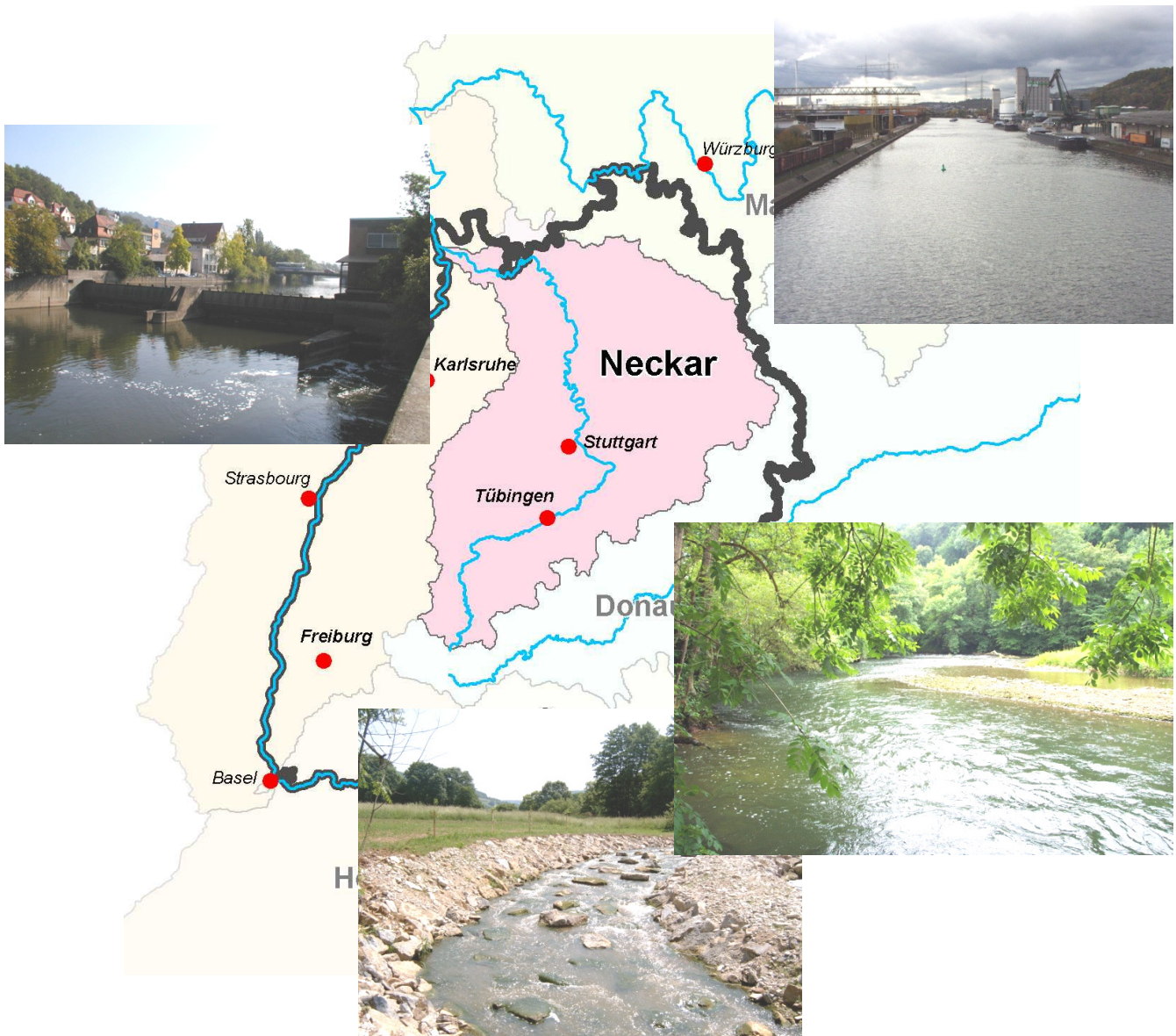


Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Neckar

gemäß
EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

- Stand: 26. November 2009 -



„Der Landtag von Baden-Württemberg hat diesem Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm (gem. § 3c Wassergesetz) am 26.11.2009 zugestimmt“

Bearbeitung	Regierungspräsidium Stuttgart (Flussgebietsbehörde) Ruppmannstraße 21 70565 Stuttgart
	Regierungspräsidium Karlsruhe Regierungspräsidium Freiburg Regierungspräsidium Tübingen
Redaktion	Umweltministerium Baden-Württemberg Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart und Tübingen Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)
Stand	26. November 2009 (Endversion)

Inhaltsverzeichnis

I. EINLEITUNG	1
1 Sachlage und Auftrag	
2 Erarbeitungsprozeß des Bewirtschaftungsplans	
II. BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN	17
CHAPEAU-KAPITEL.....	17
1 Allgemeine Beschreibung	
2 Abstimmungsprozeß	
1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	29
1.1 Oberflächengewässer	
1.2 Grundwasser	
2 MENSCHLICHE TÄTIGKEITEN UND BELASTUNGEN.....	37
2.1 Oberflächengewässer	
2.2 Grundwasser	
2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	
3 VERZEICHNIS DER SCHUTZGEBIETE (WRRL)	49
3.1 Wasserschutzgebiete	
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	
3.3 Badegewässer	
3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie, Gebiete nach Nitratrichtlinie	
3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete, Schutz von Lebensräumen und Arten	
4 ÜBERWACHUNGSNETZE UND ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPRO- GRAMME	55
4.1 Überwachungsnetze	
4.2 Überwachungsergebnisse	
5 UMWELTZIELE/BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE	97
5.1 Übergeordnete Umweltziele/Bewirtschaftungsziele	
5.2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele auf Ebene der Wasserkörper	
5.3 Abweichungen und Ausnahmen	

6	WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG.....	127
6.1	Wirtschaftliche Bedeutungen der Wassernutzung	
6.2	Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernutzungen (Baseline Scenario)	
6.3	Kostendeckung von Wasserdienstleistungen	
6.4	Beitrag der Wassernutzungen zur Deckung der Kosten von Wasserdienstleistungen	
6.5	Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen	
7	MAßNAHMENPROGRAMME OBERFLÄCHENGEWÄSSER UND GRUNDWASSER.....	175
7.1	Maßnahmenprogramm Flüsse	
7.2	Maßnahmenprogramm Seen	
7.3	Maßnahmenprogramm Grundwasser	
7.4	Andere ergänzende Maßnahmen	
7.5	Landesweite Aspekte zu den Kosten und der Finanzierung der Maßnahmenprogramme	
7.6	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Umsetzung geimschaftlicher Wasserschutzvorschriften	
7.7	Deckung der Kosten der Wassernutzung	
7.8	Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser	
7.9	Entnahme und Aufstauung von Wasser	
7.10	Punktquellen und diffuse Quellen	
7.11	Direkte Einleitungen in das Grundwasser	
7.12	Prioritäre Stoffe	
7.13	Unbeabsichtigte Verschmutzungen	
7.14	Wasserkörper, die die Ziele voraussichtlich nicht erreichen	
7.15	Verschmutzung der Meeresgewässer	
7.16	Berücksichtigung des Klimawandels	
7.17	WRRL und Hochwassermanagementrichtlinie	
7.18	WRRL und EU Aalverordnung, AquakulturRL, FischgewässerRL und MuschelgewässerRL	
7.19	SUP-RL	

8 VERZEICHNIS DETAILLIERTERER PROGRAMME UND BEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE	267
9 INFORMATION UND ANHÖRUNG DER ÖFFENTLICHKEIT UND DEREN ERGEBNISSE.....	269
9.1 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und (informellen) Anhörung der Öffentlichkeit	
9.2 Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse	
10 LISTE DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN GEMÄß ANHANG I	283
11 ANLAUFSTELLEN FÜR DIE BESCHAFFUNG DER HINTERGRUND-DOKUMENTE.....	285

KARTEN

- K 1.1 Flusswasserkörper OG mit Kategorisierung
- K 1.2 Abgrenzung der Grundwasserkörper
- K 7.3 Übersicht der Programmstrecken (Hydromorphologie)

Inhaltsverzeichnis

I	Einleitung	3
1.	Sachlage und Auftrag	4
2.	Erarbeitungsprozess des Bewirtschaftungsplans.....	10
2.1	Zeitplan.....	12
2.2	Betroffene Instanzen; Arbeitsgruppen, Zuständigkeiten.....	13

I. Einleitung

Seit dem 22. Dezember 2000 hat die Europäische Union einheitliche Vorgaben für das Wasserrecht der Mitgliedsstaaten: die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Sie ist die gemeinsame Basis wasserwirtschaftlichen Handelns in den Staaten der EU und soll gewährleisten, dass Wasser als unverzichtbare Ressource in ganz Europa schonend und nachhaltig bewirtschaftet wird.

Als zentrale Handlungsobjekte nennt die WRRL die Oberflächengewässer und das Grundwasser, für die bis 2015 der „gute Zustand“ bzw. bei erheblich veränderten und künstlichen Oberflächengewässern das „gute Potenzial“ erreicht werden soll. Oberflächengewässer und Grundwasser sollen geschützt, verbessert und saniert werden. Eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers ist zu verhindern.

Mit der WRRL werden die Schwerpunkte der Wasserwirtschaft von der bisher betrachteten Wasserqualität hin zur ökologisch definierten und damit auch ortsfesten (Oberflächen)-Gewässerqualität neu ausgerichtet. Maßstab für die Wasserqualität werden damit auch die Lebensbedingungen für die in der WRRL referenzierten Gewässerorganismen (wirbellose Gewässertiere, Algen, Wasserpflanzen, Fische), was insbesondere für das „Thema“ Fische eine beträchtliche Herausforderung darstellt. Dies ist ein Schritt zu einer flächendeckenden ökologischen Bewirtschaftung und somit zur Wiederherstellung ökologisch funktionsfähiger Räume.. Hiermit ist insbesondere eine funktionale Betrachtungsweise von Ökosystemen verbunden, die auch einzugsgebietsbezogene Darstellungen der Gewässerqualität erforderlich macht. Beim Grundwasser bleibt es bei der Betrachtung von Menge und chemisch definierter Qualität.

Die Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg erfolgt nach drei Prinzipien: Bewirtschaftbarkeit, Transparenz und Subsidiarität. Baden-Württemberg setzt von Anfang an auf die Abgrenzung von Wasserkörpern als bewirtschaftbare Räume, mit denen sich die Bevölkerung identifizieren kann. Dahinter steht auch die Überzeugung, dass bei der Auswahl von Maßnahmen es möglich sein muss, auf die vielfältigen Rahmenbedingungen an den Gewässern in einem dicht besiedelten Land zu reagieren. Baden-Württemberg setzt auf umfassende Information und Transparenz bei der Planung von Maßnahmen.

In vielerlei Hinsicht kann Baden-Württemberg bei der Umsetzung der WRRL auf die traditionelle Wasserwirtschaft mit ihren Erfolgen und Erfahrungen aufbauen. Zu nennen sind hier die weitgehende Sanierung der Gewässer durch den konsequenten Ausbau der Abwasserreinigung und der Einsatz von Agrarumweltprogrammen - wie SchALVO und MEKA - zur Reduzierung der diffusen Belastungen des Grundwassers und der Flüsse, Bäche und Seen

I. Kapitel Einleitung

aus der Landwirtschaft. An Bodensee, Rhein und Donau kann angeknüpft werden an die z. T. jahrzehntelange gute Zusammenarbeit in den bereits bestehenden Flussgebietskommissionen – der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB), der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) und der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD).

Die WRRL stellt auch die Bundesrepublik Deutschland vor neue Herausforderungen. Das folgt aus der ökologischen Ausrichtung der WRRL. Aufgrund des einzugsgebietsbezogenen Ansatzes und vor allem auch aufgrund des fachlich integrativen Ansatzes der WRRL sind umfangreiche Abstimmungen mit Interessen der kleinen und großen Wasserkraft, Industrie, Schifffahrt, Landwirtschaft, Fischerei, Denkmalschutz, Naturschutz auf Verwaltungs- als auch auf Verbandsebene sowie auch mit den Nachbarländern und -staaten erforderlich. Weiterhin sind neue Wege zur Beteiligung der Öffentlichkeit zu beschreiten. Schließlich sind für die Erreichung der Ziele Fristen vorgegeben.

1. Sachlage und Auftrag

Gebietskulisse

Die WRRL sieht die Bewirtschaftung der Gewässer nach Einzugsgebieten vor. Baden-Württemberg hat Anteile an 5 Bearbeitungsbieten (BG) der internationalen Flussgebietseinheit (FGE) Rhein: Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar und Main. Dazu kommt der baden-württembergische Anteil an der FGE Donau.

Die Bearbeitungsgebiete in Baden-Württemberg sind in insgesamt 30 Teilbearbeitungsgebiete (TBG) unterteilt. Diese umfassen insgesamt 159 Flusswasserkörper, die als kleinste zu bewirtschaftende Einheiten abgegrenzt sind. Innerhalb dieser Flusswasserkörper werden alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² Einzugsgebiet betrachtet (=„Teilnetz WRRL“). Hinzu kommen 26 Seewasserkörper, d. h. natürliche Seen sowie Baggerseen und Talsperren mit einer Oberfläche größer 50 ha. Grundwasserkörper wurden auf Grundlage der 14 in Baden-Württemberg vorkommenden „Hydrogeologischen Teilräume“ abgegrenzt. In Abhängigkeit der Belastungssituation wurden im Rahmen der Bestandsaufnahmen (2004) 23 gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) aus diesen Grundwassereinheiten „herausgeschnitten“.

Die Karte der Bearbeitungs- und Teilbearbeitungsgebiete ist in Abb. I-1, die Karte der Hydrogeologischen Teilräume in Abb. I-2 und die Karte der Oberflächenwasserkörper im K 1.1 im Anhang zu Kapitel 1 „Allgemeine Beschreibung“ dargestellt.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

I. Kapitel Einleitung

Sämtliche Karten werden in der jeweils gültigen Version im Kartenservice der LUBW (www.wrrl.baden-wuerttemberg.de) bereitgehalten.

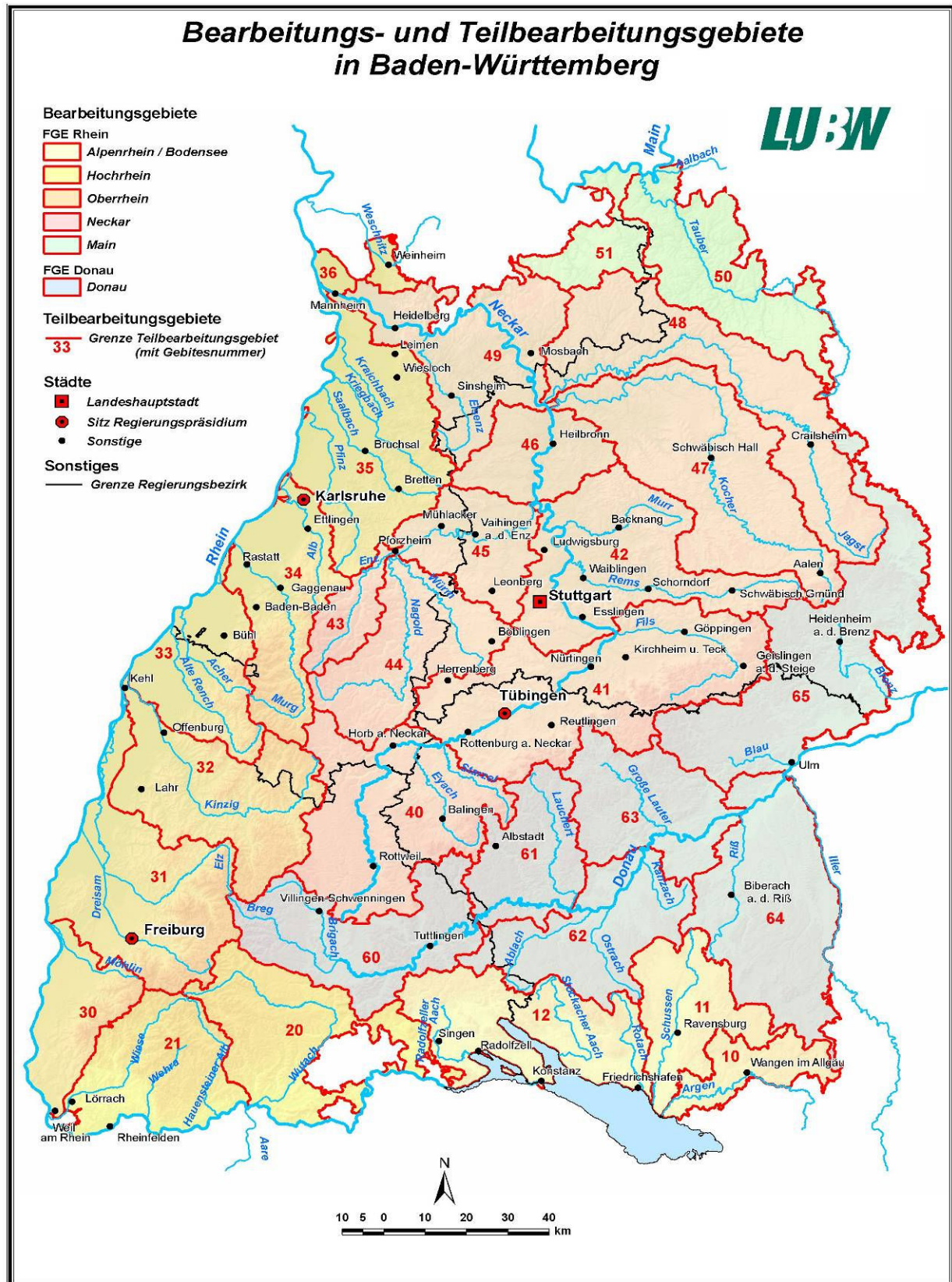


Abbildung I-1: Bearbeitungsgebiete und Teilbearbeitungsgebiete in Baden-Württemberg

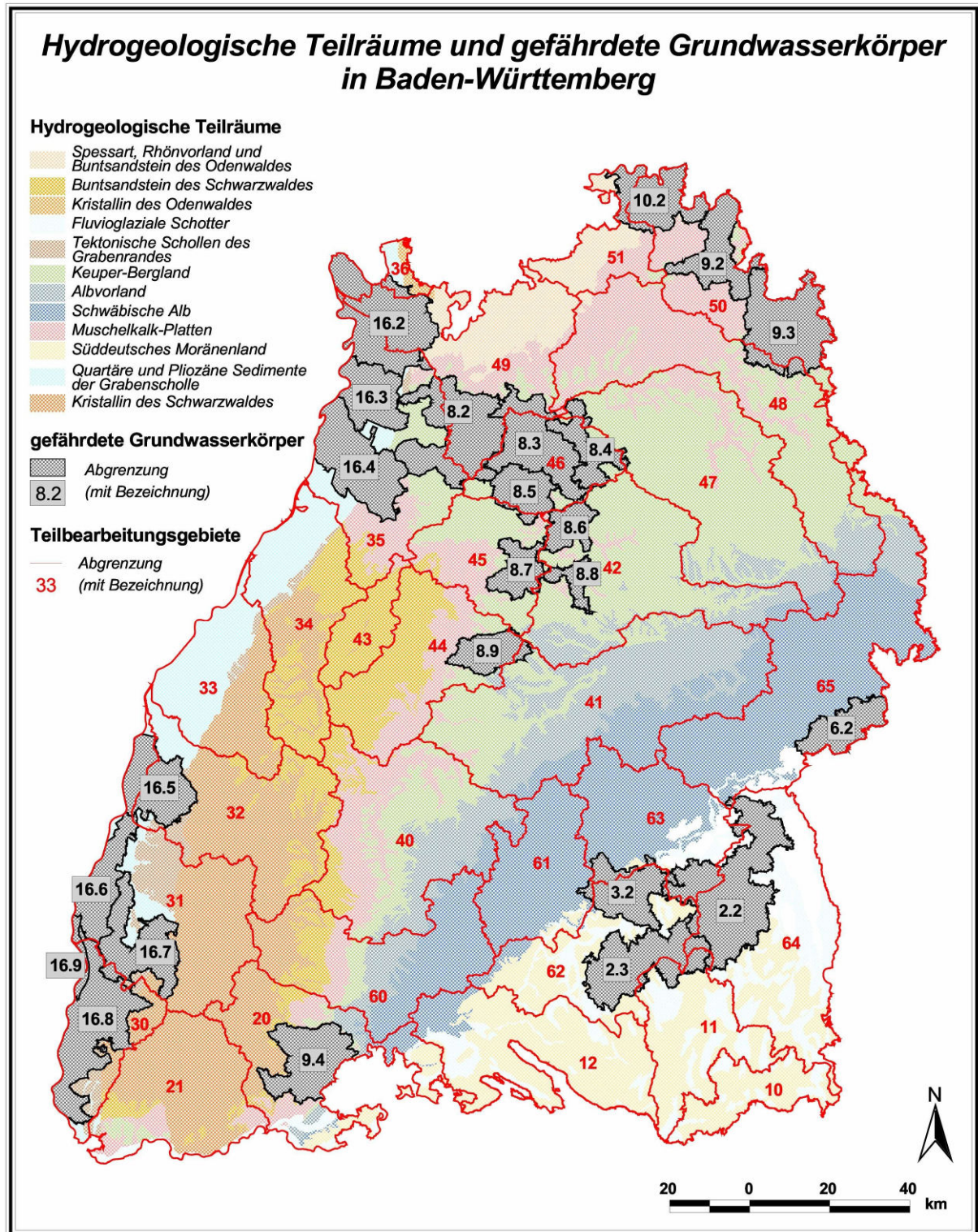


Abbildung I-2: Hydrogeologische Teilräume und gefährdete Grundwasserkörper (gefährdeter Grundwasserkörper 8.9: nach Monitoringphase nicht weiter als gefährdet eingestuft)

Verschiedene Planungsebenen

Die im Rahmen eines Bewirtschaftungsplanes zu lösenden Probleme haben unterschiedliche Gebietskulissen. Während die Herstellung oder Erhaltung der für die Wasserversorgung erforderlichen Gewässergüte und –menge vor allem auf lokaler Ebene erfolgt, sind die Fragen zu Langdistanzwanderfischen (z. B. Lachs) und zum Meeresschutz nur auf Ebene des gesamten Flussgebietes (z. B. Rhein) zu lösen. Es wird deshalb in A-Ebene (Flussgebietseinheit Rhein, Donau), B-Ebene (Bearbeitungsgebiet, z. B. Neckar) und C-Ebene (Teilbearbeitungsgebiet, z. B. Nagold und Wasserkörper, z. B. obere Nagold) unterschieden. Die Ebene des Wasserkörpers ist die Einheit, auf der die Zielerreichung gegenüber der EU-Kommission nachzuweisen ist. Die verschiedenen Planungsebenen sind überblicksweise in Abb. I-3 dargestellt.

