhang V

2) Fachliche Grundlagen

(Text zu anderen Schutzgebieten, z. B. Trinkwasserschutzgebieten für Oberflächengewässer, ergänzen)

Gemäß Artikel 7 sind auch alle Grundwasserkörper, aus denen mehr als 100 m³/d Trinkwasser entnommen wird, zu überwachen. Für das Überwachungsprogramm macht die WRRL keine spezifischen Vorgaben, allerdings soll es sich an den Vorgaben des Anhang V orientieren. Da die Grundwasserüberwachung in diesen Grundwasserkörpern diesen Anforderungen genügt, kann die Überwachung der für die Trinkwasserförderung genutzten Grundwasserkörper erfolgt deshalb in gleicher Weise wie die Überwachung des chemischen Zustands der übrigen Grundwasserkörper (vgl. Nr. 2.2.2) erfolgen. Die ermittelten Schadstoffkonzentration und ihr zeitlicher Verlauf sind jedoch hinsichtlich ihrer Auswirkung auf den Einsatz und den Umfang von technischen Verfahren zur Aufbereitung von Trinkwasser zu bewerten.

3) Bundesweite Vorgaben

Noch zu ergänzen.

4) Hinweise auf bereits vorliegende Grundlagenmaterialien

Noch zu ergänzen.

5) Erforderliche Arbeiten

Merkposten

Soweit ein besonderes Grundwassermonitoring in den Natura 2000-Gebieten erfolgt, sollte eine Integration in die Überwachung nach WRRL stattfinden.

Gibt es Parameter der TrinkwasserRL, die nicht im Anhang Grundwasser der Verwaltungsvereinbarung Bund/Länder genannt sind? Dann wären diese Parameter als zusätzliche Monitoringanforderung für Grundwasserkörper zur Trinkwasserentnahme zu ergänzen.

2.4 Zwischenbericht an die Kommission 03/2007 (Überwachungsprogramme)

1) Bezug zur Richtlinie

Art. 15 Abs. 2

2) Fachlicher Hintergrund**3) Bundesweite Vorgaben****4) Grundlagenmaterialien****5) Erforderliche Arbeiten****Merkposten**

2.5 Information und Anhörung der Öffentlichkeit

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 14 Abs. 1 Satz 1 WRRL

Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe a, Absatz 2 WRRL

Anhang VII A. 9 WRRL

2) Fachlicher Hintergrund

Zunächst kann auf die Ausführungen unter 1.7 verwiesen werden.

Bis Ende 2006 ist zudem die erste Stufe der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan vorzubereiten: Ein Zeitplan und ein Arbeitsprogramm für die Erstellung des Plans, einschließlich einer Erklärung über die zu treffenden Anhörungsmaßnahmen (Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe a WRRL).

Nach Artikel 14 Abs. 2 WRRL ist der Öffentlichkeit eine Frist von 6 Monaten für schriftliche Stellungnahmen einzuräumen. Danach sind aufgrund der Stellungnahmen ggf. Änderungen an den Unterlagen bzw. an der weiteren Verfahrensweise vorzunehmen.

Die WRRL enthält keine weiteren Regelungen, wie diese erste Anhörungsstufe zum Bewirtschaftungsplan national oder international auszugestalten ist.

3) Bundesweite Vorgaben

§ 36b Abs. 5 WHG

4) Grundlagenmaterialien

EU-Leitlinienpapier zur Einbindung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vom 11. Dezember 2002 (Guidance on Public Participation on relation to the Water Framework Directive). Siehe dazu auch unter 1.7 4).

Das Leitlinienpapier (ohne Anhänge) wird im März 2003 in deutscher Übersetzung vorliegen. Diese Übersetzung und die englische Gesamtfassung werden im Wasserblick (www.wasserblick.net) eingestellt.

Zur Anhörung der Öffentlichkeit wird insbesondere auf Kapitel 4 des Leitlinienpapiers verwiesen.5) **Erforderliche Arbeiten**

Hinsichtlich der allgemeinen Anforderungen an die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit wird auf die Ausführungen unter 1.7 verwiesen. Die dort dargestellte aktive Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umsetzung der WRRL ist auch nach 2004 in Bezug auf die nächsten Arbeitsschritte fortzusetzen.