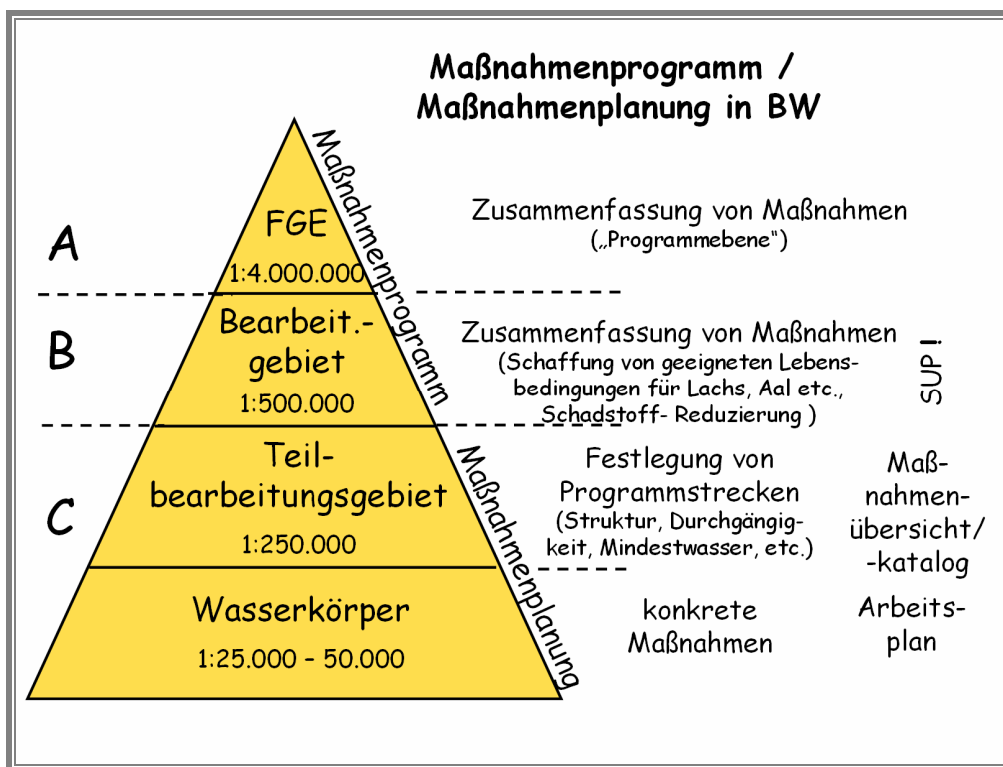


Abbildung I-3: Planungsebenen

Die Bewirtschaftungspläne incl. der Maßnahmenprogramme werden auf Basis übergeordneter Zielsetzungen durch die Flussgebietsbehörden (Regierungspräsidien) für die Ebene der Bearbeitungsgebiete erstellt.

Die Europäische Union hat mit der Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juli 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie) den Maßnahmenprogrammen die Pflicht zur strategischen Umweltprüfung auferlegt.

Organisationsmodell der Umsetzung

Operative Umsetzung - Zur organisatorischen und fachlichen Vorbereitung der Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg sind im Jahr 2000 zwei Projektgruppen beim Umweltministerium (UM) und der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) eingerichtet worden, die in einer „erweiterten Projektgruppe“ durch die Regierungspräsidien und die damaligen Gewässerdirektionen unterstützt wurden. Seit 2004 werden die Projektgruppen des UM und der LUBW (früher LfU) und die erweiterte Projektgruppe unter zusätzlicher Beteiligung von 4 Vertretern der Landkreise weitergeführt.

Steuerung - Im Jahr 2002 wurde eine Steuerungsgruppe eingerichtet, in der alle Entscheidungen zur WRRL-Umsetzung getroffen werden. Insbesondere werden dort die fachlichen Konzepte geprüft und organisatorische Entscheidungen getroffen. Darin sind die Fachreferate des Umweltministeriums, die Flussgebietsbehörden, die LUBW und ein Vertreter der unteren Verwaltungsbehörden beteiligt. Beide Gruppen (die erweiterte Projektgruppe und die Steuerungsgruppe) werden von der PG-UM geleitet. Das seit 2005 bestehende Organisationsmodell ist in Abb. I-4 dargestellt.

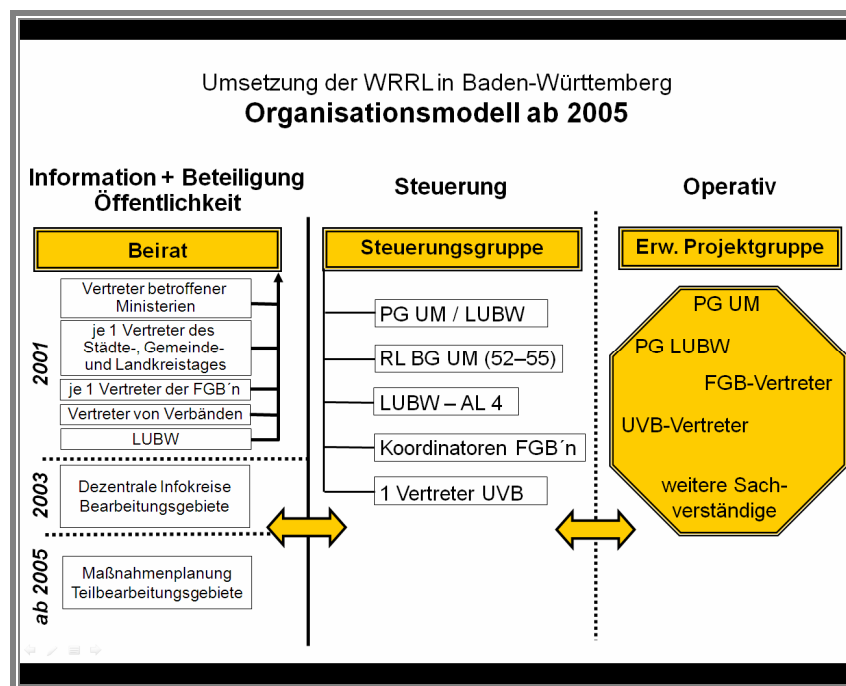


Abbildung I-4: Organisationsmodell zur Umsetzung der WRRL in Baden- Württemberg

Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit vor der formalen Anhörungsphase erfolgte - und erfolgt auch zukünftig - in Baden-Württemberg auf drei Ebenen:

Im Jahre 2001 wurde ein halbjährlich tagender Landesbeirat WRRL eingerichtet, in dem neben zu beteiligenden Ministerien (MLR, WM), der Präsidentin der LUBW, dem Regierungsvizepräsidenten des RP Freiburg und den kommunalen Landesverbänden ca. 40 Vertreter von Fachverbänden und Interessengruppen vertreten sind.

Mit zunehmender Konkretisierung der Diskussion wurden auf Ebene der Regierungspräsidien als Flussgebietsbehörden im Jahre 2003 dezentrale Infokreise eingerichtet, an denen Vertreter der Kommunen und der Verbände teilnehmen.

Seit 2005 bis zur formalen Veröffentlichung des Entwurfs der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Bearbeitungsgebiete fand die vorgezogene Information und Anhörung der Öffentlichkeit statt. Dabei hatten interessierte Kreise, Verbände und Kommunen die Möglichkeit, unmittelbar an der Maßnahmenplanung mitzuarbeiten. Die Öffentlichkeit wurde damit beim Prozess der Maßnahmenplanung aktiv beteiligt und nicht mit fertigen Plänen der Flussgebietsbehörden konfrontiert (siehe Kapitel 9).

Zusätzlich wurden für die Bearbeitung der gefährdeten Grundwasserkörper auf der Ebene der Regierungspräsidien Arbeitskreise eingerichtet, in denen neben der Landwirtschaftsverwaltung weitere betroffene Akteure, nämlich die Wasserversorger, die Bauernverbände und einzelne Landwirte, eingebunden waren.

Mit der Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Bearbeitungsgebiete im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg und im Internet - spätestens bis 22. Dezember 2008 - begann die formale Anhörungsphase. Dabei konnte innerhalb von sechs Monaten zu den veröffentlichten Informationen bei den Flussgebietsbehörden Stellung genommen werden (s. Kap. 9).

2. Erarbeitungsprozess des Bewirtschaftungsplans

Der Bewirtschaftungsplan umfasst in der Bestandsaufnahme die festgestellten Defizite, die Aufstellung bzw. Anpassung der Überwachungsprogramme, die Definition von Umwelt-/Bewirtschaftungszielen bis hin zur Problemlösung durch die Maßnahmenprogramme für ein Flussgebiet bzw. Bearbeitungsgebiet.

Die Bewirtschaftungsziele nach Wasserhaushaltsgesetz entsprechen den Umweltzielen nach Artikel 4 der WRRL. Für die Erreichung der Ziele gibt die WRRL konkrete Fristen vor. Die Ziele sind bis 2015 zu erreichen. Umfassend zu begründende Fristverlängerungen um 2 mal 6 Jahre (2021/2027) sind möglich.

Die Bewirtschaftungspläne verstehen sich als behördenverbindliche Rahmenplanungen, deren Maßnahmen (Maßnahmenprogramm) bis zum Jahre 2012 in den entsprechenden Verwaltungsverfahren umzusetzen werden sollen.

Für die Flussgebiete Rhein und Donau wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ermittelt. Diese und die daraus resultierenden Zielsetzungen bilden die Grundlage für die Bewirtschaftungspläne mit Maßnahmenprogrammen.

Das Maßnahmenprogramm enthält erforderliche Maßnahmen und Instrumente, mit deren Hilfe die Umweltziele für die Wasserkörper (s. Kap. 5) erreicht und gegenüber der EU dokumentiert werden sollen. Das Maßnahmenprogramm unterscheidet zwischen grundlegenden Maßnahmen - im Wesentlichen die aus EU-Richtlinien (z.B. Kommunalabwasser-RL, Nitrat-RL) und deren Umsetzung in nationales Recht resultierenden gesetzlichen Mindestanforderungen, die generell für jeden Wasserkörper gelten - und ergänzenden Maßnahmen, die über die grundlegenden Maßnahmen hinaus zu treffen sind, wenn es zur Zielerreichung erforderlich ist.

Bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme unterstützen mit zentralen Vorarbeiten (z. B. Überwachungsergebnisse) bzw. Bausteinen (Muster) UM, LUBW und Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg (FFS).

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme selbst werden durch die Regierungspräsidien als Flussgebietsbehörden für die Bearbeitungsgebiete im Zusammenwirken mit den unteren Verwaltungsbehörden erarbeitet.

Ausgangspunkt der Maßnahmenplanung ist der einzelne Wasserkörper für den, resultierend aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und den Daten aus der Gewässerüberwachung auf Basis flussgebietsweiter, regionaler und lokaler Zielsetzungen, die Maßnahmen unter intensiver, vorgezogener Information und Beteiligung der Öffentlichkeit festzulegen

I. Kapitel Einleitung

sind. Die Maßnahmenplanung berücksichtigt hierbei - soweit vorhanden - die Daten der Gewässerüberwachung nach den neuen WRRL-konformen Bewertungsverfahren und weiterhin bestehende wasserwirtschaftliche Planungen, insbesondere Gewässerentwicklungskonzepte und -pläne und auch Gewässergüteuntersuchungen bzw. Sanierungskonzeptionen. Auf Wasserkörperebene werden konkrete Einzelmaßnahmen innerhalb des ersten Bewirtschaftungszyklus geplant und in Arbeitsplänen bzw. in wasserkörperbezogenen Listen dargestellt. Zu jeder Einzelmaßnahme werden das Defizit (Ursachen), die Umsetzbarkeit bis 2012, die ökologische Wirksamkeit, die technische Realisierbarkeit und die geschätzten Kosten angegeben und auch Aussagen zur wasserrechtlichen Situation getroffen.

Mit der aktiven Einbindung der Öffentlichkeit in die Erarbeitung der Maßnahmenprogramme (s. 1. Sachlage und Auftrag) wird der Gedanke verfolgt, dass eine Verantwortlichkeit der jeweiligen lokalen Öffentlichkeit für die Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit „ihrer Wasserkörper“ hergestellt wird. Hierfür ist die Ausweisung der Wasserkörper als kleine bewirtschaftbare Einzugsgebiete unabdingbare Voraussetzung. Die Arbeitspläne sind die Grundlage der Maßnahmenplanung auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete. Der Arbeitsplan Hydromorphologie stellt die Grundlage für die Auswahl von Programmstrecken dar.

Die Maßnahmenplanungen auf TBG-Ebene bilden wiederum die Grundlage der aggregierten Maßnahmenprogramme auf Ebene der Bearbeitungsgebiete. Die Maßnahmenprogramme gemäß WRRL sind der Strategischen Umweltprüfung (RL 2001/42/EG) zu unterziehen. Die offizielle Anhörung der Öffentlichkeit zum Bewirtschaftungsplan und die Anhörung der Öffentlichkeit zum SUP-Umweltbericht erfolgten in Baden- Württemberg gemeinsam.

Die für die Bearbeitungsgebiete zu erstellenden Bewirtschaftungspläne einschließlich der Maßnahmenprogramme bedürfen der Zustimmung des Landtags von Baden-Württemberg (§ 3c WG).

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

I. Kapitel Einleitung

2.1 Zeitplan

Aus den gesetzlichen Vorgaben und den darüber hinaus in Baden-Württemberg insbesondere zur Beteiligung der Öffentlichkeit vereinbarten Aktivitäten ergibt sich in Tabelle I-1 dargestellter Zeitplan zur Umsetzung der WRRL:

Tabelle I-1: Zeitplan zur Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg

Zeitraum	Maßnahmen
bis Frühjahr 2008	Abschluss Monitoring - erste Phase
September 2008	Abschluss vorgezogene Beteiligung der Öffentlichkeit/Betroffener (auch Landwirtschaft, Kommunen) auf Basis des Verwaltungsentwurf, Bewirtschaftungspläne/Maßnahmenprogramme
Herbst 2008	Entwurf Muster- Bewirtschaftungsplan (BWP) Vorinformation Regierungsparteien
bis 22.12.2008	Abstimmung BWP-Entwurf Ministerien förmliche Veröffentlichung der BWP-Entwürfe incl. SUP-Umweltbericht durch Flussgebietsbehörden
bis 22.06.2009	förmliche nationale/internationale Abstimmung (BY, HE, RP; A, CH, F) Anhörungsfrist Öffentlichkeit - WRRL / SUP
bis 31.07.2009	Einarbeiten Stellungnahmen Öffentlichkeit Einarbeiten Stellungnahmen der Nachbarländer/Staaten
August 2009	Offizielles Einholen des Einvernehmens mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
September 2009	Befassung Regierungsparteien Kabinettsvorlage
Oktober/November 2009	Parlament
Dezember 2009	ggf. Einarbeitung der Änderungen des Parlaments
22.12.2009	Offizieller Abschluss Bewirtschaftungsplan

2.2 Betroffene Instanzen; Arbeitsgruppen, Zuständigkeiten

Naturgemäß decken sich innerhalb Baden-Württembergs die Flusseinzugsgebiete nicht mit den Verwaltungsgrenzen. Deshalb wurden zur Durchführung der Maßnahmenplanung den Regierungspräsidien jeweils 6 bis 7 Teilbearbeitungsgebiete als örtlich zuständiges Regierungspräsidium zugewiesen. Dadurch ließen sich eine bessere Flächendeckung zwischen örtlicher Zuständigkeit und Regierungsbezirk sowie eine gleichmäßigere Arbeitsverteilung zwischen den Regierungspräsidien erreichen.

Die Regierungspräsidien (RP) als Flussgebietsbehörden fügen in modularem System die Bewirtschaftungspläne incl. Maßnahmenprogramme für die Bearbeitungsgebiete aus den Beiträgen der Teilbearbeitungsgebiete zusammen. Das RP Stuttgart ist gemäß § 97 WG BW zuständig für die Bearbeitungsgebiete Neckar und Main, das RP Tübingen für Donau und Alpenrhein/Bodensee, das RP Freiburg für den Hochrhein und RP Karlsruhe für den Oberrhein.

Die jeweiligen unteren Verwaltungsbehörden (Landratsämter und Stadtkreise) wirken bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne mit. Die organisatorische und fachliche Koordination obliegt den Projektgruppen beim Umweltministerium und bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz. Alle fachlichen Entscheidungen werden von der erweiterten Projektgruppe vorbereitet und von der Steuerungsgruppe festgelegt.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

I. Kapitel Einleitung

Stand: Dezember 2008

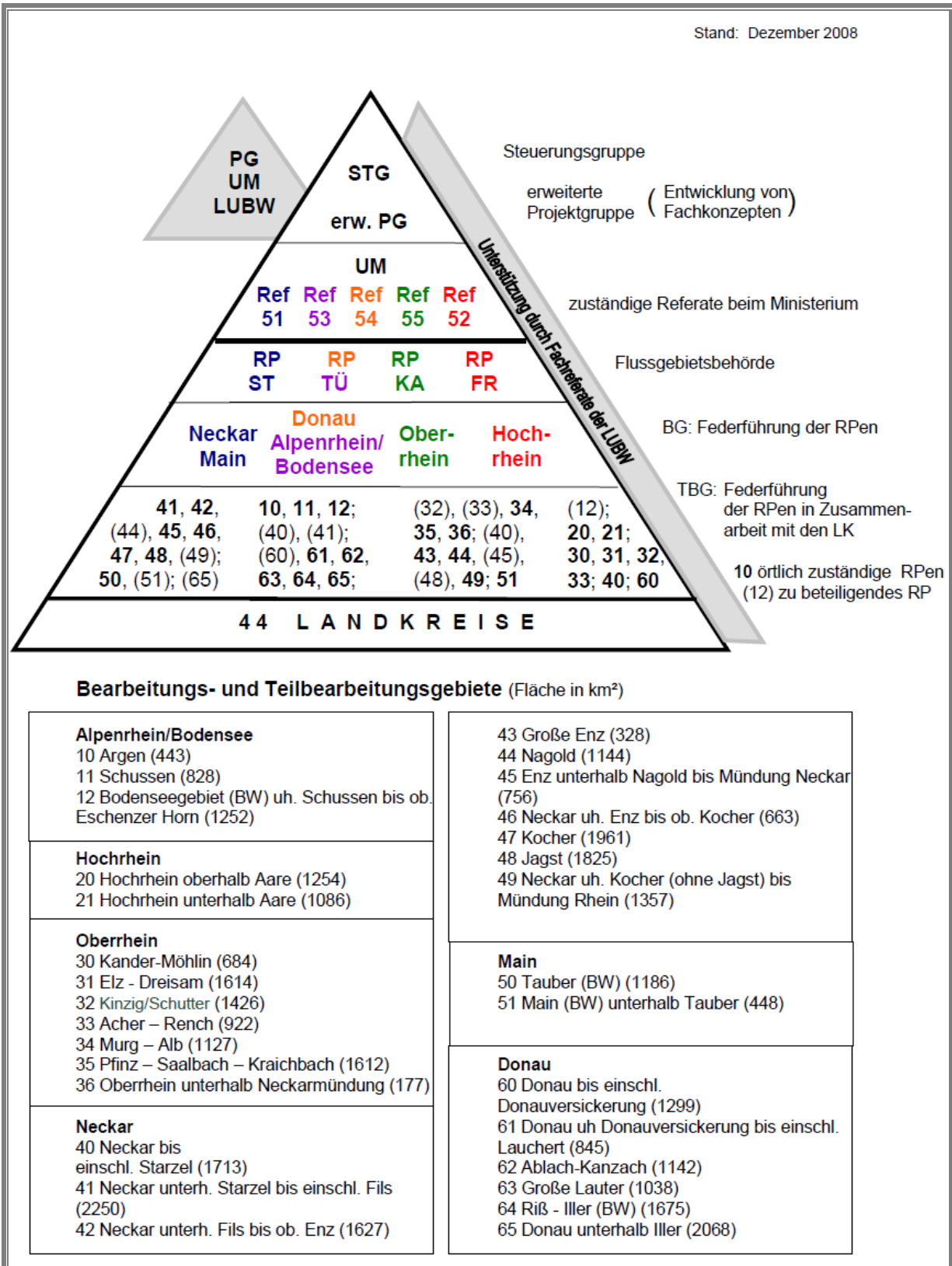


Abbildung I-5: Zuständigkeiten in Baden-Württemberg

Grenzüberschreitende Koordination

Auf Ebene des gesamten Flussgebiets Rhein ist seit dem Jahr 2001 ein internationales Koordinierungskomitee Rhein (A, D, F, B, LUX, NL) eingerichtet, in welchem alle EU-Staaten im Rheineinzugsgebiet vertreten sind. Das Fürstentum Liechtenstein hat sich im Rahmen des EWR-Vertrages zur Umsetzung der WRRL verpflichtet und nimmt ebenfalls am Koordinierungskomitee Rhein teil. Auf dieser Ebene werden die für das gesamte Flussgebiet relevanten Fragen behandelt. Die nur für die Fragen des Flussschlauches des Rheines zuständige Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) mit der Schweiz als Vertragsstaat besteht weiter. Die Aktivitäten werden durch das Sekretariat der IKSR in Koblenz unterstützt. Insofern ist auch die Schweiz bei der Formulierung materieller Anforderungen eingebunden.

Die das gesamte Einzugsgebiet der Donau betreffenden Fragen werden von der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD) in Wien koordiniert, die deutsch-österreichischen Fragen im Rahmen des zwischen Österreich, Bayern und Baden-Württemberg abgeschlossenen Regensburger Vertrages.

Auf Ebene der Bearbeitungsgebiete erfolgen bi- und multilaterale Abstimmungen mit den baden-württembergischen Nachbarn Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz und Österreich, Schweiz und Frankreich. Zuständig für die Koordination national sind die jeweiligen Flussgebietsbehörden, für die internationale Koordination das Umweltministerium Baden-Württemberg. Der Nachweis der internationalen Koordination der grenzüberschreitenden Fragestellungen erfolgt über die in den Bewirtschaftungsplänen enthaltenen „Chapeau“-Kapitel, in welchen alle gemeinsam abgestimmten Aktivitäten dargestellt sind.

Inhaltsverzeichnis

Chapeau-Kapitel

Vorbemerkung.....	19
1 Allgemeine Beschreibung	20
1.1 Oberflächengewässer	22
1.2 Grundwasser	22
2 Abstimmungsprozess.....	23
2.1 Überwachungsprogramme	24
Oberflächengewässer	24
Grundwasser	25
2.2 Maßnahmenkonzeption	26
Oberflächengewässer	26
Grundwasser	26

Vorbemerkung

Ziel des Chapeau-Kapitels ist es, den Arbeitsprozess der grenzüberschreitenden Abstimmung zwischen Baden-Württemberg, Hessen und Bayern im Rahmen der Erstellung der Bewirtschaftungspläne im Bearbeitungsgebiet Neckar transparent zu machen und die dabei erzielten Ergebnisse zusammengefasst darzustellen. Im Einzelnen geht es um die

- Überwachungsprogramme,
- Maßnahmenkonzeption und
- Öffentlichkeitsbeteiligung.

1 Allgemeine Beschreibung

Das Bearbeitungsgebiet Neckar ist eines von neun Bearbeitungsgebieten in der Flussgebietseinheit Rhein und umfasst den gesamten Neckar von der Quelle bei Schwenningen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim. Der Neckar und seine Zuflüsse entwässern den östlichen Teil des Schwarzwaldes, den nördlichen Rand der Schwäbischen Alb, die Gäuflächen und das Keuper-Bergland sowie im letzten Abschnitt den südlichen Odenwald. In Abbildung 1 ist das gesamte Bearbeitungsgebiet mit den Anteilen von Baden-Württemberg, Hessen und Bayern dargestellt.

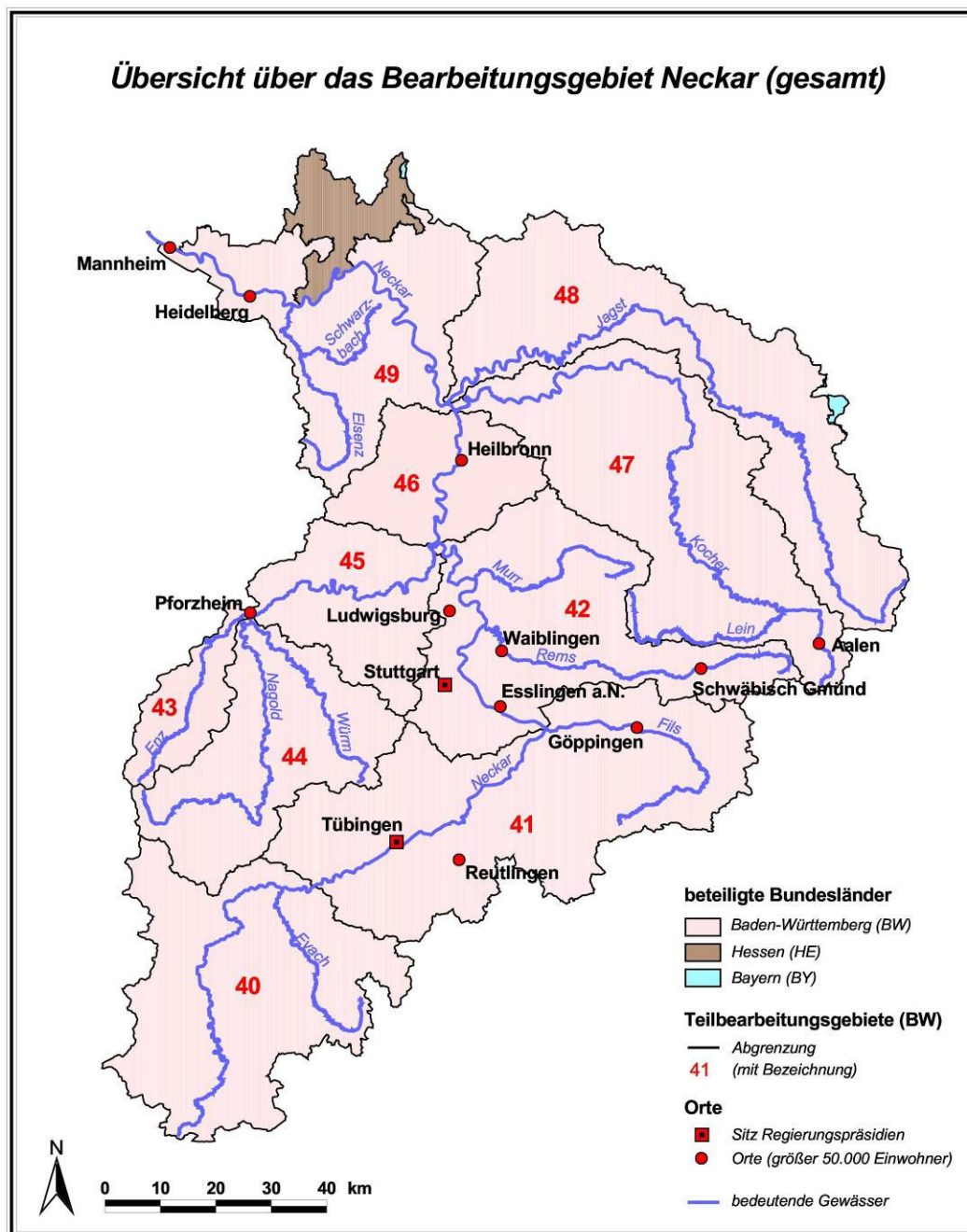


Abb. 1 Übersicht über das Bearbeitungsgebiet Neckar

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Chapeau-Kapitel

Mit dichter Besiedlung und großen Industriestandorten stellt der mittlere Neckarraum mit Stuttgart als Oberzentrum den mit einer Einwohnerdichte von bis zu 910 EW/km² am dichtesten besiedelten Raum in der gesamten Bundesrepublik dar. In den eher ländlich geprägten Gebieten im Süden und Osten des Bearbeitungsgebietes beträgt die Einwohnerdichte lediglich ca. 160-230 EW/km². Im Bearbeitungsgebiet Neckar überwiegt bei den Flächennutzungen die Landwirtschaft mit 54% gefolgt von Wald und naturnahen Flächen mit 36%; etwa 10% der Flächen sind bebaut. Im Rhein-Neckar-Raum und im Kraichgau wird intensiv Landwirtschaft in Form von Ackerbau, teilweise auch Wein- und Gemüsebau sowie Anbau von Sonderkulturen betrieben, während im Bereich der Hohenloher Ebene überwiegend Viehhaltung vorherrscht. Nicht zu vergessen ist die Bedeutung des Neckars als Bundeswasserstrasse, die sich von Plochingen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim auf einer Länge von ca. 208 km erstreckt.

Bearbeitungsgebiet Neckar – Daten und Fakten

Tab. 1 Basisinformation Neckar, Nebenflüsse und Grundwasser

Bundesländer	Baden-Württemberg (BW), Hessen (HE), Bayern (BY)
Regierungsbezirke	Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart, Tübingen, Darmstadt, Mittelfranken
Stadt- und Landkreise	Alb-Donau, Ansbach, Böblingen, Calw, Enz, Esslingen, Freudenstadt, Göppingen, Heidelberg, Heidenheim, Heilbronn, Heilbronn-Stadt, Hohenlohe, Karlsruhe-Land, Ludwigsburg, Main-Tauber, Mannheim, Neckar-Odenwald, Ostalb, Pforzheim, Rastatt, Rems-Murr, Reutlingen, Rhein-Neckar, Rottweil, Schwäbisch-Hall, Schwarzwald-Baar, Stuttgart, Tübingen, Tuttlingen, Zollernalb, Bergstraße, Odenwaldkreis
Zuständige Behörden	Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg; Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz; Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Behörden, zuständig für die Koordinierung im BG	Regierungspräsidium Stuttgart, Regierungspräsidium Darmstadt, Wasserwirtschaftsamt Ansbach
Einwohner/Einwohnerdichte	5.500.000 EW / 400 EW/km ²
Einzugsgebietsgröße	13.958 km ² , unterteilt in 60 Wasserkörper (WK) <i>Baden-Württemberg 13.644 km² unterteilt in 55 WK;</i> <i>Hessen 302 km² unterteilt in vier WK;</i> <i>Bayern 13 km² mit einem WK.</i>
Länge Neckar	367 km <i>Baden-Württemberg 350,5 km;</i> <i>Hessen 16,5 km;</i> <i>Bayern kein Anteil am Hauptgewässer Neckar.</i>
Länge Nebenflüsse	5.344 km <i>Baden-Württemberg 5.252 km;</i> <i>Hessen 92 km;</i> <i>Bayern keine Anteile an WRRL-Gewässernetz.</i>

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Chapeau-Kapitel

Hydrogeologische Einheiten	Schwäbische Alb; Albvorland; Muschelkalk-Platten; Buntsandstein des Schwarzwaldes; Kristallin des Schwarzwaldes und Quartäre; Pliozäne Sedimente der Grabenscholle (BW) Spessart, Rhön und Buntsandstein des Odenwaldes; Kristallin des Odenwaldes (BW/HE); Keuper-Bergland (BW/BY)
Gefährdete Grundwasserkörper (gGWK)	Im BG Neckar wurden neun gGWK abgegrenzt (auch anteilig), die auf baden-württembergischem Gebiet liegen. Fläche der gGWK insgesamt 1.484 km ² ; entspricht 10,6 % des BG Neckar.

1.1 Oberflächengewässer

In nachfolgender Tabelle werden die Gewässer des BG Neckars, die die Ländergrenzen überschreiten, mit ihrer Wasserkörperzugehörigkeit des jeweiligen Bundeslandes dargestellt. Im BG Neckar kommen nur länderübergreifende Gewässer zwischen Baden-Württemberg und Hessen vor.

Tab. 2 Oberflächenwasserkörper – länderübergreifende Gewässer

	Wasserkörper		betroffene Gewässer	Land
	Nr.	Name		
Neckar	4-05	Neckar (BW) unterhalb Kocher	Neckar von Mündung bis km 38,5 und von km 55 bis km 105	BW
	BW_4-05	Neckar	Neckar zwischen km 38,5 und km 55	HE
Zuflüsse	49-02	Neckargebiet unterhalb Seebach oberhalb Elsenz (BW)	Steinach von 3,6 km bis km 17,2; Unterläufe Gammelsbach und Itter; Oberlauf Galmbach	BW
	BW_49-02	Neckargebiet unterhalb Seebach oberhalb Elsenz	Steinach von Mündung bis km 3,6 und ab km 17, 2 bis Quelle; Oberläufe Gammelsbach und Itter/Itterbach; Unterlauf Galmbach	HE
	49-02	Neckargebiet unterhalb Seebach oberhalb Elsenz (BW)	Ulfenbach/Lachsbach zwischen km 7 und km 11,2; Finkenbach zwischen km 5,2 und km 7,9	BW
	HE_23896.1	Ulfenbach	Ulfenbach/Laxbach von Mündung in den Neckar bis km 7 und von km 11,2 bis zur Quelle; Finkenbach von Mündung bis km 5,2 und ab km 7,9 bis zur Quelle	HE

1.2 Grundwasser

Im BG Neckar kommen keine länderübergreifenden Grundwasserkörper vor.

2 Abstimmungsprozess

Insgesamt haben nach Abschluss der Bestandsaufnahme neun Termine seit September 2006 zur Abstimmung der Überwachungsprogramme sowie der Vorgehensweise zur Auswahl von Maßnahmen am Neckar und seinen Zuflüssen im Grenzbereich der beiden Bundesländer Baden-Württemberg und Hessen stattgefunden.

Tab. 3 Übersicht über die Besprechungstermine zwischen Baden-Württemberg und Hessen

Datum / Ort	Beteiligte / Thema
20.09.2006, auf dem Neckarschiff	BW: RP Stuttgart, RP Karlsruhe; Bund: WSA Stuttgart, WSA Heidelberg; HE: RP Darmstadt Besprechung zwischen den Landesbehörden und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Bereich des Neckars
28.11.2006, Darmstadt	BW: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg (LUBW); HE: RP Darmstadt Abstimmungsgespräch über die Überwachungsprogramme an Gewässern, die die Grenze zwischen Hessen und Baden-Württemberg überschreiten (ohne Rhein)
24.05.2007, Neckargemünd	Fachsitzung Oberflächengewässer TBG 49 West (Öffentlichkeitsveranstaltung, BW); Hessen vertreten durch RP Darmstadt
Juli 2007, Karlsruhe	BW: RP Karlsruhe; HE: RP Darmstadt Abstimmung hydromorphologischer Maßnahmen (Neckarnebengewässer)
August 2007, Hirschhorn	BW: RP Karlsruhe; HE: RP Darmstadt Abstimmung hydromorphologische Maßnahmen am Hauptgewässer Neckar
22.10.2007, auf dem Neckarschiff	BW: RP Stuttgart, RP Karlsruhe; Bund: WSA Stuttgart, WSA Heidelberg; HE: RP Darmstadt Besprechung zwischen den Landesbehörden und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Bereich des Neckars
06.11.2007, Karlsruhe	BW: RP Stuttgart und RP Karlsruhe; HE: RP Darmstadt Abstimmung Vorgehen bei der Maßnahmenkonzeption und endgültigen HMBW- Ausweisung, Maßnahmenplanung an der Bundeswasserstrasse Neckar
01.04.2008, Heidelberg	BW: RP Karlsruhe; HE: RP Darmstadt Abstimmung der Maßnahmenkonzeption zwischen Hessen und Baden- Württemberg
10.04.2008, Hirschhorn	Beteiligungsplattform für das Teileinzugsgebiet Neckar (Öffentlichkeitsveranstaltung, HE); Baden-Württemberg vertreten durch RP Karlsruhe, Mitteilung der Maßnahmenvorschläge
26.06.2008, Waibstadt	Abschlussveranstaltung Oberflächengewässer (Öffentlichkeitsveranstaltung, BW); Hessen vertreten durch RP Darmstadt
15.10.2008, Stuttgart	BW: RP Stuttgart, RP Karlsruhe; Bund: WSA Stuttgart, WSA Heidelberg; HE: RP Darmstadt Besprechung zwischen den Landesbehörden und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Bereich des Neckars

Darüber hinaus wurde im laufenden Arbeitsprozess die Abstimmung je nach Bedarf fortgeführt. Neben der Abstimmung zur Vorgehensweise der Auswahl von Maßnahmen wurden die Überwachungsprogramme abgeglichen, die Überwachungsergebnisse ausgetauscht sowie gegenseitig über die Öffentlichkeitsarbeit informiert.

Eine Abstimmung bezüglich Überwachungsprogramm und Maßnahmen zwischen Baden-Württemberg und Bayern für das BG Neckar ist nicht notwendig, da in diesem kleinen Bereich (13 km²) keine Gewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² vorhanden sind und keine Grundwasserkörper als gefährdet ausgewiesen wurden.

2.1 Überwachungsprogramme

Zwischen Baden-Württemberg und Hessen wurde vereinbart, dass jedes Bundesland die für die Bewertung der grenzübergreifenden Gewässer notwendigen Mess- und Untersuchungsprogramme auf der jeweiligen Landesfläche in eigener Zuständigkeit durchführt. Die erhobenen Daten werden dem jeweils anderen Bundesland zur Verfügung gestellt. Weiterhin erfolgt in regelmäßigen Abständen Rücksprache, um möglicherweise notwendige Änderungen bzw. Ergänzungen einvernehmlich herbeiführen zu können. Somit werden der chemische und der ökologische Zustand der Wasserkörper bei länderübergreifenden Gewässern mit Hilfe einer intensiven Überwachung umfassend und kohärent überwacht.

Oberflächengewässer

Die Federführung für die Durchführung der Monitoringprogramme für den Neckar (WK 4-05 (BW) bzw. BW_4-05 (HE)) liegt bei Baden-Württemberg.

Auch an den länderübergreifenden Nebenflüssen Itter/Itterbach, Gammelsbach (WK 49-02 (BW) bzw. BW_49-02 (HE)), Ulfenbach/Laxsbach, Finkenbach und Steinach (WK 49-02 (BW) bzw. HE_23896.1 (HE)) führen Baden-Württemberg und Hessen Überwachungsprogramme durch. Für die Itter, Gammelsbach und Steinach liegt die Federführung für die Durchführung der Monitoringsprogramme bei Baden-Württemberg, für Ulfenbach und Finkenbach bei Hessen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Chapeau-Kapitel

Tab. 4 Übersicht über das Monitoringprogramm am Neckar sowie seiner länderübergreifenden Zuflüsse

Gewässer	Baden-Württemberg		Hessen		
	Chemie	Biologie (Makrozoobenthos)	Chemie	Biologie	
				MZB	Fische
Neckar	x	x ¹⁾	-	x	-
Itter/Itterbach	x	x	-	x	x ²⁾
Gammelsbach	-	x	-	x	x
Ulfenbach/ Laxsbach mit Finkenbach	-	-	-	x	x
Steinach	x	x	x	x	x

x Untersuchung findet statt;

- es findet keine Untersuchung statt;

1) zusätzlich erfolgt die Untersuchung von Makrophyten, Phytobenthos und Fische.

2) zusätzlich erfolgt die Untersuchung von Makrophyten, Phytobenthos und Kieselalgen.

Bei allen vorliegenden Ergebnissen der stofflichen Überwachung der **Prioritären Stoffe** wird nur die Qualitätsnorm für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Summe Benzo(ghi)perylen / Indeno(1,2,3-cd)pyren) im Neckar selbst nicht eingehalten, die anderen Qualitätsnormen werden erfüllt.

Im Hinblick auf die chemischen Qualitätskomponenten, welche in die ökologische Zustandsbewertung eingehen (physikalisch-chemische Kenngrößen, flussgebietsspezifische Schadstoffe), sind nach den Bewertungsmaßstäben für den Parameter Orthophosphat (o-PO₄-P) Defizite erkennbar.

Die Ergebnisse der biologischen Überwachung liegen bisher nur teilweise vor. Die vorliegenden Ergebnisse – Bewertung des Makrozoobenthos hinsichtlich der saprobiellen Belastung – zeigen für diesen Teilaspekt für den Neckar selbst einen defizitären Zustand an, für die Wasserkörper der grenzüberschreitenden Zuflüsse hingegen wird der gute ökologische Zustand angezeigt. Es ist zu erwarten, dass die noch ausstehenden Ergebnisse insbesondere Defizite bei der Hydromorphologie aufzeigen werden.

Grundwasser

Eine Abstimmung bezüglich Überwachungsprogramm zwischen Baden-Württemberg, Hessen und Bayern für das BG Neckar war nicht notwendig, da keine grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ausgewiesen wurden.

2.2 Maßnahmenkonzeption

Oberflächengewässer

Hydromorphologie

Gemeinsame Zielsetzung ist die Herstellung der Durchgängigkeit inkl. Beseitigung der Mindestwasserproblematik sowie die Verbesserung der Gewässerstruktur im Neckareinzugsgebiet. Die von beiden Bundesländern erarbeiteten Maßnahmenkonzeptionen für die grenzüberschreitenden Oberflächengewässer wurden bei mehreren gemeinsamen Terminen (siehe Tabelle 3) aufeinander abgestimmt, so dass für diese Gewässer eine in sich schlüssige Gesamtkonzeption, die der Zielerreichung nach WRRL dient, erstellt werden konnte. Dabei wurden Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung, die beide Bundesländer durchgeführt haben, entsprechend berücksichtigt.

An den Grenzgewässern Itter (WK 49-02 (BW) bzw. BW_49-02 (HE)) und Finkenbach (WK 49-02 (BW) bzw. HE_23896.1 (HE)) fand eine gemeinsame Festlegung der Maßnahmen statt. In Absprache mit Hessen wurde der gemeinsame Grenzabschnitt des Finkenbachs als Programmstrecke aufgenommen, da in Hessen Maßnahmen im angrenzenden oberen und unteren Abschnitt vorgesehen sind. Weiterhin wurde eine gemeinsame Maßnahmenkonzeption für den Oberlauf der Itter erarbeitet und die baden-württembergische Programmstrecke auf dem gemeinsamen Grenzabschnitt der Itter bis zur Landesgrenze festgelegt.

Abwasser

Baden-Württemberg und Hessen ergreifen Maßnahmen bei Punkt- und diffusen Quellen, sofern Defizite vorliegen. Bei der Abstimmung von Maßnahmen zur Reduktion des Phosphatgehaltes sowie zur Verbesserung der saprobiellen Verhältnisse hat sich bspw. ergeben, dass Baden-Württemberg eine Kläranlage saniert, die auf hessischem Gebiet liegt, jedoch Abwasser aus Baden-Württemberg aufnimmt (Fremdwasserbeseitigung).

Grundwasser

Eine Abstimmung bezüglich Überwachungsprogramm und Maßnahmen zwischen Baden-Württemberg, Hessen und Bayern für das BG Neckar war nicht notwendig, da in den betroffenen Grenzbereichen keine Grundwasserkörper als gefährdet ausgewiesen wurden.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Regierungspräsidium Stuttgart (2008): Studie über die ökologische sinnvolle und kosteneffiziente Schaffung zusammenhängender aquatischer Lebensräume im Neckareinzugsgebiet – Teil 1 und 2 (Bearbeitung: Büro am Fluss und Büro Gewässer & Fisch)

Inhaltverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung	31
1.1	Oberflächengewässer.....	32
1.2	Grundwasser	34

1 Allgemeine Beschreibung

Übersicht und Basisinformationen zum BG Neckar

In nachfolgender Tabelle werden die wesentlichen Merkmale des Bearbeitungsgebietes Neckar in einem kurzen Überblick dargestellt. Die Übersichtskarte für das BG Neckar aus dem BG-Bericht zur Bestandsaufnahme [1] (K1.1) ist im Zentralen Kartenservice der LUBW [2] eingestellt.

Tab. 1-1 Übersicht und Basisinformationen

Basisinformationen des BG Neckar	
FGE	Rhein
Einzugsgebietsgröße	Anteil Baden-Württemberg 13.644 km ² (insg. 13.958 km ²), unterteilt in zehn Teilbearbeitungsgebiete (TBG) und 55 Flusswasserkörper (WK)
Regierungsbezirke	Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart, Tübingen
Stadt- und Landkreise	Alb-Donau, Böblingen, Calw, Enz, Esslingen, Freudenstadt, Göppingen, Heidelberg, Heidenheim, LK Heilbronn, Heilbronn-Stadt, Hohenlohe, Karlsruhe-Land, Ludwigsburg, Main-Tauber, Mannheim, Neckar-Odenwald, Ostalb, Pforzheim, Rastatt, Rems-Murr, Reutlingen, Rhein-Neckar, Rottweil, Schwäbisch-Hall, Schwarzwald-Baar, Stuttgart, Tübingen, Tuttlingen, Zollernalb
Einwohner/Einwohnerdichte	5.500.000 EW / 400 EW/km ² (ländlich geprägte Gebiete (Süden, Osten) ca. 160-230 EW/km ² ; mittlerer Neckarraum bis zu 910 EW/km ²)
Oberzentren	Stuttgart, Heidelberg, Heilbronn, Mannheim, Pforzheim, Tübingen/Reutlingen
Entwicklungsachsen	Mittlerer Neckar-Raum, Rhein-Neckar-Raum
Wichtige Verkehrswege	Bundesautobahnen A6, A8, A81 Bundeswasserstrasse Neckar Flughafen Stuttgart
Flächennutzung	Landwirtschaft 54% Wald 36% Siedlung 10%
Ökoregion	Nr. 9 - Zentrales Mittelgebirge
Naturräume	Schwarzwald, Schwäbische Alb, schwäbisches Keuper-Lias-Land, Neckar- und Tauber-Gäuplatten, fränkisches Keuper-Lias-Land, Odenwald und Nördliches Oberrhein-Tiefland
Niederschläge	500 mm/a bis 1800 mm/a (Naturraum Schwarzwald: 900 bis 1800 mm/a; Gebiete im Regenschatten des Schwarzwaldes: ca. 500 mm/a)
Grundwasserneubildung	langjähriges Mittel im BG Neckar 180mm/Jahr (entspricht 5,7 l/s x km ² oder nahezu 80 m ³ /s bezogen auf das Neckareinzugsgebiet)

1.1 Oberflächengewässer

Das Einzugsgebiet des Neckars ist geprägt durch feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 6), im Alpenvorland und der Neckar-Gäuplatte dominieren die karbonatischen Mittelgebirgsbäche (Typ 7) und im Bereich des Schwarzwaldes und im Odenwald herrschen feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5.1) vor.