Die in Artikel 14 Abs. 1 WRRL geregelte dreistufige Anhörung im Rahmen der Erstellung des Bewirtschaftungsplans betrifft die gesamte Öffentlichkeit in der Flussgebietseinheit, für die der Bewirtschaftungsplan erstellt wird, d.h. auch die breite Öffentlichkeit. Es müssen geeignete Vorbereitungen getroffen werden, um insbesondere die nicht organisierte Öffentlichkeit zur Mitwirkung zu motivieren. Dazu wird auf die unter 1.7 5) dargestellten Instrumente verwiesen. Zur Vorbereitung der ersten Anhörungsstufe zum Bewirtschaftungsplan sind noch keine abschließenden Festlegungen getroffen worden, da die Diskussion dazu auf nationaler und internationaler Ebene noch nicht abgeschlossen ist. Folgende Aspekte müssen jedoch berücksichtigt werden:

- Auf welcher Ebene ist anzuhören (Landesebene, regional, lokal)?
- Wer erarbeitet die notwendigen Papiere (bei internationalen Flussgebietseinheiten einheitliche Papiere, die übersetzt werden müssen oder national von den betroffenen Ländern erarbeitete Papiere)?
- Welches Veröffentlichungsmedium (Mischung aus Auslegung von Papierexemplaren mit Bekanntmachung in den üblichen Medien und Internet-Nutzung, Zugang der Öffentlichkeit, die keinen PC hat, zu einem Behörden-PC, Betreuung durch geschulte Mitarbeiter)?
- Schriftliche Stellungnahmen auch per Email, ggf. auch zur Niederschrift (von der WRRL nicht gefordert), dann wo? Ggf. auch mündliche Erörterung auf regionaler Ebene überlegen, soweit möglich (von der WRRL nicht gefordert)?
- Wer sammelt die Stellungnahmen und wertet sie aus (national oder international, zentrale Sammlung und dezentral)?
- Wie kann die Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Anhörung und deren Berücksichtigung informiert werden (Feed-Back), auch um die Öffentlichkeit zur Beteiligung in den folgenden zwei Anhörungsschritten zu motivieren?
- Wie kann die Anhörung international koordiniert und harmonisiert werden?

3. Arbeiten, die zwischen 2006 und 2009 erforderlich sind und in den Bewirtschaftungsplan eingehen

3.1 Festlegung der Umweltziele gem. Art. 4 für Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete, insbesondere für die Fälle gemäß Artikel 4, Abs. 3, 4, 5 und 6

ist noch zu ergänzen

3.2 Information und Anhörung der Öffentlichkeit

1) Bezug zur Richtlinie

Artikel 14 Abs. 1 Satz 1 WRRL

Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstaben a bis c, Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2 WRRL

Anhang VII A.9 und A.11 WRRL

2) Fachlicher Hintergrund

Zunächst kann auf die Ausführungen unter 1.7 verwiesen werden.

Spätestens Ende 2006 beginnt die Anhörung der Öffentlichkeit zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm für die Erstellung des Bewirtschaftungsplans (siehe Ausführungen zur ersten Stufe der Anhörung unter 2.5). Bis Mitte 2007 besteht Gelegenheit zur schriftlichen Stellungnahme. Die Stellungnahmen sind auszuwerten und Papiere ggf. anzupassen.

Parallel ist die Anhörung der Öffentlichkeit im Rahmen der zweiten Anhörungsstufe vorzubereiten (Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe b WRRL): Vorläufiger Überblick über die für das Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Diese Anhörung ist spätestens Ende 2007 einzuleiten.

Auch hier sind wieder 6 Monate zur schriftlichen Stellungnahme zu gewähren (Artikel 14 Abs. 2 WRRL). Aufgrund der Stellungnahmen sind die Erkenntnisse zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ggf. zu überarbeiten.

Spätestens Ende 2008 ist die dritte Stufe der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan einzuleiten (Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe c WRRL): Entwurf des Bewirtschaftungsplans für die Einzugsgebiete.

Hier sind nach Artikel 14 Abs. 2 WRRL ebenfalls 6 Monate zur schriftlichen Stellungnahme einzuräumen. Der Planentwurf ist ggf. aufgrund der Anhörung zu überarbeiten.

Auf Antrag ist Zugang zu den Hintergrunddokumenten und –informationen zu gewähren, die bei der Erstellung des Entwurfs herangezogen wurden (Artikel 14 Abs. 1 Satz 3 WRRL).

Die SUP-Richtlinie (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme) fordert zusätzlich zur WRRL auch eine Anhörung der Öffentlichkeit zum vollständigen Maßnahmenprogramm, nicht nur zu der Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms im Bewirtschaftungsplan. Wie beide Anhörungen verbunden werden können und wo die konkreten inhaltlichen Unterschiede liegen, wird national und auf EU-Ebene diskutiert.

3) Bundesweite Vorgaben

keine

4) Grundlagenmaterialien

EU-Leitlinienpapier zur Einbindung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vom 11. Dezember 2002 (Guidance on Public Participation on relation to the Water Framework Directive). Siehe dazu auch unter 1.7 4).

Das Leitlinienpapier (ohne Anhänge) wird im März 2003 in deutscher Übersetzung vorliegen. Diese Übersetzung und die englische Gesamtfassung werden im Wasserblick (www.wasserblick.net) eingestellt.

Zur Anhörung der Öffentlichkeit wird insbesondere auf Kapitel 4 des Leitlinienpapiers verwiesen. Der Anspruch auf Zugang zu Hintergrundinformationen und –dokumenten wird in Kapitel 5 des Papiers behandelt.

5) Erforderliche Arbeiten

Zunächst wird auf die Ausführungen unter 1.7 verwiesen. Die dort genannten Möglichkeiten der Einbindung der Öffentlichkeit sind fortzuführen und ggf. zu intensivieren.

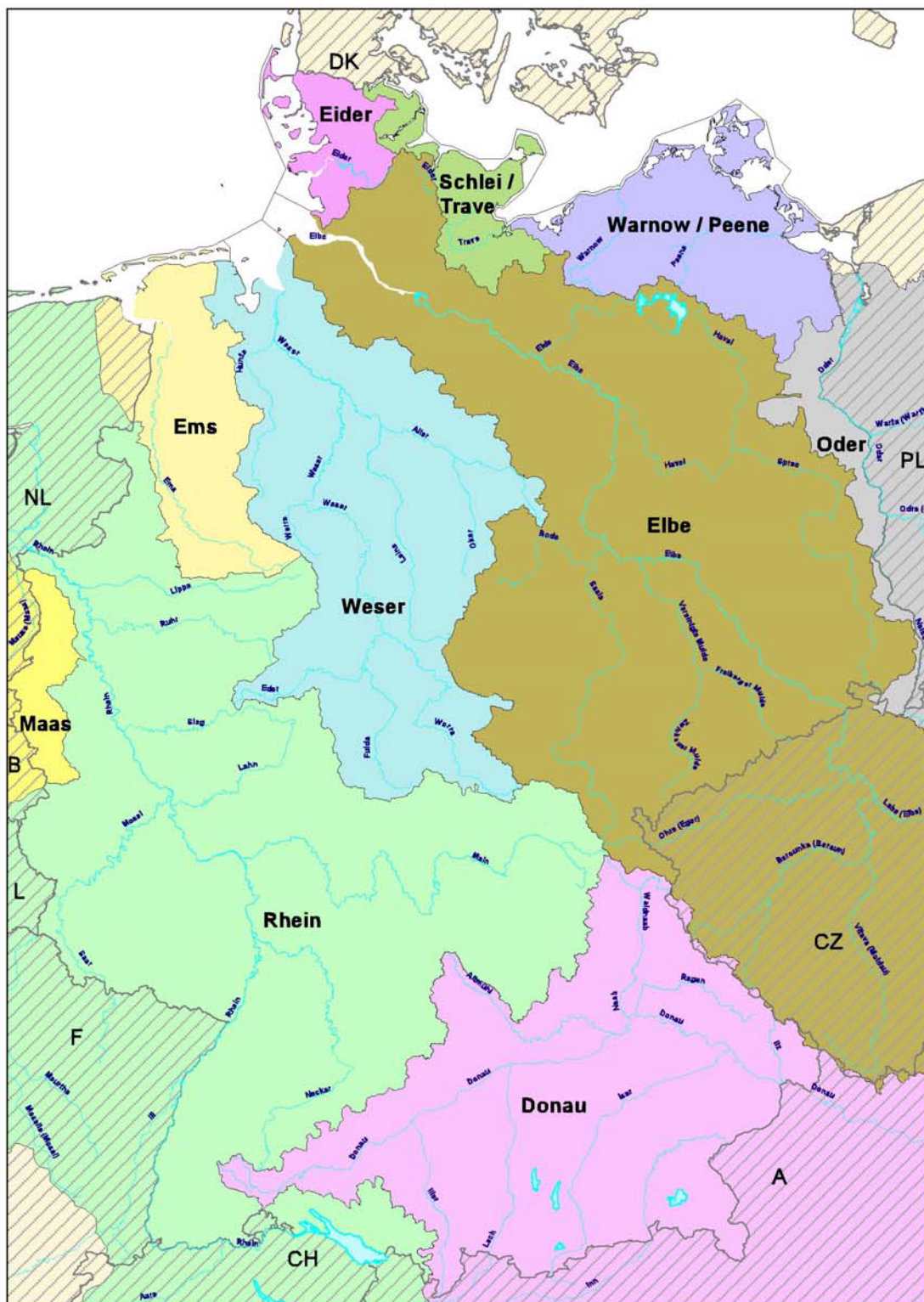
Hinsichtlich der Anhörung und den Stellungnahmen bei den zwei weiteren Anhörungsstufen stellen sich dieselben Anforderungen und Fragen wie unter 2.5.