Besonders hervorzuheben ist die zentrale Bedeutung des Neckars als Bundeswasserstrasse, die sich auf einer Länge von 208 km mit einem Höhenunterschied von 161 m von Plochingen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim erstreckt. Dieser Abschnitt des Neckars wird aufgrund seines Ausbaus mit 27 Staustufen, von denen 26 durch Wasserkraftwerke mit Fallhöhen zwischen 2,6 und 10,0 m genutzt werden, als erheblich veränderter Gewässerabschnitt (HMWB) ausgewiesen.

Weiterhin dient der Neckar als Vorfluter für kommunale und industrielle Abwassereinleitungen und der Wasserentnahme und Wiedereinleitung für industrielle Zwecke wie z.B. Kühlwassergewinnung. Die Fließgewässer, die in den Neckar münden, sind ebenfalls durch anthropogene Nutzungen wie Wasserkraft, Abwassereinleitungen, Be- und Entwässerungen und Hochwasserschutz stark geprägt.

In nachfolgender Tabelle sind die Kenndaten zu den wichtigsten Gewässern und den abgegrenzten Teilbearbeitungsgebieten im Neckareinzugsgebiet aufgeführt. Die Abgrenzung der Teilbearbeitungsgebiete des BG Neckar sowie deren Aufteilung in Wasserkörper wird in Karte 1.1 dargestellt. Insgesamt gibt es im BG Neckar 55 Flusswasserkörper. An der Abgrenzung dieser Oberflächenwasserkörper wurde seit der Bestandsaufnahme (2004) keine Änderung vorgenommen.

Tab. 1-2 Übersicht Oberflächengewässer / Teilbearbeitungsgebiete

Haupt-fließgewässer	Neckar (367 km)	Ursprung bei Schwenningen (706m ü.NN); Mündung bei Mannheim in den Rhein (85m ü.NN)		
Pegeldaten Neckar	Pegel	MNQ [m³/s]	MQ [m³/s]	HQ₁₀₀ [m³/s]
	Heidelberg-Karlstor	42,1	144,9	2818
	Gundelsheim	38,0	132,0	2614
	Lauffen	25,7	88,2	1877
	Plochingen	10,8	46,4	11,45
	Horb	3,7	15,6	549
	Rottweil	1,01	5,36	260

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 1 - Allgemeine Beschreibung

	Name	EZG [km²]	Pegel	MNQ [m³/s]	MQ [m³/s]	HQ ₁₀₀ [m³/s]
Bedeutende Nebenflüsse des Neckars mit Abflussda- ten (>100 km² EZG)	Horgener E- schach	220	Horgen-Kläranlage	0,38	2,6	112
	Prim	144	Göllsdorf	0,23	1,1	8,7
	Schlichem	106	Schömborg-Zulauf	0,02	0,37	43
	Glatt	232	Hopfau	0,66	4,1	222
	Eyach	349	Bad Imnau	0,45	3,1	249
	Starzel	178	Rangendingen	0,25	1,2	126
	Steinlach	144	Tübingen	0,25	1,7	140
	Ammer	238	Pfäffingen	0,4	1,0	33
	Echaz	163	Wannweil	0,89	2,9	125
	Erms	179	Riederich	0,91	3,0	66
	Aich	179	Oberensingen	0,29	1,2	123
	Lauter	191	Wendlingen	0,67	2,8	103
	Fils	706	Plochingen	1,67	9,6	411
	Körsch	128	Denkendorf	0,50	1,5	102
	Rems	582	Neustadt	1,53	6,6	307
	Murr	508	Murr	1,75	5,6	334
	Enz	2228	Besigheim	6,24	20,9	568
	Zaber	114	Hausen	0,31	0,75	23
	Lein(bach)	118	Frankenbach	0,29	0,58	27
	Sulm	120	Erlenbach	0,36	0,92	61
	Kocher	1957	Stein	4,6	22,1	710
	Jagst	1836	Untergriesheim	3,73	17,0	530
	Elz	158	Mosbach	0,34	1,99	165
	Elsenz	542	Meckesheim	0,8	1,76	37
	Itter	168	Eberbach	0,41	1,40	38
Talsperren	Nagoldtalsperre (Stauvolumen 4,23 Mio. m³, Stauhöhe 27 m, Staufläche 46,3 ha)					
Seen > 0,5 km²	Keine					
Besonderhei- ten	Schifffahrt: Bundeswasserstraße Neckar, insg. ca. 10 Mio. Tonnen Güter auf etwa 14.000 Schiffen; Häfen: Plochingen, Stuttgart, Heilbronn, Mannheim; Wasserkraft, Mineralwasservorkommen Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Berg					

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 1 - Allgemeine Beschreibung

Teilbearbeitungsgebiete (TBG)	TBG-Nr.	TBG-Name	Länge ⁽¹⁾ [km]	Fläche [km²]	Anzahl WK	Gewässertypen ⁽²⁾
	40	Neckar bis einschließlich Starzel	631	1.713	7	5.1, 6, 7, 9.1, 9.2
	41	Neckar unterhalb Starzel bis einschließlich Fils	841	2.250	11	6, 7, 9.2
	42	Neckar unterhalb Fils bis oberhalb Enz	625	1.627	6	6, 9.2
	43	Große Enz	118	328	1	5.1
	44	Nagold	400	1.144	3	5.1, 7
	45	Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar	296	756	3	6, 7
	46	Neckar unterhalb Enz bis oberhalb Kocher	281	663	3	6, 9.2
	47	Kocher	781	1.961	11	6, 7, 9.1
	48	Jagst	730	1.825	4	6, 7, 9.1
	49	Neckar (BW) unterhalb Kocher (ohne Jagst) bis Mündung Rhein	551	1.357	6	5, 5.1, 6, 7, 10

⁽¹⁾ Länge Teilnetz WRRL;

⁽²⁾ Legende: 5 - silikatische Mittelgebirgsbäche, 5.1 - feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche, 6 - feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche, 7 - karbonatische Mittelgebirgsbäche, 9.1 - karbonatische Mittelgebirgsflüsse, 9.2 - große Flüsse des Mittelgebirges

1.2 Grundwasser

Die wesentlichen Informationen bezüglich der Grundwasservorkommen sowie die im Zuge der Bestandsaufnahme aufgrund einer Nitrat-Belastung des Grundwassers im Neckareinzugsgebiet (auch anteilig) abgegrenzten gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK) sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Im BG Neckar werden 10 gefährdete Grundwasserkörper abgegrenzt (auch anteilig), die insgesamt eine Fläche von rund 1.484 km², also rund 11 % der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes umfassen. In Karte 1.2 (siehe Anhang) werden sowohl die Abgrenzungen der gefährdeten Grundwasserkörper, von denen das Neckareinzugsgebiet berührt ist, sowie die in diesem Gebiet vorkommenden hydrogeologischen Teilräume „Schwäbische Alb“, „Albvorland“, „Keuper Bergland“, „Muschelkalkplatten“, „Spessart, Rhön und Buntsandstein des Odenwaldes“, „Buntsandstein des Schwarzwaldes“, „Kristallin des Odenwaldes“, „Kristallin des Schwarzwaldes“, „quartäre und pliozäne Sedimente der Grabenscholle“ dargestellt. An der Abgrenzung der Grundwasserkörper wurde seit der Bestandsaufnahme (2004) keine Änderung vorgenommen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 1 - Allgemeine Beschreibung

Tab. 1-3 Übersicht Grundwasser / Grundwasserkörper

Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none">▪ geologische und hydrogeologische Zweiteilung des Bearbeitungsgebiets im Nordwesten durch die Nord-Süd verlaufende Grabenrandstörung des Oberrheingrabens;▪ mehrerer Grundwasserstockwerke und schichtgebundene Grundwasserführung aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse;▪ Karstgrundwasserleiter (oberer Muschelkalk, Gäuflächen, Oberjura der Schwäbischen Alb);▪ geringer Schutz vor Schadstoffeinträgen ins Grundwasser aufgrund der geringmächtige Grundwasserüberdeckung in weiten Teilen des Bearbeitungsgebietes;▪ Grundwasser enthält hohe Fracht an gelösten Mineralien (Steinsalz, Gips und Kalk): bedeutendste Mineralquellen in Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Berg (Oberer Muschelkalk, artesischen Quellen mit einer Schüttung von ca. 500 l/s) ⇒ zweitgrößtes Mineralwasservorkommen Europas;▪ Beziehungen zwischen Grundwasser im Festgestein, dem Zwischenspeicher in den quartären Neckarkiesen und dem Oberflächengewässern ist örtlich stark verändert aufgrund des Neckarausbaus mit Stauhaltungen und als Schifffahrtsstrasse. Bereichsweise findet eine Infiltration von Flusswasser in die benachbarten Grundwasserleiter statt, wodurch die Beschaffenheit des begleitenden Grundwassers auch von der Güte des Neckarwassers beeinflusst wird.			
Gefährdete Grundwasserkörper (gGWK)	Nr.	Name	Fläche im BG [km²]	Anteil der Fläche des gGWK im BG [%]
	8.2 H/NE	Kraichgau (Hauptfläche im BG Neckar)	269	59
	8.3	Kraichgau - Unterland	334	100
	8.4	Löwensteiner Berge - Neckarbecken	167	100
	8.5	Zabergäu - Neckarbecken	166	100
	8.6	Neckar-Rems	87	100
	8.7	Westliches Neckarbecken	133	100
	8.8	Östliches Neckarbecken	65	100
	8.9 *	Obere Würm *	147	100
	9.3 R/NE	Hohenloher Ebene Tauberland (Hauptfläche im BG Main)	48	12
	16.2 R/NE	Rhein-Neckar (Hauptfläche im BG Oberrhein)	215	45

* Der Grundwasserkörper 8.9 „Obere Würm“ wird aufgrund von weitergehenden Untersuchungen nicht mehr als gefährdet eingestuft.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Regierungspräsidium Stuttgart (2005): Bearbeitungsgebietsbericht zur Bestandsaufnahme

- [2] Zentraler Kartenservice Wasserrahmenrichtlinie Baden-Württemberg (<http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/wrrl.htm>)

Inhaltverzeichnis

2 Menschliche Tätigkeiten und Belastungen	39
2.1 Oberflächengewässer.....	39
Fließgewässer	39
Seen	44
2.2 Grundwasser	44
2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen.....	46

2 Menschliche Tätigkeiten und Belastungen

Der Ermittlung und Einschätzung der durch menschliche Tätigkeiten hervorgerufenen signifikanten Gewässerbelastungen kommt eine wichtige Bedeutung zu, da die Maßnahmenplanung (vgl. Kap. 7 „Maßnahmenprogramm“) bei den Belastungsursachen ansetzt. Die menschlichen Tätigkeiten und Belastungen wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 nach den Anforderungen der WRRL detailliert beschrieben [1]. Wie empfindlich ein Gewässersystem auf vorhandene Belastungen im Hinblick auf die Zielerreichung „guter Zustand“ reagiert, wird in Kap. 4 wasserkörperbezogen ermittelt. Signifikante Belastungen führen dabei nicht per se zu einem „nicht-guten-Zustand“.

Die erstmalige Beurteilung der Auswirkungen von Belastungen - auch als Gefährdungsabschätzung bezeichnet - erfolgte 2004 im Rahmen der Bestandsaufnahme themendifferenziert für jeden Oberflächen- und Grundwasserkörper [2] und wurde 2006 themenabhängig fortgeschrieben bzw. ergänzt. Die für den ersten Bewirtschaftungsplan maßgebliche Beurteilung der Auswirkungen berücksichtigt den Datenstand bis Juni 2009. (s. Kapitel 4.2). Nachfolgend werden die Belastungen „pfadspezifisch“ dargestellt. Dies ermöglicht die Zuordnung von Belastungsursache bzw. -verursacher zu signifikanten Belastungen als Grundlage für die Maßnahmenplanung und somit für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme.

2.1 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme 2004** wurden in Anwendung der für Fließgewässer in Baden-Württemberg festgelegten **Signifikanzkriterien** (s. detaillierte Beschreibung im „Methodenband Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg“ [2]) für das BG Neckar die folgenden **signifikanten Belastungen** identifiziert. Dazu wurden sowohl Emissionsdaten sowie bei stofflichen Belastungen auch die vorhandenen Daten der Umweltüberwachung verwendet (s. Zentraler Kartenservice der LUBW [3], „Bestandsaufnahme“).

II. Kapitel 2. Menschliche Tätigkeiten und Belastungen

- Abflussregulierung und morphologische Veränderungen (inkl. Durchgängigkeit):
 - fehlende Durchgängigkeit der Gewässer;
 - Veränderungen der Gewässerstruktur (Morphologie);
 - Rückstau (Morphologie);
 - Wasserhaushalt (Ausleitungsstrecken Wasserkraft / Brauchwasser).
- Punktquellen (kommunale Einleiter / industrielle Direkt- und Indirekteinleiter);
- Diffuse Quellen;
- Andere anthropogene Belastungen (Flussschifffahrt, Altlasten / Schädliche Bodenveränderungen).

Emissionsdaten zu diesen einzelnen Belastungsfeldern werden kontinuierlich aktualisiert.

Im Einzelnen werden seit 2004 fortgeschrieben / ergänzend untersucht (s. auch Zentraler Kartenservice der LUBW [3]):

- Abflussregulierung und morphologische Veränderungen:
 - fehlende Durchgängigkeit der Gewässer:
signifikante Regelungsbauwerke (Wehre), Sohlenbauwerke inklusive Abstürze, Wasserkraftanlagen sowie Hochwasserrückhaltebecken.
 - morphologische Veränderungen (signifikante Gewässerstruktur),
signifikante Rückstautrecken.
- Wasserhaushalt / Wasserentnahmen: signifikante Ausleitungsstrecken sowie signifikante Wasserentnahmen zur Brauchwassernutzung.
- Punktquellen und diffuse Quellen:
 - Daten zu kommunalen und industriellen Kläranlagen;
 - Daten zu Regenwasserbehandlungsanlagen unter „Punktquellen summarischer Erfassung“ in MONERIS als urbane Flächen;
 - Bilanzierung der Phosphor- und Stickstoffeinträge mittels Nährstoffbilanzmodell MONERIS;
 - Sonderuntersuchungen zur Belastung durch Pflanzenschutzmittel als unmittelbare Datenbasis für die Bewertung (s. Kap. 4.2) .

Belastungssituation im BG Neckar im Überblick

Abflussregulierung und morphologische Veränderungen (inkl. Durchgängigkeit)

In allen zehn Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets Neckar bestehen signifikante Belastungen hinsichtlich Abflussregulierung und morphologischer Veränderungen (inkl. fehlender ökologischer Durchgängigkeit).

⇒ Durchgängigkeit:

Die Durchgängigkeit der Gewässer ist unterschiedlich ausgeprägt. Insbesondere in den Oberläufen der Gewässer finden sich relativ viele Querbauwerke, die dazu dienen, Wasser für die Stromerzeugung abzuleiten, oder dazu, die Gewässersohle zu stabilisieren.

Außerdem bestehen Wasserkraftanlagen und Hochwasserrückhaltebecken. Insgesamt sind rund 3200 Anlagen als „nicht durchgängig für Fische und Wirbellose“ bewertet. Dies betrifft nahezu alle Wasserkörper.

⇒ Gewässerstruktur und Rückstau:

Der Neckar ist im Bereich von Rottenburg am Neckar bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim auf einer Länge von 266 km morphologisch signifikant belastet. Der Abschnitt des Neckars als Bundeswasserstrasse auf einer Länge von 208 km ist geprägt durch den Ausbau zur Flussschifffahrt mit insgesamt 27 Staustufen, von denen 26 durch Wasserkraftwerke genutzt werden, mit den daraus resultierenden Rückstaubereichen. Der sich anschließende 58 km lange Abschnitt des Neckars ist geprägt durch den Ausbau zur Wasserkraftnutzung. Gut ein Drittel der erfassten 4.880 km Neckar-Nebengewässer sind in einem für die Gewässerorganismen ungünstigen strukturellen Zustand (s. Zentraler Kartenservice der LUBW [3], „Bestandsaufnahme; K6.2/2004“). Dies betrifft vor allem die Gewässer im zentralen bis südlichen Einzugsgebiet des Neckars.

⇒ Wasserhaushalt:

Die Wasserführung in den Gewässern ist vielfach durch Ausleitungen für Wasserkraftanlagen besonders im Nordschwarzwald und im Bereich der Schwäbischen Alb sowie in Teilen des Kraichgauer-Hügellandes und des Odenwalds beeinflusst und in den betroffenen Ausleitungsstrecken nicht ausreichend. Eine Verbesserung in diesen Strecken ist insbesondere bei Habitaten für Fische, die notwendig sind, um die Reproduktion zu ermöglichen und die Jungfisch-Entwicklung zu gewährleisten, anzustreben, v. a. auch am Neckar.

⇒ Wasserentnahmen

Eine Wasserentnahme mit Wiedereinleitung in einen anderen Wasserkörper findet in keinem dem Neckar zugehörigen Teilbearbeitungsgebiet statt.

Punktquellen

Signifikante Belastungen durch Punktquellen liegen in acht Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets Neckars vor.

⇒ Kommunale Einleiter:

Im baden-württembergischen Teil des Bearbeitungsgebiets Neckar bestehen mit Stand 2007 insgesamt 360 kommunale Kläranlagen, die jährlich rund 17.578 t CSB, 8.240 t Nges, rund 554 t NH₄-N und 656 t Pges in die Gewässer eintragen. Die größten Kläranlagen, die auch fast durchweg die größten Anteile an diesen Frachten liefern, sind Stuttgart-Mühlhausen, Heilbronn und Heidelberg. Sie leiten direkt in den Neckar ein. Andere große Kläranlagen befinden sich in Göppingen und Pforzheim. Sie entwässern ebenfalls in größere Gewässer. Einige große Kläranlagen, wie z.B. Böblingen-Sindelfingen und Stuttgart-Möhringen leiten in Gewässer mit geringer Wasserführung ein.

⇒ Direkteinleiter - industrielle Einleiter:

Im Bearbeitungsgebiet Neckar befinden sich 24 signifikante Direkteinleiter, die pro Jahr 387 t TOC, rund 1.430 t CSB, 262 t Nges, 8 t Pges, 4.530 t Chlorid, 3 t AOX und 84 kg Kupfer, 129 kg Chrom, 255 kg Nickel, 267 kg Zn und rund 3.300 MW Wärme einleiten. Die Einleitungen befinden sich weitestgehend an größeren Gewässern. Prioritär gefährliche Schwermetalle Quecksilber und Cadmium werden im Bearbeitungsgebiet nicht in nennenswerten Frachten emittiert; Kupfer, Chrom und Nickel nur bei ganz wenigen Metall verarbeitenden und chemischen Betrieben. Chlorideinleitungen erfolgen durch Kraftwerke und chemische Industrie. Die Wärmeeinleitungen erfolgen schwerpunktmäßig am Neckar selbst und am oberen Kocher.

Diffuse Quellen

Signifikante Belastungen durch diffuse Quellen bestehen in acht von den zehn Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets Neckar; es handelt sich um die Teilbearbeitungsgebiete 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48 und 49.

Im Mittelpunkt steht vorrangig der Stickstoff im Wesentlichen aus der Landwirtschaft. Ein wesentlicher Anteil dieser Nährstoffe stammt aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Dabei gelangen über 50 % des Stickstoffs aus dem Interflow vom Grundwasser in die Oberflächengewässer, der zweitgrößte Anteil mit knapp 30 % stammt aus kommunalen Kläranlagen (s. Zentraler Kartenservice der LUBW [3], „Bestandsaufnahme; K7.3/K7.4/2004) nach MONERIS (2006). Die laut MONERIS-Modell errechneten Anteile der P-Einträge aus diffusen Quellen liegen etwa in gleicher Größenordnung wie diejenigen aus Punktquellen, also im Wesentlichen aus kommunalen Kläranlagen.

Andere anthropogene Belastungen/Auswirkungen

Weitere signifikante Belastungen liegen in allen zehn Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets Neckar vor.

⇒ Schifffahrt:

Der Neckar ist vom Hafen in Plochingen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim auf einer Länge von 208 km für die Großschifffahrt ausgebaut. Auf dieser Strecke ist der Neckar staugeregel, so dass 27 Schleusenanlagen zu passieren sind und die Überwindung von 161 Höhenmetern gewährleistet wird. Die Tiefe der Fahrrinne beträgt 2,80 m; jährlich werden ca. 8 bis 10 Millionen Gütertonnen auf dem Neckar umgeschlagen. Auf der gesamten Strecke besteht rege Freizeitschifffahrt. Belastungen der abiotischen und biotischen Verhältnisse ergeben sich insbesondere aus dem Wellenschlag, dem Eintrag von Kohlenwasserstoffen durch Bootsmotoren und dem strukturellen Verlust an Lebensräumen durch die Sicherung der Ufer mit Steinwurf und Mauern (z. B. Hafenanlagen) sowie Baggerungen zur Freihaltung der Fahrrinne. Betroffen sind hiervon drei Teilbearbeitungsgebiete (TBG 49, 46 und 42).

⇒ Altlasten und schädliche Bodenveränderungen mit Wirkungspfad Boden-Oberflächengewässer:

Im Bearbeitungsgebiet Neckar sind 20 Altlasten mit Wirkungspfad Boden-Oberflächengewässer signifikant, die sich auf sieben Teilbearbeitungsgebiete (TBG 40, 41, 42,

II. Kapitel 2. Menschliche Tätigkeiten und Belastungen

44, 45, 46 und 47) verteilen (s. Zentraler Kartenservice der LUBW [3], „Bestandsaufnahme; K7.1/2004). Sie werden gegenwärtig nach den Vorgaben des BBodSchG bearbeitet.

Zusammenfassend liegt der Schwerpunkt der signifikanten Belastungen im BG Neckar bei den hydromorphologischen Komponenten Durchgängigkeit und Morphologie (Gewässerstruktur und Rückstau). Bei den Punktquellen sind kommunale und industrielle Einleiter flächenhaft in allen TBGen vertreten.

Seen

Im Bearbeitungsgebiet Neckar kommen keine Seen mit einer Fläche größer 0,5 km² vor.