Bei der dritten Anhörungsstufe (Entwurf des Bewirtschaftungsplans) ist zweifelhaft, ob die Anhörung zu einem relativ abstrakten Planentwurf für eine Flussgebietseinheit ausreicht, der ggf. sogar ein internationaler Planentwurf ist. Um die Öffentlichkeit für diesen Plan zu interessieren, wird es erforderlich sein, die Auswirkungen des Bewirtschaftungsplans vor Ort ebenfalls zugänglich zu machen, d.h. den Bewirtschaftungsplan auf die regionale oder lokale Ebene herunterzubrechen. Entsprechende Informationen und Daten, die für die Erstellung des Planes ohnehin ermittelt werden mussten, könnten daher (freiwillig) ebenfalls zur Verfügung gestellt werden (sinnvollerweise im Internet mit Links zu anderen Dateien oder ähnlichem).

Damit würde schon teilweise dem von der WRRL geforderten Zugang zu Hintergrunddokumenten und –informationen Rechnung getragen. Für diesen Zugangsanspruch könnte zudem das Umweltinformationsgesetz genutzt werden, da es sich um dieselbe Art von Informationen handelt und dort bereits ein etabliertes Verfahren (Antragstellung etc.) vorgegeben ist. Für die eingehenden Anfragen muss entschieden werden, welche Ansprechpartner auf nationaler Ebene oder internationaler Ebene in Form zentraler oder dezentraler Stellen angegeben werden sollen. Die angeforderten Informationen und Dokumente müssen relativ schnell zur Verfügung gestellt werden können, um der Öffentlichkeit zu erlauben, innerhalb der 6-Monats-Frist Stellung nehmen zu können.

- 4 Erforderliche Arbeiten, die bis 12/2009 abgeschlossen werden müssen**
- 4.1 Auswertung und Darstellung der Ergebnisse der Überwachungsprogramme gem. Artikel 8 für Oberflächengewässer Grundwasser und Schutzgebiete**
- 4.2 Defizitanalyse zwischen Soll- und Istzustand**
- 4.3 Maßnahmenprogramm**
- 4.4 Verzeichnis etwaiger detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne für Flussgebietseinheiten**
- 4.5 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit, deren Ergebnisse und die darauf zurückgehenden Änderungen des Plans (Anhang VII A. 9. und 11.)**
- 4.6 Nachweise zur Kostendeckung bei Wasserdienstleistungen gem. Artikel 9 (geplante Schritte zur Durchführung, (siehe Artikel 9 (2))**
- 4.7 Zusammenfassung aller Tätigkeiten und Ergebnisse im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit**

Anlage 3.1



Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland (Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie)

Die Markierung und Kennzeichnung der außerhalb der Grenzen der Bundesrepublik Deutschland liegenden Teile internationaler Flussgebietseinheiten dienen lediglich der Veranschaulichung und lassen Festlegungen anderer Staaten sowie internationale Abstimmungen unberührt.

Quelle: Umweltbundesamt, Februar 2002

Liste der für die Berichtspflicht nach EG-Wasserrahmenrichtlinie zu erstellenden Karten

Stand: 10.03.2003

Anlage 3.2

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
1	Flußgebietseinheit - Überblick - 1: 4 Mio.					(a) Anhang I,ii (b) Teil 3, Nr.1.1.1 (c) Geographische Übersicht der Flußgebietseinheiten mit Namen der wichtigsten Flüsse und einer genauen Beschreibung der Grenzen	(a) 12/2004
		OW 1	Flußgebietseinheit		Name MSCode DistrictCode AreaKM2	Art. 2, Anhang I,ii Bewirtschaftungseinheit aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und ihnen zugeordneten Grundwasserkörpern und Küstengebieten	(b) UBA ¹ zust. Beh. ² (c) 12/2003
		OW2	Einzugsgebiete Teileinzugsgebiete		Name Competent- Authorities MSCode	Art. 2, Anhang I,ii Gebiete, aus denen der gesamte Oberflächenabfluss an einem Punkt in das Meer (Einzugsgebiet) bzw. in einen Wasserlauf (Teileinzugsgebiet) gelangt.	(b) zust. Beh. (c) 12/2003
		OW3	grosse Gewässer		Gew-Auswahl	Wichtige Flüsse gemäß Anlage WHG	(b) UBA (c) 12/2003
2	Liste der zuständigen Behör- den 1: 4 Mio.			OW1, OW3,		(a) Art. 3, Anhang I (b) Teil 1 , Nr.1, Teil 3, Nr. 2.1 (c) Gebiet der zuständigen Behörde für die Flußgebietsein- heit oder Teile davon	(a) 06/2004 (b) zust. Beh. (c) 2003 (liegt vor)
		H7	Gebiet der zuständigen Behörden		Name Address AuthorityCode		

¹ UBA - Umweltbundesamt

² zust. Beh. - zuständige Behörde gem. Art. 3 (Bundesländer)

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
	Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper					(a) Anhang II, Nr. 1.1 u. 1.2	(a) 2004
		OW4	Oberflächenwasserkörpertypen		MSCode Name RiverBasinCode EcoRegionCode HeavilyModified Artificial System-Typ A/B Kategorien: DLM1000W		
4	Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper - Typen - 1: 500 000			OW4		(a) Anhang II, Nr. 1.1 u. 1.2 Anhang VII, Nr. A 1.1 (b) Teil 3, Nr. 1.1.2 (c) s.u.	(a) 12/2004/2009 (b) zust. Beh. (c) 6/2004/2009
		OW4a	Oberflächenwasserkörpertypen		MSCode Name GeologyTypology SizeTypology Typologie	Gewässertypen nach System B, Anh.II Nr. 1.2 aufbauend auf der geomorphologischen Karte der Gewässerland- schaften nach Briem. s.a. Tab. der biozönotisch relevan- ten Fließgewässertypen AH S. 10	

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
5	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper/-gruppen			OW1, OW3, (OW2),		(a) Artikel 5, Ziffer 1	a) 12/2004
		GW1	Grundwasserkörper		MSCode Name EcoRegion- Code RiverBasinCode	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper/-gruppe u.a. für die erstmalige Beschreibung	
6	Messnetze für Oberflächen- wasserkörper 1: 500 000			OW4,	MSCode Name WaterBodyCode	(a) Artikel 8, Ziffer 1 und 2 Anhang V Nr. 1.3 Anhang VII, Nr. A 4.1 und A 4.3 (b) Teil3, Nr. 2.1.3 (c) Lage der Messstellen an Oberflächengewässern	a) 12/2009 (b) zust. Beh. (c) 12/2006
		OW5a	Messstellen für die Überblicksüberwa- chung, einschl. für FFH- und Vogel- schutzgebiete		Surveillance	Anhang V, 1.3.2 - 1.3.5	
		OW5b	Messstellen für die operative Überwa- chung		Operational	Anhang V, 1.3.1	
		OW5c	Messstellen für die Entnahme von Trinkwasser aus Oberflächengewäs- sern		Drinking	Anhang V, 1.3. 5	
		OW5d	Messstellen für Ermittlungszwecke		Investigative	Anhang V, 1.3. 3	
		OW5e	Referenzmessstellen		Reference	Anhang II - 1.3 (iv)	

⁴ SGD - Staatl. Geologische Dienste

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
7	Ökologische Qualität, Ökologi- sches Potenzial der Oberflä- chenwasserkörper 1 : 500 000			OW4,		(a) Artikel 8, Ziffer 1 Anhang V, Nr. 1.4.2 Anhang VII, Nr. A 4.1 (b) Teil 3, Nr. 2.1.4 und 2.1.5 (c) Darstellung der Überwachungsergebnisse und Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials s.o.	a) 12/2009 (b) zust. Beh. (c) 06/2009
		OW4 b	Ökologische Qualität		EuropeanCode		
		OW4 c	Ökologische Potenzial		EcologicalStatus StatusDate EuropeanCode EcologicalPotential StatusDate	s.o. Einstufung des ökologischen Potenzials für jeden Oberflächenwasserkörper der Kategorie künstlich bzw. erheblich verändert.	
		OW4d	Schlechter Zustand oder schlechtes Potenzial durch (nicht) synthetische Schadstoffe		EuropeanCode NonCompliant StatusDate	Anhang V, 1.4.2 iii	
8	Chemische Qualität der Oberflächenwasserkörper 1 : 500 000			OW4		(a) Artikel 8, Ziffer 1 Anhang V, Nr. 1.4.3 Anhang VII, Nr. A 4.1 (b) Teil 3, Nr. 2.1.4 und 2.1.5 (c) Darstellung der Überwachungsergebnisse und Einstufung des chemischen Zustandes s.o.	a) 12/2006 (b) zust. Beh. (c) 06/2006
		OW4 e	Chemische Qualität		EuropeanCode ChemicalStatus StatusDate		