2.2 Grundwasser

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme 2005** [1] und der seither durchgeführten Fortschreibung wurden alle maßgeblichen Defizite im Bereich Grundwasser ermittelt:

Wasserentnahmen

Im Bearbeitungsgebiet Neckar ist der Lockergesteinsbereich mit nennenswerten Grundwasservorkommen nahezu ausschließlich auf die Talauen in den Flusstälern beschränkt, die dann vorrangig für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzt werden. Nur die Grundwasserkörper in der Oberrheinebene sind durchweg Lockergesteins-Grundwasserkörper, die große Mengen Grundwasser speichern und für die öffentliche Versorgung sowie für gewerbliche und industrielle Zwecke genutzt werden. Grund hierfür ist die im Nordwesten des Bearbeitungsgebietes geologisch und hydrogeologisch Nord-Süd verlaufende Grabenrandstörung des Oberrheingrabens, welche das Bearbeitungsgebiet zweiteilt. Auch in den Festgesteinsbereichen findet vorwiegend über gefasste Quellen aber auch über Bohrbrunnen eine Grundwassernutzung statt. Die Wasserentnahmen im Bearbeitungsgebiet Neckar betragen insgesamt rund 136 Mio. m³ Grundwasser pro Jahr. Eine mengenmäßige Übernutzung des Grundwassers findet nicht statt.

Punktquellen

Punktuelle Belastungen in Form von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen finden sich verstärkt im zentralen und nördlichen Teil des BG Neckars im Bereich des Ballungsraums Stuttgart, Heilbronn und Mannheim sowie entlang des Randes zu der Schwäbischen Alb. Auf Grund der industriell bzw. gewerblich vorgeprägten Struktur ragen diese Gebiete zwar mit Fallzahlen heraus, jedoch ergeben sich insgesamt keine größeren zusammenhängenden Flächen. Punktuelle Belastungen des Grundwassers sind überwiegend Industriestandorten und Altablagerungen zuzuordnen. Die Schwerpunkte liegen daher in Siedlungsgebieten bzw. in deren Nähe. Als Schadstoffe dominieren chlorierte Kohlenwasserstoffe, Mineralöle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Die im BG Neckar insgesamt 480 Fälle werden gegenwärtig nach den Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) bearbeitet.

Diffuse Quellen

⇒ Nitrat:

Diffuse Belastungen mit Nitrat stammen von meist großflächigen Emissionen aus vorrangig landwirtschaftlicher Nutzung aber auch über die atmosphärische Deposition aus Industrie und Verkehr. Davon sind vor allem die Grundwasserkörper im Rhein-Neckar-Raum, im Neckarbecken, Kraichgau und teilweise auch im angrenzenden Hügelland betroffen. Die Belastungsschwerpunkte liegen vor allem in Bereichen mit intensivem Anbau von Mais-, Wein- oder Sonderkulturen im Raum Mannheim-Heidelberg, Sinsheim-Eppingen sowie Großraum Heilbronn-Ludwigsburg.

⇒ Pflanzenschutzmittel:

Erhöhte Konzentrationen an Pflanzenschutzmitteln (PSM) und deren Abbauprodukten werden im BG Neckar vereinzelt punktförmig festgestellt, die vorrangig aus der Verwendung in der Landwirtschaft, aber auch von öffentlichen Verkehrsflächen stammen. Hierbei handelt es sich durchweg um lokale Belastungen, meist mit PSM-Wirkstoffen, die schon seit Anfang der 1990er Jahre keine Zulassung mehr haben.

Andere anthropogene Belastungen/Auswirkungen:

⇒ Druckumkehr im Raum Rhein-Neckar:

Im Rhein-Neckar-Raum wird das Risiko einer Verschleppung von Schadstoffen aus den oberen belasteten Grundwasserleitern in den mittleren Grundwasserleiter dadurch erheblich vergrößert, dass öffentliche und private Wasserversorger mit großen Entnahmen in das mittlere Grundwasserstockwerk ausgewichen sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Nitrat aus landwirtschaftlichen Bereichen flächenmäßig die wesentliche Belastung des Grundwassers darstellt.

2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Die für das Einzugsgebiet eines Bearbeitungsgebiets wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden erstmalig im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 identifiziert. Nach einer erneuten Überprüfung wurden diese Fragen von den Flussgebietsbehörden - gemäß § 3e Abs. 1 Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg - bearbeitungsgebietspezifisch im Rahmen der Information und Anhörung der Öffentlichkeit bei der Erstellung des Bewirtschaftungsplans im Dezember 2006 veröffentlicht.

Für das BG Neckar sind die folgenden festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen von Belang:

- Verbesserung der Gewässermorphologie (Renaturierung).
- Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Fische und andere wassergebundene Organismen (Wehre, Abstürze, Ausleitungsstrecken) zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit.
- Ausreichende Mindestwasserregelung in Restwasserstrecken (Ausleitungsstrecken bei der Wasserkraftnutzung).
- Verbesserung der Wasserqualität der Oberflächengewässer.
- Verbesserung der Grundwasserqualität.
- Verbesserung der Temperaturverhältnisse von Gewässern mit Wärmeeinleitern.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Regierungspräsidium Stuttgart (2005): Bearbeitungsgebietsbericht zur Bestandsaufnahme
- [2] LfU (2005): Methodenband - Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg, Leitfaden
- [3] Zentraler Kartenservice der LUBW zur Wasserrahmenrichtlinie (<http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/wrrl.htm>)

Inhaltverzeichnis

3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)	51
3.1 Wasserschutzgebiete	51
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten.....	52
3.3 Badegewässer.....	53
3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie, Gebiete nach Nitratrichtlinie.....	53
3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete, Schutz von Lebensräumen und Arten	54

3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)

Gemäß Artikel 6 der WRRL ist ein flussgebietsbezogenes Verzeichnis für die Schutzgebiete zu erstellen, für welche zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Die Verzeichnisse sind regelmäßig zu überarbeiten und zu aktualisieren. Die Schutzgebiete sind auch Bestandteil des Bewirtschaftungsplans und können im Internet unter www.wrrl.baden-wuerttemberg.de abgerufen werden.

Bei einzugsgebietsbezogenen Auswertungen ist zu berücksichtigen, dass Schutzgebiete über Bearbeitungs- oder Teilbearbeitungsgebiete hinausgehen können, da sie zumeist nicht nach oberirdischen Einzugsgebieten abgegrenzt sind.

Auf den Internet-Seiten des Umweltministeriums Baden-Württemberg können unter dem zentralen Kartenservice Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Baden-Württemberg (<http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/wrrl.htm>) Informationen bzw. Karten zu den jeweiligen Schutzgebieten abgerufen werden.

3.1 Wasserschutzgebiete

Zur Sicherstellung der für Trinkwasserzwecke erforderlichen Wasserqualität durch die Gesundheitsbehörden werden im Umfeld der Grundwassergewinnungsstellen Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Wasserschutzgebiete bedecken etwa 26 % der Landesfläche. Ergänzend zum flächendeckenden Grundwasserschutz werden in Wasserschutzgebieten Risiken von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser weiter minimiert. Diese Gebiete unterliegen ergänzenden Restriktionen, wie z. B. Einschränkung der Bebauung oder landwirtschaftliche Nutzung. Grundwasser ist für die Trinkwasserversorgung von Baden-Württemberg von zentraler Bedeutung. Rund 75 % des Wasserbedarfs für die öffentliche Trinkwasserversorgung werden aus dem Grundwasser gedeckt, 25 % aus Oberflächengewässern.

Zum Schutz des Grundwassers sind insbesondere in Industrie- und Gewerbebetrieben Schutzmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einzuhalten (Lagerung in Auffangwannen, Leckanzeigen, Bodenabdichtungen). Näheres hierzu regelt die Verordnung des Umweltministeriums über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe - VAWS).

In Baden-Württemberg werden Wasserschutzgebiete (§ 19 WHG, § 24 WG) berücksichtigt, die nach rechtlichem Status festgesetzt oder vorläufig angeordnet wurden.

II. Kapitel 3. Verzeichnis der Schutzgebiete

Die Größe eines Wasserschutzgebietes bemisst sich nach hydrogeologischen, hydrochemischen sowie hygienischen Randbedingungen und Kenndaten des betreffenden Einzugsgebietes der Wassergewinnungsanlagen.

Im BG Neckar sind 974 Wasserschutzgebiete ausgewiesen, die ganz oder teilweise im BG Neckar liegen. Diese umfassen eine Gesamtfläche von rund 2879 km² mit einer durchschnittlichen Flächengröße von 2,95 km². Der Flächenanteil der Wasserschutzgebiete beträgt etwa 21% des BG Neckar

3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten

Am 24. Oktober 2006 wurde die europäische Richtlinie 2006/88/EG verabschiedet, in Kurzform als „Aquakulturrichtlinie“ bezeichnet. Dabei geht es um die Vermeidung oder Bekämpfung von Infektionskrankheiten für Wassertiere, insbesondere Fischarten. Ein wirtschaftlicher Schaden durch Fischseuchen für entsprechende Zuchtbetriebe soll damit abgewendet werden.

Dazu werden **fischseuchenfreie Gebiete** bzw. **Zonen** abgegrenzt. Eine solche Zone entspricht:

- einem Wassereinzugsgebiet von der Quelle bis zur Mündung oder
- einem Teil eines Wassereinzugsgebietes von der/den Quellen bis zu einem natürlichen/künstlichen Hindernis, das die Aufwärtswanderung von Wassertieren aus den unteren Läufen des Wassereinzugsgebietes verhindert, oder
- mehreren Wassereinzugsgebieten einschließlich Mündungen, bei denen infolge der gemeinsamen Mündung ein seuchenhygienischer Zusammenhang besteht.

Die für die Fischzuchten relevanten Fließgewässer stellen insgesamt nur einen geringen Teil aller Fließgewässer in Baden-Württemberg dar.

In der Bestandsaufnahme wurden unter diesem Thema Fischgewässer auf der Grundlage der Fischgewässerrichtlinie (78/659/EWG) betrachtet. Bei den Fischgewässern wurde hierbei zwischen Salmoniden- und Cyprinidengewässern unterschieden.

3.3 Badegewässer

Am 24. März 2006 ist die neue Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) in Kraft getreten. Diese ist seit 16. Januar 2008 mit der Badegewässer-Verordnung (BW) in nationales Recht überführt.

In Baden-Württemberg werden alle Badegewässer berücksichtigt. Erholungsgewässer wurden in Baden-Württemberg nicht ausgewiesen.

Im BG Neckar sind 50 Badestellen ausgewiesen, die vor allem aus den Folgenutzungen der Kiesentnahmen (Baggerseen als Seewasserkörper) entstanden sind. Bis auf einen See liegen die Badegewässer daher in der Oberrheinniederung. Im Bearbeitungsgebiet Neckar liegt eine Flussbadestelle, die Kocherbadebucht bei Künzelsau im TBG 47.

3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie, Gebiete nach Nitratrichtlinie

Die Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) erfordert die Identifikation „empfindlicher“ Gebiete, in denen weitergehende Behandlungen kommunaler Abwässer erforderlich sind. In Baden-Württemberg ist das gesamte Flussgebiet Rhein als empfindliches Gebiet eingestuft.

Zum Schutz der Gewässer vor Nitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen verlangt die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) die Durchführung von Aktionsprogrammen in **gefährdeten Gebieten**. Hier muss dann der Schutz der Gewässer vor Nitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen verstärkt werden.

Sofern diese Aktionsprogramme aber im gesamten Staatsgebiet durchgeführt werden, besteht nach Art. 3 Abs. 5 der Nitratrichtlinie keine Verpflichtung für die Mitgliedstaaten, gefährdete Gebiete auszuweisen.

Deutschland hat diese Option in Anspruch genommen und mit der Düngeverordnung vom 10. Januar 2006 ein Aktionsprogramm für die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche erlassen. Dementsprechend sind auch in Baden-Württemberg keine gefährdeten Gebiete nach Nitrat-RL ausgewiesen.

3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete, Schutz von Lebensräumen und Arten

Berücksichtigt werden hier die wasserabhängigen NATURA 2000-Standorte. Dies sind die FFH-Gebiete nach RL 92/43/EWG und die EG-Vogelschutzgebiete nach RL 79/409/EWG mit dem nach WRRL geforderten aquatischen Bezug. Die Auswahl der „wasserabhängigen“ NATURA 2000-Gebiete wird in der LUBW-Dokumentation zum Verzeichnis der Schutzgebiete (November 2008) ausführlich erläutert.

Die Listen der **Schutzgebiete** können im Internet (www.wrrl.baden-wuerttemberg.de) eingesehen werden.

Inhaltverzeichnis

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungs-	
programme.....	57
4.1 Überwachungsnetze	57
4.1.1 Fließgewässer	58
4.1.2 Seen	62
4.1.3 Grundwasser	63
4.1.4 Schutzgebiete	65
4.2 Überwachungsergebnisse	66
4.2.1 Fließgewässer	67
Ökologischer Zustand.....	67
Chemischer Zustand.....	82
Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse.....	85
4.2.2 Seen	88
4.2.3 Grundwasser	88
4.2.4 Schutzgebiete (Zustand der Schutzgebiete)	93

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme

4.1 Überwachungsnetze

Die Überwachungsnetze und -methoden werden ausführlich im Bericht „Überwachungsprogramme“ [1] dargestellt. Hier erfolgt ausschließlich eine Zusammenfassung.

Die **Überwachung der Oberflächengewässer** (s. Kap. 4.1.1 und 4.1.2) erfolgt grundsätzlich mit dem an die Vorgaben der WRRL angepassten Landesüberwachungsnetz Baden-Württemberg. Das Landesüberwachungsnetz umfasst chemische Messstellen und biologische Untersuchungsstellen für die **überblicksweise Überwachung** und solche für die **operative Überwachung**. Die Untersuchungs-/Messstellen für die überblicksweise Überwachung dienen in erster Linie der großräumigen und repräsentativen Erfassung des Gewässerzustandes sowie der Beurteilung langfristiger Veränderungen und berücksichtigen alle Qualitätskomponenten (s. u.). Die operative Überwachung dient der Maßnahmenplanung (s. Kap. 7) und der späteren Erfolgskontrolle. Sie wird räumlich dichter durchgeführt, baut hinsichtlich des Untersuchungsumfanges auf den Ergebnissen der Gefährdungsabschätzung auf und wird bedarfsgerecht fortgeschrieben. Später kann es sich für den Vor-Ort-Vollzug im Rahmen der konkreten Planung und Erfolgskontrolle als notwendig erweisen - über das Landesüberwachungsnetz hinaus - temporär weitere operative Messstellen einzurichten (s. Kap. 11, Anlaufstellen für Hintergrunddokumente). Grundsätzlich gilt, dass in jedem Oberflächenwasserkörper, in dem eine Qualitätskomponente den guten Zustand verfehlt, eine entsprechende operative Überwachung des Wasserkörpers stattfindet. In Einzelfällen, v.a. bei Wasserkörpern an Staats- und Landesgrenzen, kann die operative Überwachungsstelle auch in benachbarten Wasserkörpern liegen.

Die Auswahl und Anzahl der Mess- und Untersuchungsstellen in einem Wasserkörper sind für die einzelnen ökologischen und chemischen Qualitätskomponenten grundsätzlich so festgelegt, dass Ausmaß und Auswirkungen der jeweils vorliegenden Belastungen repräsentativ für den Wasserkörper erfasst werden.

Die **Überwachung des Grundwassers** erfolgt im Rahmen des Grundwasserüberwachungsprogramms des Landes Baden-Württemberg: an ca. 2.000 Messstellen wird der **mengenmäßige Zustand** und an ca. 2.100 Messstellen der **chemische Zustand** untersucht. Aus diesen Messstellen wurden gezielt repräsentative Messstellen für die mengenmäßige und chemische Zustandsbewertung ausgewählt (s. Kap. 4.1.3).

Überwachungsfrequenzen

Die Häufigkeit der Überwachung der Oberflächen- und der Grundwasserkörper erfolgt für jede Qualitätskomponente, im Grundwasser auch hinsichtlich der Menge, abgestimmt auf ihre besonderen Indikator-Eigenschaften unter Einhaltung der Anforderungen der WRRL an die Überwachungsfrequenzen für die überblicksweise und operative Überwachung.

4.1.1 Fließgewässer

Biologische Qualitätskomponenten

Die biologischen Qualitätskomponenten

- Fischfauna,
- Makrozoobenthos (wirbellose, am Gewässergrund lebende Tiere),
- Makrophyten und Phytobenthos (Wasserpflanzen und Aufwuchsalgen¹)
- Phytoplankton (Algen)

dienen zur Bewertung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers.

Dabei ist die **Fischfauna** aufgrund ihrer Mobilität sehr gut in der Lage, die ökologischen Auswirkungen, insbesondere der hydromorphologischen Beeinträchtigungen, über größere Strecken hinweg zu integrieren und abzubilden.

Mit Hilfe des **Makrozoobenthos** können Belastungen im Sauerstoffhaushalt, gewässer-morphologische Defizite und der Versauerungszustand bewertet werden.

Makrophyten und **Phytobenthos** geben Hinweise auf Nährstoffbelastungen, wobei die Makrophyten in erster Linie die Belastung der Sedimente anzeigen, das Phytobenthos die des Wassers. Makrophyten indizieren zudem hydromorphologische Defizite, die Diatomeen den Versauerungszustand.

Das **Phytoplankton** schließlich dient als Belastungsanzeiger für die Eutrophierung in planktondominierten Gewässern und ist nur in großen Flüssen und Seen relevant.

Für eine repräsentative Bewertung sind in der Regel mehrere biologische Untersuchungsstellen pro Wasserkörper erforderlich. Die Untersuchungen erfolgen je nach Organismengruppe in unterschiedlichem Turnus.

¹ beschränkt auf Diatomeen (Kieselalgen)

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Hierunter werden die Komponenten „Durchgängigkeit“, „Morphologie“ und „Wasserhaushalt“ verstanden.

Wasserbauliche Anlagen werden landesweit in einem zentralen „Anlagenkataster“ erfasst und gepflegt. Aussagen zur Signifikanz von Bauwerken (s. Kap. 2.1) und dadurch Bewertungen zur **Durchgängigkeit** (s. Kap. 4.2) sowie Maßnahmenplanungen (s. Kap. 7.2.1) sind somit jederzeit möglich.

Gewässermorphologische Bedingungen werden grundsätzlich anhand streckenbezogener Strukturmerkmale, die auch das Gewässerumfeld berücksichtigen, beschrieben. Für die Beurteilung der **Morphologie** (auch Gewässerstruktur genannt) werden die erhobenen Einzelparameter zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst.

Angaben zum **Wasserhaushalt** (v. a. mit Blick auf Mindestabfluss und Brauchwasserentnahmen) sind mit dem von der LUBW kontinuierlich betriebenen „Pegelnetz“ möglich. Sofern keine Pegel vorhanden sind, können mit Hilfe so genannter Regionalisierungsmethoden Abflüsse ermittelt werden.

Da sich die Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten erst verzögert zeigen, wird sich der Erfolg gewässerökologischer Maßnahmen (s. Kap. 7) zunächst meist über die hydromorphologischen Parameter („Durchgängigkeit“, „Morphologie“ und „Wasserhaushalt“) abbilden.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten beschreiben die für die aquatische Lebensgemeinschaft maßgeblichen limnologischen Güteaspekte. Sie umfassen zumindest die Kenngrößen

- Temperatur
- Sauerstoffhaushalt (Sauerstoffgehalt, biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen BSB₅, gelöster organischer Kohlenstoff)
- Nährstoffe (Phosphat, Nitrat und Ammonium),
- Salzgehalt (elektr. Leitfähigkeit, Chlorid) und
- Säurezustand (pH-Wert).

Die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten dienen der Plausibilisierung der biologischen Bewertung und zeigen Ansatzpunkte für Maßnahmen auf.

Prioritäre Stoffe und flussgebietsspezifische Schadstoffe

In Abhängigkeit der spezifischen Belastungssituation des Wasserkörpers werden ergänzend chemische Kenngrößen überwacht. Diese unterscheidet man in so genannte prioritäre Stoffe (gemäß den Anhängen IX und X der WRRL, z. B. Schwermetalle und Pflanzenschutzmittel) und flussgebietsspezifische Schadstoffe (gemäß Anhang VIII der WRRL).

Die operative Überwachung physikalisch-chemischer und chemischer Kenngrößen erfolgt vorerst am Ausgang des Wasserkörpers mit mindestens 13 Untersuchungen pro Messjahr. Je nach Kenngröße werden die Untersuchungen jährlich fortlaufend oder im dreijährlichen Turnus fortgeführt (nur in Wasserkörpern mit geringem Belastungsdruck wird die Überwachung zeitweise ganz ausgesetzt).

In nachfolgender Tabelle werden Art und Umfang der in den Flusswasserkörpern des Bearbeitungsgebiets durchgeführten Überwachung aufgezeigt. Die Lage der Untersuchungs- und Messstellen in Baden-Württemberg ist im Zentralen Kartenservice der LUBW zu finden.