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
9	Qualität der Grundwasserkör- per 1 : 500 000			GW1 OW1 OW3		(a) Anhang V, 2.5 Anhang VII, A 4.2 (b) Teil 3, Nr. 2.2.4 und 2.2.5 (c) Die Mitgliedstaaten erstellen im Rahmen des Bewirtschaftungsplanes für die Einzugsgebiete eine Karte, aus der für jeden Grundwasserkörper oder jede Gruppe von Grundwasserkörpern sowohl der mengenmäßige Zustand als auch der chemische Zustand in der Farbkennung gem. Nr. 2.2.4 und 2.4.5 hervorgeht. Es steht den Mitgliedstaaten frei, keine gesonderten Karten gem. 2.2.4 und 2.4.5 zu erstellen; in diesem Fall gewben sie gem. 2.4.5 auf der nach dieser Nr. vorgesehenen Karte diejenigen Grundwasserkörper an, bei denen ein signifikanter und anhaltender Trend zur Zunahme der Schadstoffkonzentration oder die Umkehr eines solchen Trends vorliegt.	a) 12/2006 (b) SGD/ zust. Beh. (c) 06/2006
		GW1 a	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper		EuropeanCode QuantitativeStatus StatusDate	(a) Anhang V, 2.2.4 und 2.5 Anhang VII, Nr. 4.2 Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	
		GW1 b	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper		EuropeanCode ChemicalStatus StatusDate	(a) Anhang V, Nr. 2.4.5 und 2.5 Anhang VII, Nr. 4.2 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper	
		GW1 c	Trend der Verschmutzung der Grundwasserkörper		EuropeanCode PollutantTrend StatusDate	Diejenigen Grundwasserkörper, bei denen ein signifikanter und anhaltender Trend zur Zunahme der Schadstoffkonzentration aufgrund anthropogener Einwirkungen bzw. eine Trendumkehr festzustellen ist werden gem. Nr. 2.4.5 gekennzeichnet	

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
	Messnetze für Grundwasser- körper			GW1,		(a) Anhang V, Nr. 2.2 und 2.3	a) 12/2009
		GW2 a	Grundwasserspiegelmessnetz		EuropeanCode MSCode Level	(a) Anhang V, Nr. 2.2	
		GW2 b	Messstellen zur Überblicksüberwa- chung - Chemie -		EuropeanCode MSCode Surveillance	(a) Anhang V, Nr. 2.4	
		GW2 c	Messstellen zur operativen Überwa- chung - Chemie -		EuropeanCode MSCode Operational	(a) Anhang V, Nr. 2.4	
11	Schutzgebiete					(a) Artikel 6 Anhang IV, Anhang VII, Nr. A 3 (b) Teil 3, Nr. 1.3.1 (c) Karten für die folgenden nach gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften ausgewiesenen Gebiete	a) 12/2009 (b) s.u. (c) 06/2009
		S1	Trinkwasserschutzgebiete (äußere Zone)	GW1, OW1, OW3	Name EuropeanCode	Gebiete , die gem. Art.7 für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden bzw. ausgewiesen werden sollen.	(b) zust. Beh.
		S2	ausgewiesene Muschelgewässer	OW1, OW4	Name EuropeanCode	Gebiete, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden.	(b) zust. Beh.
		S3	Erholungs- und Badegewässer	OW1, OW4	Name EuropeanCode	Gewässer, die als Erholungs- - und Badegewässer ausgewiesen wurden	(b) zust. Beh.

Num- mer der Karte	Name der Karte Erfassungsmaßstab	Bezeichnung des Layers	Name des Layers	Bezeich- nung weiterer Fachlayer	Attribute*	(a) Bezug zur EG - WRRL, (b) Bezug zur Arbeitshilfe (c) Beschreibung der Karte/ des Layers	(a) Bericht an Kom (b) Ersteller (c) Vorlage an WB
		S4	Nährstoffsensible Gebiete	OW1, OW4	Name EuropeanCode	nährstoffsensible Gebiete, die im Rahmen der RL 91/676/EWG als gefährdete Gebiete sowie Gebiete, die im Rahmen der RL 91/271/EWG als empfindliche Gebiete ausgewiesen wurden.	(b) zust. Beh.
		S5	FFH - Gebiete (wasserabhängig)	OW1, OW4	Name EuropeanCode	Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschl. der Natura 2000 Standorte, die im Rahmen der RL 92/43/EWG und der RL 79/409/EWG.	(b) zust. Beh.
		S6	Vogelschutzgebiete (wasserabhängig)	OW1, OW4	Name EuropeanCode		(b) zust. Beh.
		S7	Fischgewässer	OW1, OW4	Name EuropeanCode		(b) zust. Beh.
0	Hintergrund						Ersteller
		H1	Internationale Grenzen (NUTS 0)				BKG Datensatz EGM
		H2	Bodenbedeckung (Corine Landcover)			gfls. hydrologische Reklassifikation	UBA
		H3	Relief			für Darstellungszwecke	BKG Datensatz EGM
		H4	Siedlungen (Auswahl aus NUTS 4)				BKG Datensatz EGM
		H5	Verkehrswegenetz (nur Autobahnen)				BKG Datensatz EGM
		H6	Ökoregionen		Name EcoRegionCode		EU -Kommission
		H7	Grenzen der zuständigen Behörden		Name Address AuthorityCode		zust. Beh.
		H8	Grenzen der Bundesländer (NUTS 1)				BKG Datensatz EGM