Tabelle 4.1-1: Untersuchungs- und Messstellen in Flusswasserkörpern

WK-Nr.	Überblicksweise Untersuchungs- und Messstellen					Operative Untersuchungs- und Messstellen					
	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Chemie + physik.-chem.	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Hydro-morphologie	Chemie + physik.-chem.
4-01	1	1	1		1	1	3	1		x	
40-01							7	3		x	2
40-02							5	1		x	1
40-03							4	1		x	1
40-04						3	6	1		x	1
40-05							4	1		x	2
40-06	1	1	1		1	2	7	4		x	1
4-02	1	1	1		1	1	4	2		x	1
41-01							3	1			
41-02							6	2		x	1
41-03							4	1		x	1
41-04							4	1		x	
41-05							6	1		x	1

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK-Nr.	Überblicksweise Untersuchungs- und Messstellen					Operative Untersuchungs- und Messstellen					
	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Chemie + physik.-chem.	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Hydro-morphologie	Chemie + physik.-chem.
41-06							6	1		x	1
41-07	1	1	1		1	2	5	1		x	
41-08							4	1		x	1
41-09							5	2		x	1
41-10	1	1	1		1	2	6	1		x	
4-03	1	3	3		3		1	1		x	
42-01							6	1		x	1
42-02	1	1	1		1	2	5			x	
42-03	1	1	1		1	2	5	3		x	
42-04						3	10	3		x	1
42-05							4	1		x	1
43-01							8	1		x	1
44-01					*		6	1		x	
44-02	1	1	1		1	2	5			x	
44-03	1	1	1		1	2	7	2		x	
45-01						3	7	1		x	1
45-02							5	2		x	1
45-03	1	1	1		1	1	4			x	
4-04	1	1	1	1	1	2	1	1		x	
46-01						3	7	3		x	2
46-02						3	5	2		x	2
47-01						3	7	1		x	1
47-02							6	1		x	1
47-03	1	1	1		1	2	4			x	
47-04						3	4	1		x	1
47-05					*	2	3	1		x	
47-06					*	4	5	1		x	
47-07	1	1	1		1	2	3			x	
47-08						3	4	1		x	*
47-09						3	6	1		x	1
47-10							4	1			1
47-11	1	1	1		1	2	4			x	
48-01						3	6	1		x	1

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK-Nr.	Überblicksweise Untersuchungs- und Messstellen					Operative Untersuchungs- und Messstellen					
	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Chemie + physik.-chem.	Fischfauna	Makro-zoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton	Hydro-morphologie	Chemie + physik.-chem.
48-02	1	1	1		1	2	4			x	
48-03						3	7	2		x	1
48-04	1	1	1		1	2	5			x	
4-05	1	1	1	1	1	2	3	3		x	3
49-01						3	7	1		x	1
49-02							6	1		x	2
49-03							5	1		x	1
49-04						2	8	3		x	1
49-05							3	1		x	

Erläuterungen zur Tabelle:

- Die Angaben beziehen sich auf die Überwachung mit dem Landesüberwachungsnetz, die maßnahmenbegleitende Überwachung wird nicht berücksichtigt.
- Die operativen Mess- und Untersuchungsstellen können sich im Zuge der Maßnahmenumsetzung bzw. der Erfolgskontrolle noch ändern.
- Im Regelfall werden bei überblicksweisen Untersuchungs- und Messstellen alle Qualitätskomponenten untersucht bzw. gemessen. Die Überblicksmessstellen reichen aus, einen groben landesweiten Überblick zu geben. Sie reichen aber nicht aus, den Zustand des Wasserkörpers, in dem sie liegen, abzubilden. Eine repräsentative Bewertung des Wasserkörpers ist nur unter Berücksichtigung aller - auch der operativen Untersuchungs- und Messstellen - möglich.
- Phytoplankton spielt nur in den planktondominierten Strömen und großen Flüssen eine Rolle. Im BG Neckar ist diese Qualitätskomponente nur für den gestauten Neckar (WK 4-05, 4-04 und 4-03) relevant. Die Überwachungsergebnisse des WK 4-04 werden für den flussaufwärts angrenzenden WK 4-03 übernommen.
- x = Die „operative Überwachung“ der Hydromorphologie erfolgt entsprechend der Anforderungen. Die Angabe „x“ bestätigt, dass entsprechend des Handlungsbedarfs die jeweils maßgeblichen hydromorphologischen Qualitätskomponenten für Flusswasserkörper „Wasserhaushalt“, „Durchgängigkeit“ und „Morphologie“ operativ überwacht werden.
- * = Der Wasserkörper wird nur biologisch überwacht. Es werden die Überwachungsergebnisse des jeweils unterstromig angrenzenden Wasserkörper übernommen.

4.1.2 Seen

Im Bearbeitungsgebiet Neckar kommen keine Seen mit einer Fläche größer 0,5 km² vor.

4.1.3 Grundwasser

Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

Die mengenmäßige Überwachung dient der Beurteilung des quantitativen Zustands sämtlicher Wasserkörper, einschließlich der Bewertung der jeweils verfügbaren Grundwasserressource. Die zuverlässige Bestimmung des Grundwasserspiegels in jedem Grundwasserkörper erfolgt durch Überwachung einer geeigneten Anzahl repräsentativer Überwachungsstellen. Insbesondere in gefährdeten Grundwasserkörpern ist eine ausreichende Dichte der Messstellen zu gewährleisten, um die Auswirkung von Entnahmen und Einleitungen auf den Grundwasserspiegel beurteilen zu können. In Fällen, bei denen ein Grundwasserkörper über die Grenze eines Mitgliedstaats hinausreicht, ist die Messnetzdichte so auszurichten, dass Fließrichtung und -rate sicher beurteilt werden können.

In Baden-Württemberg war weder die Ausweisung von gefährdeten Grundwasserkörpern erforderlich, noch waren in Absprache mit den Nachbarn grenzüberschreitende Grundwasserkörper auszuweisen, da keine mengenmäßigen Belastungen auftreten. Somit ist nur die allgemeine Forderung der WRRL nach einer repräsentativen Überwachung der Wasserkörper zu erfüllen.

Hierzu wurde landesweit ein Messnetz von 100 Messstellen aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm ausgewählt, die insbesondere in den Porengrundwasserleitern einen repräsentativen Überblick geben. In den Festgesteinsbereichen ist eine Überwachung über den Grundwasserspiegel nicht ausreichend. Hier wird wie bei der erstmaligen Beschreibung [3] eine Bilanz zwischen den Entnahmen und der Grundwasserneubildung durchgeführt.

Insgesamt liegen im BG Neckar 26 Messstellen für die repräsentative Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers.

Überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

Die **chemische Überwachung** dient der Feststellung des Ist-Zustands und zum Erkennen langfristiger Trends insbesondere bei anthropogen verursachten Schadstoffbelastungen. Die Messnetze müssen daher so errichtet und betrieben werden, dass eine kohärente und umfassende (repräsentative) Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet ermöglicht wird. Obligatorisch werden dabei alle Wasserkörper überwacht, die - gemäß Gefährdungsabschätzung - den guten chemischen Zustand voraussichtlich nicht erreichen werden (= gGWK).

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Zur langfristigen Überwachung aller Grundwasserkörper wurden aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm landesweit 200 Messstellen als **Überblicksmessnetz** ausgewählt (s. Tab. 4.1-2).

Dabei wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Abdeckung aller GWK, dabei alle gefährdeten GWK mit mindestens drei Messstellen,
- repräsentatives Messnetz für die Beurteilung der Verteilung von Nitrat und Chlorid,
- Abdeckung aller Landnutzungen,
- Repräsentativität für die in der Grundwasserrichtlinie genannten Stoffe (s. Kap. 5.2),
- mögliche Angabe zu Trends bei den einzelnen Parametern.

In den insgesamt zehn gGWK, von denen das BG Neckar berührt ist (gGWK können anteilig auch in zwei Bearbeitungsgebieten liegen), wurden insgesamt 26 Messstellen für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers ausgewählt.

Durch das repräsentative Messnetz zur chemischen Überwachung des Grundwassers wird in Baden-Württemberg auch die **Überwachung der Wasserkörper mit Wasserschutzgebieten** (s. Kap. 3.1) abgedeckt, da in allen Grundwasserkörpern **Entnahmen zur Trinkwasserversorgung** von mehr als 100 m³/Tag vorliegen.

Operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

Die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt nach der WRRL in den Zeiten des Bewirtschaftungsplans, in denen keine Überblicksüberwachung durchgeführt wird. Dies ist ab 2011 der Fall. Hierbei soll auch eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen durchgeführt werden. Daher wird dieses Messnetz erst nach Erstellung der Maßnahmenpläne festgelegt. Auch hier gilt der Grundsatz, dass jeder Grundwasserkörper, bei dem eine Grundwasserqualitätsnorm oder ein Schwellenwert nach EU-Grundwasserrichtlinie nicht erreicht wird, operativ überwacht wird.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Tabelle 4.1-2 Überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper

Bearbeitungs- gebiet		Gefährdeter Grundwasserkörper (gGWK)		Überblicksweise Überwachungsstellen Chemie (Anzahl)
		Nr.	Name	
Neckar	NE gesamt			69
	davon gGWK	8.2	Kraichgau (<i>Hauptfläche</i>)	3
		8.3	Kraichgau - Unterland	3
		8.4	Löwensteiner Berge - Neckarbecken	3
		8.5	Zabergäu - Neckarbecken	3
		8.6	Neckar-Rems	3
		8.7	westliches Neckarbecken	3
		8.8	östliches Neckarbecken	3
		8.9	Obere Würm*	3
		9.3	Hohenloher Ebene-Tauberland (<i>Restfläche</i>)	0
		16.2	Rhein-Neckar (<i>Restfläche</i>)	2

* Der Grundwasserkörper 8.9 „Obere Würm“ wird aufgrund von weitergehenden Untersuchungen nicht mehr als gefährdet eingestuft.

Erläuterungen zur Tabelle:

- Gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) können Anteile in zwei Bearbeitungsgebieten besitzen. In diesen Fällen wird in der Tabelle nach „Haupt-„ und „Restflächen“ unter gleicher gGWK-Nr. unterschieden.
Im BG Neckar sind hiervon die gGWK 8.2 „Kraichgau“ (Restfläche liegt im BG Oberrhein), 9.3 „Hohenloher Ebene – Tauberland“ (Hauptfläche liegt im BG Main) und 16.2 „Rhein-Neckar“ (Hauptfläche liegt im BG Oberrhein) betroffen.
- Die Angaben beziehen sich auf die Überwachung mit dem Grundwasserüberwachungsprogramm des Landes.

4.1.4 Schutzgebiete

Die Überwachung der **EG-Schutzgebiete** wird in Baden-Württemberg entsprechend den Anforderungen der in Anhang IV, WRRL aufgelisteten Richtlinien bzw. den dazu auf Landesebene umzusetzenden spezialrechtlichen Vorgaben durchgeführt (z. B. Badegewässer-Richtlinie). Dabei werden die Anforderungen des Gewässerschutzes und die Schutzgebietsziele aufeinander abgestimmt. Eine Doppelberichterstattung erfolgt grundsätzlich nicht.

4.2 Überwachungsergebnisse

In Baden-Württemberg fand im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 eine themen-differenzierte Beurteilung der Auswirkungen der Belastungen (s. Kap. 2) auf den Zustand der Oberflächenwasserkörper statt. Dabei konnte maßgeblich auf den Umweltdaten der qualitativen Gewässerüberwachung des Landes aufgebaut werden. Die Ergebnisse sind in den TBG-Berichten zur Bestandsaufnahme eingehend dokumentiert [2].

Nach der Bestandsaufnahme 2004 wurden zur Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenplanungen folgende Grundlagenarbeiten durchgeführt:

Die Beurteilung der Auswirkungen zur hydromorphologischen und stofflichen Belastungssituation wurde themenabhängig aktualisiert und vervollständigt. Im Ergebnis ist daher heute für jeden Wasserkörper die Korrelation zwischen pfadspezifischer Belastung und deren jeweiliger Auswirkung bei stofflichen Defiziten weitgehend bekannt.

Für die Bewertung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers ist nunmehr der Zustand der biologischen Qualitätskomponenten (s. Kap. 4.1.1) maßgeblich. Da die bisher verwendeten „biologischen Bewertungsmethoden“ nicht den neuen Anforderungen der WRRL genügten, wurden neue biologische Bewertungsverfahren entwickelt und in Pilotgebieten erprobt und nun erstmals flächendeckend eingesetzt. Die neuen biologischen Bewertungsverfahren wurden weitgehend von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) festgelegt. Abschließende Aussagen zur Zuverlässigkeit und Genauigkeit dieser Verfahren sind allerdings erst nach Abschluss des internationalen Abgleichs der nationalen biologischen Bewertungsmethoden (Interkalibrierung) möglich (s. Hintergrunddokument „Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer“, LUBW 2008 [5]).

Darüber hinaus erfolgte die Erarbeitung der notwendigen methodischen Grundlagen für die Maßnahmenplanung zur Herstellung und Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Oberflächenwasserkörper (s. Kap. 5). In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Festlegung der Referenzen für die Fischfauna, die Karte zum Migrationsbedarf der Fischfauna in Fließgewässern von besonderer Bedeutung [3]. Der fachliche Handlungsrahmen der Maßnahmenplanung wurde in den LUBW-„Leitlinien“ [4] abgesteckt.

Nachfolgend werden in Kapitel 4.2 die für die Maßnahmenplanung im Rahmen des ersten Bewirtschaftungsplans relevanten Grundlagen - die aktuellen Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen und die maßgeblichen aktuellen Überwachungsergebnisse - dargestellt.

4.2.1 Fließgewässer

Bei der Aufstellung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans sind die Überwachungsergebnisse mit dem Datenstand März 2008 berücksichtigt. Bei der Beurteilung der Auswirkungen zur Qualitätskomponente Hydromorphologie wurde dieser Datenstand im Juni 2009 nochmals verifiziert.

Ökologischer Zustand

Für den ersten Bewirtschaftungsplan liegen, u. a. aufgrund der notwendigen Entwicklung gänzlich neuer biologischer Untersuchungs- und Bewertungsverfahren, noch nicht für alle der in Kapitel 4.1.1 genannten biologischen Qualitätskomponenten die Bewertungsergebnisse vor. Eine endgültige, den Vorgaben der WRRL entsprechende Bewertung ihres Zustands ist daher noch nicht möglich.

Für die Maßnahmenplanung aktuell verfügbar sind die landesweiten Bewertungen für das **Makrozoobenthos** im Hinblick auf die **Saprobie**. Diese zeigt den notwendigen Handlungsbedarf von Maßnahmen zur Reduktion sauerstoffzehrender Stoffe bzw. zur Verbesserung des Sauerstoffhaushaltes an. Zudem liegen erste Ergebnisse für das **Phytoplankton** in den aufgrund ihrer Größe möglicherweise planktondominierten Strömen und großen Flüssen des Landes (Rhein und Neckar) vor.

Für die **Fischfauna** liegen die Ergebnisse des ersten Beprobungsdurchgangs vor. Bei mehr als der Hälfte der Untersuchungsstellen konnten allerdings noch nicht die für eine Bewertung erforderlichen Individuenzahlen oder alle zu erwartenden Arten nachgewiesen werden. Dies kann vorläufig zu einer unberechtigten Auf- oder Abwertung des Bewertungsergebnisses führen. Das Bewertungsverfahren fiBS erfordert deshalb mehrere, mindestens jedoch zwei Beprobungsdurchgänge. Aussagefähige Ergebnisse der Fischfauna zu den hydromorphologischen Beeinträchtigungen sind daher frühestens nach dem zweiten Untersuchungsdurchgang zu erwarten, der im Jahr 2008 anläuft.

Die erhobenen Daten zu den **physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten** geben bei Überschreitung bestimmter, von der LAWA festgelegter Orientierungswerte (gelbe Kennzeichnung in Tab. 4.2) ergänzend Hinweise auf mögliche stoffliche Defizite und zeigen Ansatzpunkte für die Maßnahmenplanung auf. Sie sind jedoch mit Ausnahme von Orthophosphat (s. u.) erst dann maßnahmenrelevant, wenn biologische Bewertungsergebnisse entsprechenden Handlungsbedarf aufzeigen.

Derzeit stehen die Bewertungen zur pflanzlichen Komponente „Makrophyten und Phyto-benthos“ sowie zum Makrozoobenthos für die Teilaspekte „allgemeine Degradation“ (hydromorphologische Defizite) und Versauerung noch aus. Die Ergebnisse der ersten Fischuntersuchungen können zumindest teilweise als Zusatzinformation zur Bewertung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit eines WK herangezogen werden.

Deshalb wird sich die Maßnahmenplanung im ersten Bewirtschaftungsplan bezüglich gewässermorphologischer Defizite alleine auf die Bewertung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten stützen.

Im Hinblick auf die noch ausstehende Bewertung der pflanzlichen Komponente „**Makro-phyten und Phytobenthos**“ wird zur Begrenzung des trophischen Potenzials vorerst ein maßnahmenauslösendes Mindestziel für den maßgeblichen Nährstoff Orthophosphat (o-PO₄-P) von 0,2 mg/l festgelegt. Bei derart hoher Nährstoffbelastung wird der gute Zustand in den Wasserkörpern bezüglich dieser Qualitätskomponenten mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreicht. Für den gestauten Neckar, der auf die hohe Nährstoffbelastung besonders sensibel reagiert und hierdurch ein übermäßiges Algenwachstum (Phytoplankton) mit erheblichen Güteproblemen aufweist, wurde in Anlehnung an den LAWA-Orientierungswert von 0,07 mg/l und auf Grundlage von Modellierungen ein strengerer Zielwert von 0,1 mg/l o-PO₄-P festgelegt.

Die Versauerung ist nur in Oberläufen mineralstoffarmer Regionen relevant (z. B. Schwarzwald, Odenwald). Sie ist durch luftbürtige Stoffeinträge verursacht, so dass sich hieraus kein wasserwirtschaftlicher Maßnahmenbedarf ergibt.

Maßnahmenbedarf zu den flussgebietsspezifischen Schadstoffen ergibt sich, soweit die einschlägigen Umweltqualitätsnormen überschritten sind.

Auf Grundlage der für die Maßnahmenplanung nach wie vor gültigen Teile der Gefährdungsabschätzung 2006 sowie der neu vorliegenden Bewertungen zeigen sich die im Folgenden dargestellten maßnahmenrelevanten Bewertungsergebnisse.

Biologische Qualitätskomponenten

Fischfauna:

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des BG Neckar wurden bisher 33 untersucht.

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Die Ergebnisse des ersten Beprobungsdurchgangs für die Fischfauna werden nachfolgend für die zehn im BG Neckar abgegrenzten Teilbearbeitungsgebiete dargestellt.

Die Bewertung fußt auf dem ersten von mindestens zwei Befischungsdurchgängen und ist damit nur ein vorläufiges Ergebnis. Die endgültige Bewertung wird voraussichtlich im Jahr 2009 vorliegen.

⇒ TBG 40

Von den sieben Wasserkörpern, die im TBG 40 liegen, wurden bisher drei Wasserkörper untersucht. Die vier Wasserkörper 40-01, 40-02, 40-03 und 40-05 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher wird für diese Wasserkörper auf Expertenaussagen zurückgegriffen.

Die untersuchten Wasserkörper erreichen nach dem ersten Bewertungsdurchgang knapp den mäßigen Zustand. Dies liegt unter anderem daran, dass nur die Hälfte der Leitarten und keine der regelmäßig über längere Strecken wandernden (potamodromen) Arten der Referenz-Fischfauna vorgefunden wurden. Das Fehlen von Leit- und Wanderfischarten weist auf Defizite der Lebensraumqualität und der Längsdurchgängigkeit hin. Die Einschätzung eines bestehenden Handlungsbedarfs ist nach Expertenaussagen jedoch plausibel. Auch in den derzeit noch nicht im Überwachungsprogramm enthaltenen Wasserkörpern sind nach den Experteneinschätzungen Maßnahmen erforderlich, um eine hinreichende Qualität der Fischbestände zu erreichen.

⇒ TBG 41

Von den elf Wasserkörpern, die im TBG 41 liegen, wurden bisher drei Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 41-02 mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ und 41-10 mit der Zustandsbewertung „schlecht“ sind beide vorläufig als defizitär eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel. Der Wasserkörper 41-07 ist mit der Zustandsbewertung „gut“ eingestuft. Nach Expertenaussagen ist die vorläufige Bewertung des Wasserkörpers 41-07 jedoch nicht plausibel – es liegt eine Überbewertung vor –, der zweite Befischungsdurchgang ist abzuwarten.

Die Wasserkörper 41-01, 41-02, 41-03, 41-04, 41-05, 41-06, 41-08 und 41-09 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese WK gemacht werden.

⇒ TBG 42

Von den sechs Wasserkörpern, die im TBG 42 liegen, wurden bisher vier Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 4-03 mit der Zustandsbewertung „mäßig“ sowie 42-02 und 42-03 jeweils mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ sind vorläufig als defizitär eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel. Der Wasserkörper 42-04 ist mit der Zustandsbewertung „gut“ eingestuft. Nach Expertenaussagen ist die vorläufige Bewertung des Wasserkörpers 42-04 jedoch nicht plausibel – es liegt eine Überbewertung vor –, der zweite Befischungsdurchgang ist abzuwarten.

Die Wasserkörper 42-01 und 42-05 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese WK gemacht werden.

⇒ TBG 43

Der Wasserkörper 43-01 ist derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diesen WK gemacht werden.

⇒ TBG 44

Von den drei Wasserkörpern, die im TBG 44 liegen, wurden bisher zwei Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 44-02 und 44-03 sind beide vorläufig als defizitär mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel.

Der Wasserkörper 44-01 ist derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diesen WK gemacht werden.

⇒ TBG 45

Von den drei Wasserkörpern, die im TBG 45 liegen, wurden bisher zwei Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 45-01 mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ und 45-03 mit der Zustandsbewertung „mäßig“ sind vorläufig als defizitär eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel.

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Der Wasserkörper 45-02 ist derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese WK gemacht werden.

⇒ TBG 46

Von den drei Wasserkörpern, die im TBG 46 liegen, wurden alle Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 4-04 und 46-02 sind jeweils mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ und 46-01 mit der Zustandsbewertung „mäßig“ vorläufig als defizitär eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel.

⇒ TBG 47

Von den elf Wasserkörpern, die im TBG 47 liegen, wurden bisher neun Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 47-01, 47-03, 47-04, 47-05, 47-06, 47-07, 47-09 und 47-11 sind vorläufig als defizitär mit der Zustandsbewertung „mäßig“ eingestuft. Der Wasserkörper 47-08 wird mit „gut“ bewertet. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel.

Die Wasserkörper 47-02 und 47-10 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese WK gemacht werden.

⇒ TBG 48

Von den vier Wasserkörpern, die im TBG 48 liegen, wurden bisher alle Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 48-01 und 48-03 mit der Zustandsbewertung „unbefriedigend“ sowie 48-02 und 48-04 mit der Zustandsbewertung „mäßig“ sind vorläufig als defizitär eingestuft. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt für die Wasserkörper 48-01 und 48-04 plausibel. Die vorläufige Bewertung der Wasserkörper 48-02 und 48-03 ist nach Expertenaussagen jedoch nicht plausibel – es liegt eine Unterbewertung vor –, der zweite Befischungsdurchgang ist abzuwarten.

⇒ TBG 49

Von den sechs WK, die im TBG 49 liegen, wurden bisher drei Wasserkörper untersucht. Die Wasserkörper 49-01 und 49-04 und WK 4-05 sind alle vorläufig als defizitär eingestuft. Die WK 4-05 und 49-04 sind mit Zustandsbewertung „unbefriedigend“ und der

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK 49-01 als „mäßig“ eingestuft. Die Einschätzung für den Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen bereits jetzt plausibel.

Die Wasserkörper 49-02, 49-03 und 49-05 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese WK gemacht werden.

Makrozoobenthos (Teilaspekt Saprobie):

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen 46 das für die Saprobie gesetzte Ziel, bei neun Wasserkörpern wird dieses Ziel verfehlt.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung des Makrozoobenthos, Teilaspekt Saprobie wie folgt dar:

⇒ TBG 40

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 40 in dem Flusswasserkörper 40-02 nicht erreicht. Hier ist insbesondere der hohe Abwasseranteil in der Prim Grund für die Zielverfehlung.

⇒ TBG 41

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 41 erreicht.

⇒ TBG 42

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 42 in den Flusswasserkörpern 4-03 (gestauter Neckar) und 42-01 (Körsch) nicht erreicht. Der Neckar ist durch die Stauregulierung besonders sensitiv gegenüber der Belastung durch sauerstoffzehrende Stoffe. Insbesondere die durch hohe Nährstoffgehalte verursachten Algenblüten und die damit einhergehende Sekundärbelastung tragen im WK 4-03 zur Zielverfehlung bei. Bei der Körsch ist das ungünstige Mischungs-Verhältnis von Frischwasser zu geklärtem Abwasser Grund für die Zielverfehlung.

⇒ TBG 43

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 43 erreicht.

⇒ TBG 44

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 44 im Wasserkörper 44-03 nicht erreicht. Im diesem Wasserkörper ist das ungünstige Mischungs-Verhältnis von Frischwasser zu geklärtem Abwasser in der Schwippe Grund für die Zielverfehlung.

⇒ TBG 45

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 45 in dem Flusswasserkörper 45-02 (Glems) nicht erreicht. Bei der Glems ist das ungünstige Mischungsverhältnis von Frischwasser zu geklärtem Abwasser Grund für die Zielverfehlung.

⇒ TBG 46

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 46 in den Flusswasserkörpern 4-04 (gestauter Neckar) und 46-01 (Schozach, Zaber) nicht erreicht. Der Neckar ist durch die Stauregulierung besonders sensitiv gegenüber der Belastung durch sauerstoffzehrende Stoffe. Insbesondere die durch hohe Nährstoffgehalte verursachten Algenblüten und die damit einhergehende Sekundärbelastung tragen im WK 4-04 zur Zielverfehlung bei. Im Wasserkörper 46-01 ist das ungünstige Mischungs-Verhältnis von Frischwasser zu geklärtem Abwasser in der Schozach, der Zaber und dem Mühlbach Grund für die Zielverfehlung.

⇒ TBG 47

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 47 im Wasserkörper 47-01 nicht erreicht. Beim Kocher ist das ungünstige Verhältnis von Frischwasser zu geklärtem Abwasser Grund für die Zielverfehlung, beim Nesselbach das ungünstige Mischungs-Verhältnis von Frischwasser zu mechanisch gereinigtem Abwasser aus Regenüberlaufbecken.

⇒ TBG 48

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 48 erreicht.

⇒ TBG 49

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 49 im Flusswasserkörper 4-05 (gestauter Neckar) nicht erreicht. Der Neckar ist durch die

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Stauregulierung besonders sensitiv gegenüber der Belastung durch sauerstoffzehrende Stoffe. Insbesondere die durch hohe Nährstoffgehalte verursachten Algenblüten und die damit einhergehende Sekundärbelastung tragen im WK 4-05 zur Zielverfehlung bei.

Phytoplankton:

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist nur für den gestauten Neckar (WK 4-03, 4-04 und 4-05) relevant. Belastbare Bewertungsergebnisse liegen derzeit noch nicht vor.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die Bewertung der Hydromorphologie erfolgt komponentenspezifisch für die ökologische Durchgängigkeit, Morphologie und Wasserhaushalt.

Durchgängigkeit:

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen vier das für die ökologische Durchgängigkeit gesetzte Ziel, bei 51 Wasserkörpern wird dieses Ziel verfehlt.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit wie folgt:

⇒ TBG 40

Alle sieben Wasserkörper des TBG 40 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 41

Die Wasserkörper 41-01 und 41-03 erreichen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele, alle anderen neun Wasserkörper des TBG 41 verfehlen diese.

⇒ TBG 42

Der Wasserkörper 42-01 erreicht die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele, alle anderen fünf Wasserkörper des TBG 42 verfehlen diese.

⇒ TBG 43

Der Wasserkörper des TBG 43-01 verfehlt die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 44

Alle drei Wasserkörper des TBG 44 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 45

Alle drei Wasserkörper des TBG 45 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 46

Alle drei Wasserkörper des TBG 46 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 47

Der Wasserkörper 47-10 erreicht die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele, alle anderen zehn Wasserkörper des TBG 47 verfehlen diese.

⇒ TBG 48

Alle vier Wasserkörper des TBG 48 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

⇒ TBG 49

Alle sechs Wasserkörper des TBG 49 verfehlen die für die ökologische Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

Morphologie (Gewässerstruktur):

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen 26 die für Morphologie gesetzten Ziele, bei 29 Wasserkörpern werden diese Ziele verfehlt.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung der Morphologie wie folgt dar:

⇒ TBG 40

Die Wasserkörper 40-01, 40-03 und 40-04 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, die verbleibenden vier Wasserkörper des TBG 40 verfehlen diese.

⇒ TBG 41

Die Wasserkörper 41-01, 41-04 und 41-07 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, die verbleibenden acht Wasserkörper des TBG 41 verfehlen diese.

⇒ TBG 42

Die Wasserkörper 42-02, 42-04 und 42-05 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, die verbleibenden drei Wasserkörper des TBG 42 verfehlen diese.

⇒ TBG 43

Der Wasserkörper 43-01 erreicht die für die Morphologie gesetzten Ziele.

⇒ TBG 44

Die Wasserkörper 44-01 und 44-02 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, der Wasserkörper 44-03 verfehlt diese.

⇒ TBG 45

Alle drei Wasserkörper des TBG 45 verfehlen die für die Morphologie gesetzten Ziele.

⇒ TBG 46

Alle drei Wasserkörper des TBG 46 verfehlen die für die Morphologie gesetzten Ziele.

⇒ TBG 47

Neun Wasserkörper des TBG 47 (47-02, 47-03, 47-04, 47-05, 47-06, 47-07, 47-09, 47-10 und 47-11) erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, die verbleibenden zwei Wasserkörper 47-01 und 47-08 verfehlen diese.

⇒ TBG 48

Die Wasserkörper 48-02, 48-03 und 48-04 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, der Wasserkörper 48-01 verfehlt diese.

⇒ TBG 49

Die Wasserkörper 49-01 und 49-02 erreichen die für die Morphologie gesetzten Ziele, die verbleibenden vier Wasserkörper verfehlen diese.

Wasserhaushalt:

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen 12 die für Wasserhaushalt gesetzten Ziele, bei 43 Wasserkörpern werden diese Ziele verfehlt.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung des Wasserhaushalts wie folgt dar:

⇒ TBG 40

Die Wasserkörper 40-02 und 40-03 erreichen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele, die verbleibenden vier Wasserkörper verfehlen diese.

⇒ TBG 41

Sechs Wasserkörper des TBG 41 (41-01, 41-02, 41-03, 41-04, 41-05 und 41-07) erreichen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele, die verbleibenden fünf Wasserkörper verfehlen diese Ziele.

⇒ TBG 42

Die Wasserkörper 42-01 und 42-02 erreichen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele, die verbleibenden vier Wasserkörper verfehlen diese.

⇒ TBG 43

Der Wasserkörper 43-01 verfehlt die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele.

⇒ TBG 44

Alle drei Wasserkörper des TBG 44 verfehlen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele.

⇒ TBG 45

Alle drei Wasserkörper des TBG 45 verfehlen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele.

⇒ TBG 46

Alle drei Wasserkörper des TBG 46 verfehlen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele.

⇒ TBG 47

Der Wasserkörper 47-10 erreicht die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele, die verbleibenden zehn Wasserkörper verfehlen diese.

⇒ TBG 48

Alle vier Wasserkörper des TBG 48 verfehlen die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele.

⇒ TBG 49

Der Wasserkörper 49-05 erreicht die für den Wasserhaushalt gesetzten Ziele, die verbleibenden fünf Wasserkörper verfehlen diese.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Orthophosphat:

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen drei das für Orthophosphat gesetzte Ziel, bei elf Wasserkörpern wird dieses Ziel verfehlt und bei 38 Wasserkörpern ist noch unklar, ob das Ziel erreicht werden kann. Drei Wasserkörper werden nur biologisch überwacht – physikalisch-chemische Messdaten liegen daher nicht vor.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung wie folgt dar:

⇒ TBG 40

Der maßgebliche Zielwert für alle sieben Wasserkörper des TBG 40 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird in allen Wasserkörpern eingehalten, in sechs Wasserkörpern davon (4-01, 40-01, 40-02, 40-04, 40-05 und 40-06) jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 41

Der maßgebliche Zielwert für alle elf Wasserkörper des TBG 41 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird nur von Wasserkörper 41-03 und 41-07 nicht eingehalten. In den Wasserkörper 4-02, 41-02, 41-05, 41-06, 41-08, 41-09 und 41-10 wird dieser Zielwert eingehalten, jedoch bei sechs Wasserkörpern (4-02, 41-02, 41-05, 41-06, 41-08 und 41-10) der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

Die Wasserkörper 41-01 und 41-04 werden nur biologisch überwacht – physikalisch-chemische Messdaten liegen daher nicht vor.

⇒ TBG 42

Das für den gestauten Neckar zur Begrenzung des Algenwachstums definierte Ziel von 0,1 mg/l o-PO₄-P wird im Wasserkörper 4-03 überschritten. Darüber hinaus wird auch im Wasserkörper 42-01 (Körsch) der dort maßgebliche Zielwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P nicht eingehalten.

⇒ TBG 43

Der für den Wasserkörper 43-01 maßgebliche Zielwert von 0,2 mg/l orth-PO₄-P wird eingehalten.

⇒ TBG 44

Der maßgebliche Zielwert für den Wasserkörper 44-03 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird nicht eingehalten. In Wasserkörper 44-01 und 44-02 wird dieser Zielwert eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 45

Der maßgebliche Zielwert für den Wasserkörper 45-02 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird nicht eingehalten. In Wasserkörper 45-01 und 45-03 wird dieser Zielwert eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 46

Das für den gestauten Neckar zur Begrenzung des Algenwachstums definierte Ziel von 0,1 mg/l o-PO₄-P wird im Wasserkörper 4-04 überschritten. Darüber hinaus wird auch im Wasserkörper 46-01 der dort maßgebliche Zielwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P nicht eingehalten. In Wasserkörper 46-02 wird zwar dieser Zielwert eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 47

Der maßgebliche Zielwert für alle elf Wasserkörper des TBG 47 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird nur von Wasserkörper 47-10 nicht eingehalten. In den verbleibenden zehn Wasserkörpern wird dieser Zielwert eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 48

Der maßgebliche Zielwert für alle vier Wasserkörper des TBG 48 von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten.

⇒ TBG 49

Das für den gestauten Neckar zur Begrenzung des Algenwachstums definierte Ziel von 0,1 mg/l o-PO₄-P wird im Wasserkörper 4-05 überschritten. Darüber hinaus wird auch im Wasserkörper 49-02 der dort maßgebliche Zielwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P nicht eingehalten. In Wasserkörper 49-01, 49-03 und 49-04 wird dieser Zielwert eingehalten, jedoch der Zielwert für den staugeregelten Neckar überschritten. Der Wasserkörper 49-05 wird nur biologisch überwacht.

Flussgebietsspezifische Schadstoffe:

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen 46 die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe, sechs Wasserkörper verfehlen das Ziel und für drei Wasserkörper liegt keine Bewertung vor.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe wie folgt dar:

⇒ TBG 40

In allen sieben Wasserkörpern des TBG 40 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 41

In den Wasserkörpern 4-02, 41-02, 41-05, 41-06, 41-07, 41-08, 41-09 und 41-10 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten. Im Wasserkörper 41-03 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Parathion-Ethyl überschritten.

Die Wasserkörper 41-01 und 41-04 werden nur biologisch überwacht.

⇒ TBG 42

In allen sechs Wasserkörpern des TBG 42 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 43

Im Wasserkörper 43-01 wird die rechtsverbindliche Umweltqualitätsnorm für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 44

In allen drei Wasserkörpern des TBG 44 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 45

In Wasserkörper 45-01 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten. In den Wasserkörpern 45-02 und 45-03 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Mecoprop (MCP) überschritten.

⇒ TBG 46

In Wasserkörper 46-04 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten. In den Wasserkörpern 46-01 und 46-02 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Pyrazon (Chloridazon) überschritten, darüber hinaus wird in Wasserkörper 46-02 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff MCPA überschritten.

⇒ TBG 47

In allen elf Wasserkörpern des TBG 47 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 48

In allen vier Wasserkörpern des TBG 48 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

⇒ TBG 49

In den Wasserkörpern 49-05, 49-01, 49-02 und 49-03 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten. Im Wasserkörper 49-04 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff MCPA überschritten. Der Wasserkörper 49-05 wird nur biologisch überwacht.

Chemischer Zustand

Der gute chemische Zustand gilt als erreicht, wenn die Schadstoffe nach Anhang IX und X der WRRL (insbesondere prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe) die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen der Gewässerbeurteilungsverordnung und die Umweltqualitätsnormen der zwischenzeitlich verabschiedeten „Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ („Tochter-Richtlinie zu prioritären und prioritären gefährlichen Stoffen“) einhalten. Letztere werden bereits weitestmöglich berücksichtigt, da sie in absehbarer Zeit die Werte der Gewässerbeurteilungsverordnung ersetzen bzw. ergänzen. Nicht berücksichtigt werden konnten die Stoffgruppe der Chloralkane sowie die in der Richtlinie festgelegten Biotagrenzwerten für Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Quecksilber, da hierfür noch keine Vorgaben zur Bestimmung und damit noch keine Messwerte existieren. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzo(g,h,i)perylene und Indeno(1,2,3-cd)pyren nur in den großen Flüssen Rhein, Neckar und Donau anhand von Schwebstoffuntersuchungen ausreichend empfindlich bestimmt werden können.

Von den insgesamt 55 Wasserkörpern des Bearbeitungsgebiets erreichen 42 die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die maßgeblichen Kenngrößen des chemischen Zustands, zehn Wasserkörper verfehlen das Ziel und für drei Wasserkörper liegt keine Bewertung vor.

In den einzelnen Teilbearbeitungsgebieten des Bearbeitungsgebiets stellt sich die Bewertung des chemischen Zustands wie folgt:

⇒ TBG 40

In den sieben Wasserkörpern des TBG 40 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten.

⇒ TBG 41

In sieben von neun Wasserkörpern des TBG 41 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. Die beiden verbleibenden Wasserkörper 41-01 und 41-04 werden nur biologisch überwacht.

⇒ TBG 42

In den Wasserkörpern 42-01, 42-02, 42-03, 42-04 und 42-05 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. Im Wasserkörper 4-03 wird die Umweltqualitätsnorm für die Summe Benzo(ghi)perylene und Indeno(1,2,3cd)-Pyren nicht eingehalten.

⇒ TBG 43

Im Wasserkörper 43-01 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten.

⇒ TBG 44

In den drei Wasserkörpern des TBG 44 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten.

⇒ TBG 45

In den drei Wasserkörpern des TBG 45 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten.

⇒ TBG 46

In Wasserkörper 46-02 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. Im Wasserkörper 46-01 wird die Umweltqualitätsnorm für das Holzschutzmittel Pentachlorphenol und im WK 4-04 die Umweltqualitätsnorm für die Summe Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3cd)-Pyren nicht eingehalten.

⇒ TBG 47

In den neun von elf Wasserkörpern des TBG 47 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. In den beiden verbleibenden Wasserkörpern 47-08 und 47-09 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Isoproturon nicht eingehalten.

⇒ TBG 48

In Wasserkörper 48-01 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. In den restlichen drei Wasserkörpern 48-02, 48-03 und 48-03 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Isoproturon nicht eingehalten.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

⇒ TBG 49

In den Wasserkörpern 49-01, 49-02 und 49-04 werden die für den chemischen Zustand maßgeblichen rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen eingehalten. Im Wasserkörper 49-03 wird die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Isoproturon und im WK 4-05 die Umweltqualitätsnorm für die Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) Summe Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3cd)-Pyren nicht eingehalten. Der Wasserkörper 49-05 wird nur biologisch überwacht.

Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Nachfolgend werden die aktuellen Überwachungsergebnisse bzw. die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen – die maßgeblichen Grundlagen für die Maßnahmenplanung im ersten Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 7) - zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4.2-1: Überwachungsergebnisse Flusswasserkörper

WK	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial														Chemischer Zustand
	Biologie						Hydromorph.			physik.-chem. Kenngrößen				FG-spez. Schadst.	Schadstoffe Anh. IX & X
	Fischfauna	Makrozoobenthos			Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	Durchgängigkeit	Morphologie	Wasserhaushalt	o-PO4-P	BSB ₅	NH ₄	pH _(min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degrad.	Versauerung											
4-01															
40-01															
40-02															
40-03															
40-04															
40-05															
40-06															
4-02 *															
41-01															

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial														Chemischer Zustand
	Biologie						Hydromorph.			physik.-chem. Kenngrößen				FG-spez. Schadst.	Schadstoffe Anh. IX & X
	Fischfauna	Makrozoobenthos			Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	Durchgängigkeit	Morphologie	Wasserhaushalt	o-PO4-P	BSB ₅	NH ₄	pH _(min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degrad.	Versauerung											
41-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-04	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-05	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-06	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-07	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-08	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-09	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41-10	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4-03 *	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
42-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
42-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
42-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
42-04	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
42-05	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
43-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
45-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial														Chemischer Zustand
	Biologie						Hydromorph.			physik.-chem. Kenngrößen				FG-spez. Schadst.	Schadstoffe Anh. IX & X
	Fischfauna	Makrozoobenthos			Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	Durchgängigkeit	Morphologie	Wasserhaushalt	o-PO4-P	BSB ₅	NH ₄	pH (min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degrad.	Versauerung											
45-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
45-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4-04 *	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
46-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
46-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-04	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-05	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-06	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-07	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-08	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-09	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-10	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47-11	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48-01	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48-02	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48-03	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48-04	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

WK	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial														Chemischer Zustand
	Biologie						Hydromorph.			physik.-chem. Kenngrößen				FG-spez. Schadst.	Schadstoffe Anh. IX & X
	Fischfauna	Makrozoobenthos			Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	Durchgängigkeit	Morphologie	Wasserhaushalt	o-PO4-P	BSB ₅	NH ₄	pH _(min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degrad.	Versauerung											
4-05 *															
49-01															
49-02															
49-03															
49-04															
49-05															

* Es handelt sich um einen erheblich veränderten Wasserkörper (HMWB).



Ziel erreicht



Ziel verfehlt



Zielerreichung unklar



nicht relevant



Bewertungsergebnisse liegen noch nicht vor bzw. sind noch nicht belastbar

4.2.2 Seen

Im Bearbeitungsgebiet Neckar kommen keine Seen mit einer Fläche größer 0,5 km² vor.

4.2.3 Grundwasser

Mengenmäßiger Zustand

Bezüglich der Mengenbewirtschaftung ist Baden-Württemberg in der Lage, die Entnahme von Grundwasser geringer zu halten als die Neubildung. Diese beträgt etwa 200 bis 300 mm pro Jahr (200 bis 300 Liter pro m² und Jahr) und führt zu einer internen erneuerbaren Wasserressource von 11 – 14 km³. Hinzu kommt noch ein Zufluss von außen mit 33 km³. Die Entnahmen betragen ca. 0,5 km³ (500 Millionen m³) für Trinkwasser und ca. 0,2 km³ (200 Millionen m³) für industrielle Zwecke. Der Grundwasserschatz ist allerdings nicht gleichmäßig über das Land verteilt, so dass zum Ausgleich 4 große überregionale Fernwasserversorgungen betrieben werden müssen.

Qualitativer Zustand

Um eine Grundlage für die Maßnahmenplanung zu erhalten und eine bestmögliche Erkundung und Darstellung der Immissionssituation in den gefährdeten Grundwasserkörpern zu ermöglichen, wurden im Anschluss an die Bestandsaufnahme zusätzlich zu dem bereits bestehenden Landesmessnetz in den Jahren 2005 und 2006 in allen gGWK so genannte Zusatzmessstellen zur Verdichtung der bereits bestehenden Nitratwerte beprobt. Diese Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

⇒ gGWK 8.2 Kraichgau

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 82 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 30 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei 27 Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei vier Messstellen ein steigender Trend und bei neun Messstellen ein fallender Trend festgestellt werden konnte. 25 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 29 (35%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten. Erhöhte Belastungen treten insbesondere im Raum (Eppingen, Kraichtal) sowie im nordwestlichen Bereich des Grundwasserkörpers auf.

Für die weitere Immissionsbetrachtung im Hinblick auf die Erfordernis weitergehender Maßnahmen der Landwirtschaft wurden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (65 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (55 Messstellen).

⇒ gGWK 8.3

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 124 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 58 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei 30 Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei einer Messstelle ein steigender Trend und bei sieben Messstellen ein fallender Trend festgestellt werden konnte. 36 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 37 (30%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten.

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (111 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (83 Messstellen).

⇒ gGWK 8.4:

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 58 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 37 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei drei Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei keiner dieser Messstellen ein steigender Trend festgestellt werden konnte. 18 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 18 (31%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (55 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (45 Messstellen).

⇒ gGWK 8.5:

Für das Jahr 2005 wurden insgesamt 148 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 67 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei 29 Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei keiner Messstelle ein steigender Trend und bei drei Messstellen ein fallender Trend festgestellt werden konnte. 52 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 52 (35%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (104 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (87 Messstellen).

⇒ gGWK 8.6:

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 41 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 19 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei neun Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei keiner dieser Messstellen ein steigender Trend festgestellt werden konnte. 13 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 13 (32%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (34 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (26 Messstellen).

⇒ gGWK 8.7:

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 63 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 16 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei 17 Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei keiner dieser Messstellen ein steigender Trend festgestellt werden konnte. 30 Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit 30 (48%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterrichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (53 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (46 Messstellen).

⇒ gGWK 8.8:

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 19 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen zehn Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei fünf Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei diesen Messstellen weder ein steigender noch ein fallender Trend festgestellt werden konnte. Vier

II. Kapitel 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse

Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit vier (21%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterraichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (11 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (10 Messstellen).

⇒ gGWK 8.9:

Für das Jahr 2006 wurden insgesamt 29 Grundwassermessstellen herangezogen. Bezogen auf das Jahresmittel wiesen 24 Grundwassermessstellen Nitratkonzentrationen kleiner 37,5 mg/l auf. Bei drei Grundwassermessstellen betrugen die Nitrat-Werte zwischen 37,5 und 50 mg/l, wobei bei einer Messstellen ein steigender Trend und bei keiner Messstelle ein fallender Trend festgestellt werden konnte. Zwei Grundwassermessstellen überschreiten mit Nitratkonzentrationen von über 50 mg/l die von der WRRL vorgegebene Qualitätsnorm. Insgesamt sind somit drei (10%) der beprobten Messstellen bzgl. Nitrat als signifikant im Sinne der Tochterraichtlinie Grundwasser zu bewerten.

Für die weitere Immissionsbetrachtung werden nur die Grundwassermessstellen berücksichtigt, für die eine Einzugsgebietsabgrenzung des LGRB vorliegt (19 Messstellen) und bei denen Nitratkonzentrationen größer 8 mg/l und deren Sauerstoffkonzentrationen größer 2 mg/l aufweisen (16 Messstellen).