* Die Spalte „Attribute“ zeigt die obligatorischen Angaben der zuständigen Behörden für das Berichtswesen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit zum gegenwärtigen Zeitpunkt).

Entwurf

Verarbeitung von Kartendaten mit verschiedenen Maßstabsebenen

Ausgangslage

Als Kartenwerk stellt auf der Berichtsebene das DLM1000W für Maßstäbe ab 1:500 000 die Basis dar. Die bei der Wasserrahmenrichtlinie verwendeten Berichtsmaßstäbe sind i.d.R. für eine sinnvolle wasserwirtschaftliche Betrachtung auf der kleinräumigen Arbeitsebene für Teileinzugsgebiete ungeeignet. In vielen Ländern liegen auf der Arbeitsebene zum Teil flächendeckend elektronische Kartenwerke für das Gewässernetz aus dem ATKIS-Datenbestand im Maßstab 1:25 000 vor oder sogar in noch kleineren Maßstäben, die den Anforderungen an die fachliche Arbeit vor Ort genügen.

In vielen Bereichen besteht daher die fachliche Erfordernis, aus kleinmaßstäblichen Karten unter Berücksichtigung von Generalisierung und zum Teil über Aggregationsschritte großmaßstäbliche Karten zu generieren. Als Berichtssystem für die Bundesrepublik Deutschland kommt das System WasserBLICK zum Einsatz, in das aggregierte Daten durch die Länder abgelegt werden. Diese Daten werden von WasserBLICK in Karten mit Berichtsmaßstäben umgesetzt, wobei die Layer der Berichtsebene aus Tabelle 3.2 die Basis für die Darstellung liefern.

Damit der Aufwand auf allen Ebenen für den Transfer von der Arbeitsebene zur Berichtsebene möglichst gering und ohne Doppelarbeit bleibt, ist ein abgestimmtes Vorgehen zwischen allen Beteiligten ab der untersten Arbeitsebene Voraussetzung.

Vorgehensweise

Da die Übertragung von kleinmaßstäblichen auf großmaßstäbliche Karten wegen der Generalisierungsproblematik zum Teil mit hohem manuellen Aufwand verbunden ist, empfiehlt sich als Vorgehensweise eine reine Übertragung von Daten ohne Berücksichtigung von Karten und Koordinaten zur nächst höheren Maßstabsebene. Damit auf der höheren Maßstabsebene wieder Karten erzeugt werden können, müssen die dazugehörigen Daten mit einem Ordnungskriterium versehen werden, das auf allen Maßstabsebenen vorhanden ist.

Die bei der Wasserrahmenrichtlinie i.d.R. darzustellenden Kartenelemente, die nicht durch die zentral bereitgestellten Layer sondern durch Erarbeitung vor Ort bzw. bei einem Aggregationsschritt entstehen, sind Punkt- und Linieninformationen an Gewässerläufen und Flächendarstellungen bei Einzugsgebieten und Grundwasserkörpern. Abzuliefernde Karteninformationen, die nicht diesen Kriterien unterliegen, stellen in der Berichtsebene die Ausnahme dar (z.B. Schutzgebiete).

Als Ordnungskriterien können folgende Elemente verwendet werden, die schon bei den meisten Ländern genutzt werden:

Punkte und Linien an Gewässern	Gewässerkennzahl in Verbindung mit der Gewässerstationierung
Teileinzugsgebiete	Gebietskennzahl
Grundwasserleiter	Gebietskennzahl (<i>hierbei wäre noch zu prüfen, ob <u>auch</u> die Flussgebietskennzahl benutzt werden kann.</i>)

Durch diese Festlegungen ist es möglich, Daten, die einen geografischen Bezug zum Gewässer oder einem Gebiet haben, von der Arbeitsebene in die Berichtsebene zu transferie-

ren, ohne einer umfangreichen Berücksichtigung von Darstellungsproblemen in den verschiedenen Maßstabsebenen. Da nur noch Daten mit einem hierarchischen Schlüssel (ohne Koordinaten) von einer Ebene zur nächsten verschickt werden, können auch Aggregationen weitgehend maschinell durchgeführt werden. Diese aggregierten Daten können mit dem gleichen Mechanismus auf die nächst höhere Ebene transportiert werden, sofern dies fachlich erforderlich sein sollte.

Voraussetzungen

Damit die vorgestellte Vorgehensweise auf allen Ebenen ablaufen kann, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Auf der obersten Ebene der Bundesrepublik, die dv-technisch für die Länder durch WasserBLiCK repräsentiert wird, müssen die Layer für das Gewässernetz, die Einzugsgebiete und die Grundwasserkörper mit den gemeinsamen Ordnungskriterien hinterlegt werden.
2. In WasserBLiCK werden für alle abzuliefernden Berichtsdaten vorgegebene Tabellen dokumentiert, die von den Ländersystemen gefüllt bzw. dorthin exportiert werden können.
3. Diejenigen Länder, die keine elektronische Gewässerstationierungskarte besitzen, können mit den meisten GIS-Systemen eine automatische Berechnung der Gewässerstationierung auch mit dem DLM1000W-Gewässerlayer durchführen.
4. *Folgender Text ist zu prüfen:* Sofern eine Gewässerstationierung für das Gewässerlayer DLM1000W durch die Länder nicht durchgeführt werden kann, wird in WasserBLiCK eine automatisch generierte Stationierung als Ordnungskriterium hinterlegt.
5. Für die Angleichung der Gewässerstationierungsangaben zwischen der generalisierten Berichtskarte DLM1000W und der Arbeitsebene müssen über einen Algorithmus im GIS-System die i.d.R. größeren Stationierungswerte der Arbeitsebene in die Generalisierungsebene umgesetzt werden. *Hier muss noch festgelegt werden, ob diese Umrechnung in WasserBLiCK oder bereits auf Länderseite durchgeführt werden soll oder ob in WasserBLiCK lediglich die Überschreitung von Angaben auf einen Maximalwert reduziert werden soll.* Diese Umrechnung muss auf Länderseite auch dann durchgeführt werden, wenn andere Kartenwerke mit einer Stationierung verwendet werden, da höhermaßstäbliche Linien i.d.R. größer sind als generalisierte Linien.
6. Für die Umrechnung von koordinatenbezogenen Punktinformation auf die Gewässerstationierung kann in der Arbeitsebene bei den meisten GIS-Systemen ein Algorithmus eingesetzt werden, der eine hohe Trefferquote besitzt, so dass manuelle Nachbearbeitung weitgehend entfällt. Dieser Vorgang wird bei Weitergabe derjenigen Datenbestände benötigt, bei denen nur Koordinaten bekannt sind, ohne Kenntnis des Stationierungswertes (z. B. Altlastenstandorte).

Die hier beschriebene Vorgehensweise mit ihren Voraussetzungen erlaubt eine Übergabe von Daten mit relativ geringem Aufwand über mehrere Maßstabsebenen hinweg, wobei auch Zwischenaggregationen im Datenbestand durchgeführt werden können. Hierbei handelt es sich aber um eine grafische Einbahnstraße: Rückvergrößerungen aus einer höheren Maßstabsebene in eine kleinere Maßstabsebene sind hierbei nicht vertretbar.

Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Teil 4 Themenbezogene Arbeitspapiere

- 1) Liste der F&E-Vorhaben zur Vorbereitung der Umsetzung der WRRL im Bereich Wasser (Stand: 15.04.2002)
- 2) Arbeitsgruppen für die Erstellung der „EU-Guidance Documents“
- 3) Kriterien zur Erhebung von anthropogenen Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission; Stand 31.03.03
- 4) Identifizierung und Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer
- 5) Anforderungen an eine nachhaltige Landwirtschaft aus Sicht des Gewässerschutzes
- 6) Regelungen zum Hoch- und Tiefbau nach der Wasserrahmenrichtlinie
- 7) Funktionen des WasserBLICK
- 8) Vereinbarungen zum elektronischen Datenaustausch bei der Berichterstattung
- 9) Internet-Adressen der Bundesländer, der LAWA und des Bundes, die sich auf die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie beziehen

Die genannten themenbezogenen Arbeitspapiere sind wegen der besseren Handhabung in einem gesonderten Dokument abgespeichert.