Von den zehn als gefährdet durch Nitrat eingestuften Grundwasserkörpern, von denen das BG Neckar berührt ist, erfüllen neun Grundwasserkörper aufgrund der hohen Belastung durch Nitrat die Anforderungen der Grundwasserrichtlinie nicht und sind weiterhin in den „nicht guten Zustand“ einzustufen. Es handelt sich insgesamt um eine Fläche von rund 1.480 km², dies entspricht 10,6 % des Bearbeitungsgebietes. Der Grundwasserkörper 8.9 „Obere Würm“ hingegen wird aufgrund der Auswertung der Immissionsdaten nicht weiter als gefährdet im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie geführt.

4.2.4 Schutzgebiete (Zustand der Schutzgebiete)

Die Überwachung und spezifische Zustandsbewertung der aquatischen **EG-Schutzgebiete** werden in Baden-Württemberg entsprechend der spezialrechtlichen Vorgaben durchgeführt (z. B. Badegewässer-Richtlinie). Sofern ein Maßnahmenbedarf besteht, wird dieser von der jeweilig zuständigen Fachverwaltung aufgezeigt. Eine Doppelberichterstattung erfolgt grundsätzlich nicht.

Trinkwasserschutzgebiete (Wasserkörper mit Entnahmen gemäß Art. 7, Abs.1)

Die Wasserkörper, in denen für die Trinkwasserversorgung ab den in Art. 7 Abs. 1 Satz 1 WRRL genannten Schwellenwerten Wasser entnommen wird, zählen zu den Schutzgebieten im Sinne des Art. 6 WRRL. In Baden-Württemberg wird aus allen (gefährdeten und nicht gefährdeten) Grundwasserkörpern und aus Oberflächenwasserkörpern Trinkwasser entnommen, wobei bei Defiziten die Einhaltung der Trinkwasser-Verordnung durch die Aufbereitungstechnik sichergestellt wird. Weiterhin wird durch die Schutzgebietsbestimmungen für die betreffenden Wasserschutzgebiete auf eine Prävention hingewirkt.

Badegewässer

Betroffen sind in Baden-Württemberg nahezu ausschließlich Seewasserkörper. Ergebnisse der Wasserqualität von Badegewässern werden durch das Ministerium für Arbeit und Soziales Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Landesgesundheitsamt ausgewertet und als Badegewässerkarte veröffentlicht: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12521/>.

Wasserabhängige Natura-2000-Gebiete

Wasserabhängige Vogelschutzgebiete und Gebiete nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie können innerhalb von Wasserkörpern liegen oder davon tangiert sein.

Die Wasserkörper mit Handlungsbedarf zur Erreichung der WRRL-Ziele sind in den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.3 aufgeführt. Dies bedeutet, dass entsprechende Maßnahmenprogramme (Kap. 7) seitens der Wasserwirtschaftsverwaltung aufgestellt werden. Insbesondere durch die Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen und die Sicherstellung eines ausreichenden Wasserdargebots mit guter Wasserqualität in diesen Wasserkörpern werden

die spezifischen Natura-2000-Ziele unterstützt. Die Schaffung ökologisch funktionsfähiger Räume mit der Vernetzung von Gewässersystemen (Durchgängigkeit) befördert grundsätzlich die Zielerreichung in aquatischen FFH- und Vogelschutzgebieten. In Oberflächenwasserkörpern, die nach derzeitiger Einschätzung den guten oder sehr guten ökologischen Zustand aufweisen, werden seitens der Wasserwirtschaft keine Maßnahmen geplant.

Die Naturschutz- bzw. Forstverwaltung ist für Zielerreichung für NATURA 2000-Gebiete zuständig. Bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme (WRRL) werden erkennbare Zielkonflikte - soweit möglich - im Vorfeld ausgeräumt. Die naturschutzfachlichen Ziele - insbesondere die Erhaltungsziele -, die sich aus den jeweiligen Schutzgebietsbestimmungen ergeben, sind oftmals noch durch die zuständigen Fachverwaltungen zu konkretisieren. Die daraus folgende spezifische Überwachung bzw. entsprechende Maßnahmenvorschläge für die Natura-2000-Standorte sind Bestandteil der Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie.

Zu den Natura 2000-Gebieten, allerdings nicht ausschließlich wasserabhängigen, stehen ebenfalls Informationen unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/2911/> und http://www.naturschutz.landbw.de/servlet/PB/menu/1157984_11/index.htm zur Verfügung.

Aquakulturrichtlinie (wirtschaftlich bedeutsame Arten)

Zielkonflikte zwischen Aquakulturrichtlinie und WRRL, die insbesondere bei der Verbesserung der Durchgängigkeit in Wasserkörpern auftreten können, in denen fischseuchenhygienische Belange bzw. und fischwirtschaftliche Betriebe zu berücksichtigen sind, werden - soweit möglich – im Vorfeld bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme bzw. Programmstrecken ausgeräumt. Die Umsetzung der Aquakulturrichtlinie erfolgt durch die Fischereiverwaltung.

Gefährdete grundwasserabhängige Ökosysteme

Im Zuge der Bestandsaufnahme wurden alle grundwasserabhängigen Ökosysteme ermittelt und gefährdete Systeme in Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft identifiziert. Nach 2004 wurden gefährdete Gebiete weiter abgegrenzt. Gefährdete grundwasserabhängige Ökosysteme liegen im BG Neckar nicht vor.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] LUBW (2007): Überwachungsprogramme. Fließgewässer – Seen - Grundwasser

- [2] Regierungspräsidium Stuttgart (2004): Berichte zur Bestandsaufnahme für die Teilbearbeitungsgebiete „Neckar unterhalb Starzel bis einschließlich Fils“ (41), „Neckar unterhalb Fils bis oberhalb Enz“ (42); „Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar“ (45), „Neckar unterhalb Enz bis oberhalb Kocher“ (46), „Kocher“ (47) und „Jagst“ (48);

Regierungspräsidium Karlsruhe (2004): Berichte zur Bestandsaufnahme für die Teilbearbeitungsgebiete „Große Enz“ (43), „Nagold“ (44) und „Neckar (BW) unterhalb Kocher (ohne Jagst) bis Mündung Rhein“ (49);

Regierungspräsidium Freiburg (2004): Bericht zur Bestandsaufnahme für das Teilbearbeitungsgebiet „Neckar bis einschließlich Starzel“ (40).

- [3] Migrationsbedarf der Fischfauna in Fließgewässern: s. Zentraler Kartenservice der LUBW zur Wasserrahmenrichtlinie, „Karten nach Bestandsaufnahme“ (<http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/wrrl.htm>)

- [4] LUBW (2006): Leitlinien zur Maßnahmenplanung an Fließgewässer – Teil Hydromorphologie

- [5] LUBW (2008): Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer

Inhaltsverzeichnis

5	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele	99
5.1	Übergeordnete Umweltziele/Bewirtschaftungsziele	103
5.2	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele auf Ebene der Wasserkörper	106
	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer	106
	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Grundwasser	107
	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Schutzgebiete	108
5.3	Abweichungen und Ausnahmen	109
5.3.1	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für erheblich veränderte und künstliche Gewässer	109
5.3.2	Verlängerung der Fristen	111
5.3.3	Ausnahmen von den Umweltzielen/Bewirtschaftungszielen	113
5.3.4	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele der einzelnen Wasserkörper - Übersichtsliste	114

5 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Mit der WRRL haben die 27 EU-Mitgliedsstaaten einen EU-weit geltenden Rahmen für ein kohärentes und an ökologischen Zielen ausgerichtetes Wasserrecht erhalten. Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind der Schutz und die nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser. Dazu werden in Artikel 1 der Richtlinie u. a. folgende allgemeine Ziele benannt:

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt,
- Minderung der Auswirkungen von Dürren und Überschwemmungen,
- Schrittweise Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.

Die Umweltziele werden in Bezug auf die Umsetzung der festzulegenden Maßnahmenprogramme in Art. 4 beschrieben. Bis 2015 sind grundsätzlich zu erreichen:

- der gute ökologische Zustand und das gute ökologische Potenzial der Oberflächengewässer,
- der gute chemische Zustand der Oberflächengewässer,
- der gute chemische Zustand des Grundwassers,
- der gute mengenmäßige Zustand des Grundwassers und eine weitgehende Kostendeckung der Wasserdienstleistungen.

Dies geschieht mittels des vorliegenden Bewirtschaftungsplans, welcher ein Maßnahmenprogramm enthält.

Einer der wesentlichen Schwerpunkte eines Bewirtschaftungsplans ist die Feststellung der konkreten Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper, die Grundwasserkörper und die Schutzgebiete. Das Bewirtschaftungsziel beschreibt sowohl qualitative als auch zeitliche Vorgaben für den jeweiligen Wasserkörper. Im Folgenden sind sowohl die Bewirtschaftungsziele selbst als auch die Ableitung derselben kurz beschrieben.

Oberflächengewässer

Der ökologische Zustand wird vorrangig über das Vorkommen gewässertypen-spezifischer Organismengruppen (wirbellose Gewässertiere, Wasserpflanzen, Algen, Fische) definiert. Einzelheiten dazu sind in der Gewässerbeurteilungsverordnung Baden-Württemberg [1] festgelegt. Der gute ökologische Zustand erlaubt Flüssen und Seen nur geringfügige Abweichungen von der natürlichen Vielfalt an Pflanzen und Tieren in den Gewässern und setzt eine gute chemische Qualität voraus. Die Bewertung erfolgt in einem fünfstufigen Klassifikationssystem durch Vergleich mit einem gewässertypenspezifischen Referenzzustand. Die Referenzbedingungen entsprechen dem sehr guten ökologischen Zustand und sind mit dem natürlichen Zustand ohne menschliche Nutzung gleichzusetzen.

Darüber hinaus werden hilfsweise hydromorphologische sowie chemisch-physikalische Qualitätskomponenten herangezogen. Zusätzlich wurde durch die Gewässerbeurteilungsverordnung Baden-Württemberg [1] eine Reihe von Qualitätsnormen spezifischer Schadstoffe definiert, die in die Bewertung des ökologischen Zustands eingehen.

Der chemische Zustand wird anhand von stofflichen Qualitätsnormen bestimmt, die in der Gewässerbeurteilungsverordnung für die Stoffe des Anhang X (prioritäre Stoffe) und des Anhangs IX (Stoffe der Tochter-RL 76/464, neu: 2006/11/EG) festgelegt sind. Für prioritär gefährliche Stoffe sind Emissionen, Einleitungen und Verluste zu beenden. Hierzu wurden die Vorgaben der Tochterrichtlinie „Prioritäre Stoffe“ 2008/105 EG bereits berücksichtigt. Eine umfassende Übersicht über die in Baden-Württemberg angewandten Qualitätsnormen findet sich in [2] (Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer, LUBW 2008).

Mit der WRRL werden somit EU-weit die Zielkoordinaten der Wasserwirtschaft von der bisher betrachteten Wasserqualität hin zur ökologisch definierten und damit auch ortsfesten (Oberflächen)-Gewässerqualität neu ausgerichtet. Wesentliches Ziel wird es zukünftig sein, die notwendigen Lebensbedingungen für die in der WRRL referenzierten Gewässerorganismen (wirbellose Gewässertiere, Algen, Wasserpflanzen, Fische) zu schaffen, was insbesondere für die Organismengruppe der Fische eine beträchtliche Herausforderung darstellt. Damit wird der Schritt zu einer flächendeckenden ökologischen Bewirtschaftung mit dem Ziel Schaffung ökologisch funktionsfähiger Räume vollzogen. Hiermit ist insbesondere eine funktionale Betrachtungsweise von Ökosystemen verbunden, die auch einzugsgebietsbezogene Darstellungen der Gewässerqualität erforderlich macht.

In ausgewählten Gebieten, insbesondere im Bodenseeeinzugsgebiet (Bodenseerichtlinien), aber auch z. B. im Bereich der Oberen Donau oder der Karstgebiete der Schwäbischen Alb

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

sind in der Vergangenheit aufgrund der jeweiligen Gewässersituation bereits weitergehende Anforderungen definiert worden, die im Sinne von Art. 11 Abs. 4 WRRL („zusätzlicher Schutz“) als Ziele in den Bewirtschaftungsplan mit aufgenommen werden. Ebenso sind als direkt wasserbezogene Ziele die Ziele der EU-Fischgewässerrichtlinie 78/659/EWG (neu: 2006/44/EG) bezüglich der dort genannten „I-Werte“ (Imperative Werte) zu nennen.

Grundwasser

Die WRRL bildet die Grundlage für die Festlegung von Qualitätsnormen zur Definition des **guten chemischen Zustands**. Die Konzentrationen von Schadstoffen, wie Nitrat und Pflanzenschutzmittel, dürfen die Vorgaben der bestehenden EU-Richtlinien nicht überschreiten. Darüber hinaus sind national weitere Schadstoffgrenzwerte zu bestimmen. Auch sind steigende Trends von Schadstoffen frühzeitig zu stoppen und umzukehren.

Zweites Ziel ist der **gute mengenmäßige Zustand** des Grundwassers. Danach darf nicht mehr Grundwasser entnommen werden, als neu gebildet wird. Übernutzung durch zu große Wasserentnahmen führt in regenarmen Zeiten zu Trockenschäden und bringt grundwasserabhängige Landökosysteme, wie z. B. Feuchtgebiete, in Gefahr.

Diese Qualitätsnormen werden durch die Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG konkretisiert: Als Merkmal dafür, wann ein Grundwasserkörper nicht in gutem Zustand ist, nennt die Richtlinie als Schwellenwerte einen Nitratgehalt von 50 mg/l und 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe sowie 0,5 µg/l für die Summe aller untersuchten Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe. Für die weiteren Parameter obliegt es den Mitgliedstaaten, Schwellenwerte festzulegen. Dies wird im Rahmen der von der Bundesregierung zur Umsetzung der Richtlinie zu erlassenden Verordnung geregelt.

Ableitung der Ziele für den individuellen Wasserkörper

Der Wasserkörper ist gem. Art. 4 Abs. 1 Buchstabe a) und b) die Einheit der WRRL, für die die jeweiligen Ziele erreicht werden sollen. Der im internationalen Rheineinzugsgebiet verwandte Begriff des „Umweltziels“ wird synonym mit dem Begriff des „Bewirtschaftungsziels“ in §§ 25a und §§ 33a des Wasserhaushaltsgesetzes verwendet. Die Ziele beziehen sich auf den Wasserkörper, der in Baden-Württemberg als bewirtschaftbarer Funktionsraum abgegrenzt wird. Die Umweltziele für einen individuellen Wasserkörper ergeben sich aus den Zielvorstellungen verschiedener Ebenen, die sich je nach Relevanz auf die untere Ebene „durchpausen“. Es sind sowohl Umweltziele für die gesamte

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Flussgebietseinheit Rhein und Donau (resultierend aus Meeresschutz, Anforderungen Langdistanzwanderfische) als auch regionale Umweltziele (Anforderungen des staugeregelten Neckars an Oberlieger, Anforderungen Bodensee an seine Zuflüsse, Mitteldistanzwanderfische) zu definieren. Sie leiten sich weiterhin aus den Ansprüchen der lokalen Zielorganismen der WRRL (Fische), Makrozoobenthos (Anzeiger Saprobie, Anzeiger Struktur), Wasserpflanzen (Struktur, Trophie) und Phytoplankton (Trophie) ab. Die ökotoxikologisch abgeleiteten chemischen Qualitätsnormen gelten überall.

Diese Bewirtschaftungsziele werden individuell für jeden Wasserkörper in Abhängigkeit der vorhandenen maßgeblichen Defizite formuliert.

Die wasserkörperspezifischen Ziele sind durch geeignete Verbesserungsmaßnahmen vor Ort zu erreichen, damit insgesamt ein ökologisch funktionsfähiges System erreicht wird. Darüber hinaus gilt grundsätzlich das Verbot der Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper (§ 25a Abs. 1 Nr. 1 und § 33a Abs. 1 Nr. 1 WHG).

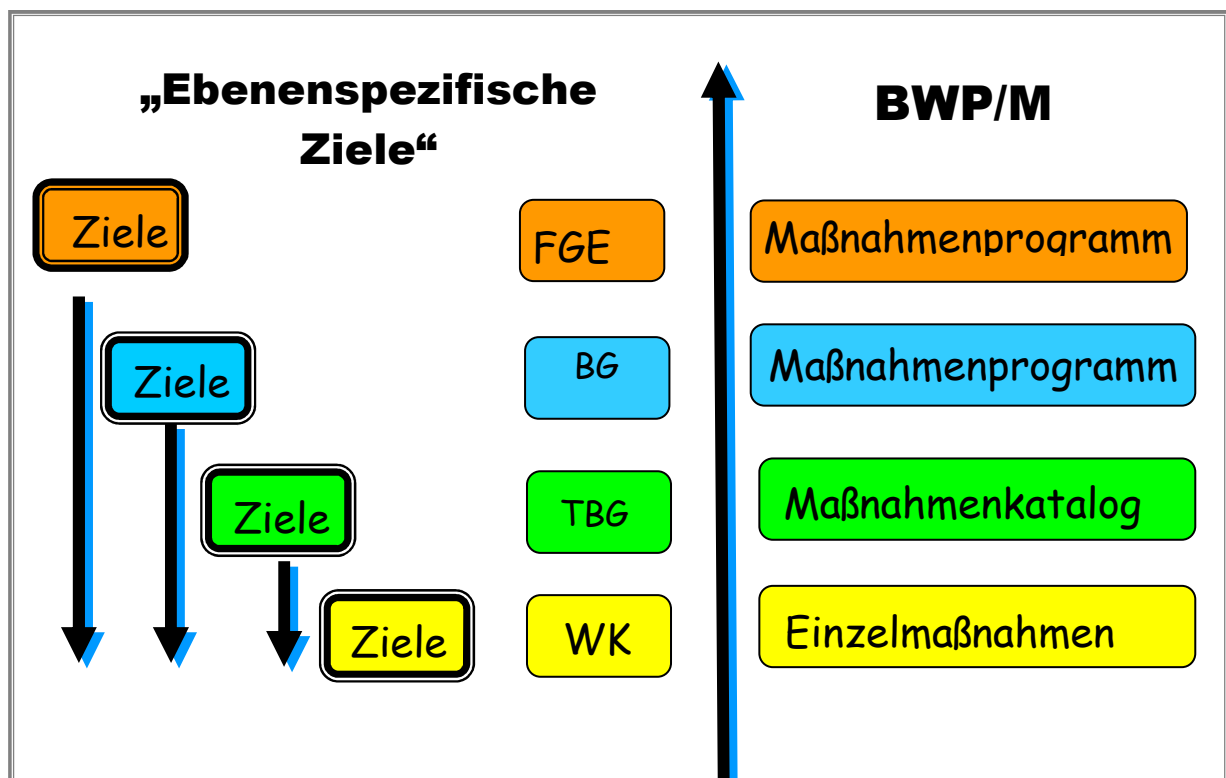


Abb. 5-1: Umweltziele/Bewirtschaftungsziele verschiedener Ebenen

5.1 Übergeordnete Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Ziele auf Ebene der Flussgebietseinheiten/Bearbeitungsgebiete

Die WRRL fordert nicht nur die Einhaltung der gewässertypspezifischen lokalen Bedingungen in den einzelnen Wasserkörpern, sondern sie betrachtet die Gewässer und ihre Lebensgemeinschaften als Flussgebietseinheit (§ 1 Abs. 4 Nr. 3 WHG) in ihrem Gesamtzusammenhang einschließlich der Meere. So kann z. B. das Ziel für die jeweiligen Küsten- und Übergangsgewässer nur erreicht werden, wenn auch in den darin mündenden Flusseinzugsgebieten die erforderlichen Anstrengungen unternommen werden.

Daraus folgt, dass die Frachten von akkumulierenden Stoffen zu begrenzen sind, auch wenn durch die entsprechenden Stoffkonzentrationen eines einzelnen Stoffes keine schädliche Wirkung im betrachteten Wasserkörper im Binnenland beobachtet wird.

Das Vorkommen und die erfolgreiche Reproduktion der standorttypischen Fischarten sind wichtige Indikatoren für das Erreichen des guten ökologischen Zustands.

Fische - besonders die Lang- und Mitteldistanzwanderfische - eignen sich besonders als Indikator für die ökologische Funktionsfähigkeit von Gewässersystemen, weil sie über längere Strecken Auskunft über die Lebensbedingungen im Gewässer, wie z. B. die Verfügbarkeit von Laich- oder Nahrungsgründen oder das Vorhandensein von geschützten Unterständen, aber auch über die Wasserqualität geben können.

Diese Fragestellungen führen somit zu Vorgaben, die in Bezug auf den einzelnen Wasserkörper zu berücksichtigen sind bzw. für die der einzelne Wasserkörper „seinen Beitrag leisten“ muss, um im gesamten System die Funktionsfähigkeit zu erreichen. Solche Fragestellungen werden auf Ebene der internationalen Flussgebietsgemeinschaften (z. B. IKSR, IGKB und IKSD) diskutiert, welche die entsprechenden Vereinbarungen treffen. Dies betrifft die Definition von Programmgewässern für Langdistanzwanderfische (z. B. Lachs, Aal), für die es notwendig ist, große durchgängige Bereiche vom/bis zum Meer zu schaffen. Die Lachsprogrammgewässer (in BW: Alb, Murg, Kinzig, Acher/Rench, Dreisam/Elz, Wiese) wurden durch die Rheinministerkonferenz 2007 festgestellt.

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Darüber hinaus sind Vereinbarungen in multinationalen, EU- überschreitenden Meeresschutzabkommen (z. B. Oslo-Paris-Abkommen zum Schutz der Nordsee, OSPAR) zu berücksichtigen. Diese Fragestellungen sind:

- Flussgebietsspezifische Reduktionsvorgaben für Nährstofffrachten, die aus Meeresschutzgründen erforderlich sind. Für den Rhein sind beim Stickstoff die Werte derzeit (Stand August 2008) noch in Diskussion. Derzeit wird durch die niederländischen Unterlieger auf Basis der angewandten Methodik eine Zielkonzentration von 2,8 mg N/l (Jahresmittelwert) des Rheinwassers bei Bimmen/Lobith (Grenze D / NL) genannt. Bei derzeitiger Konzentration von ca. 3,2 mg/l ergibt sich somit eine Reduktionserfordernis von ca. 15 %. Dies entspricht den OSPAR- Empfehlungen aus dem Jahr 1985.
- Strengere Ziele für Phosphor im Einzugsgebiet des Bodensees (Bodenseerichtlinie der IGKB) bzw. des Neckars aufgrund empfindlicherer Verhältnisse im staugeregelten Bereich.
- Programmgewässer für die Seeforelle im Bodenseeeinzugsgebiet.
- Reduzierung des Wärmeeintrages, um auch in Stresssituationen im Unterlauf die Einhaltung von Maximaltemperaturen zu gewährleisten. Am Rhein wurde vereinbart, dieses Thema auch im Zusammenhang mit dem zu beobachtenden Klimawandel im zweiten Bewirtschaftungsplan zu vertiefen.

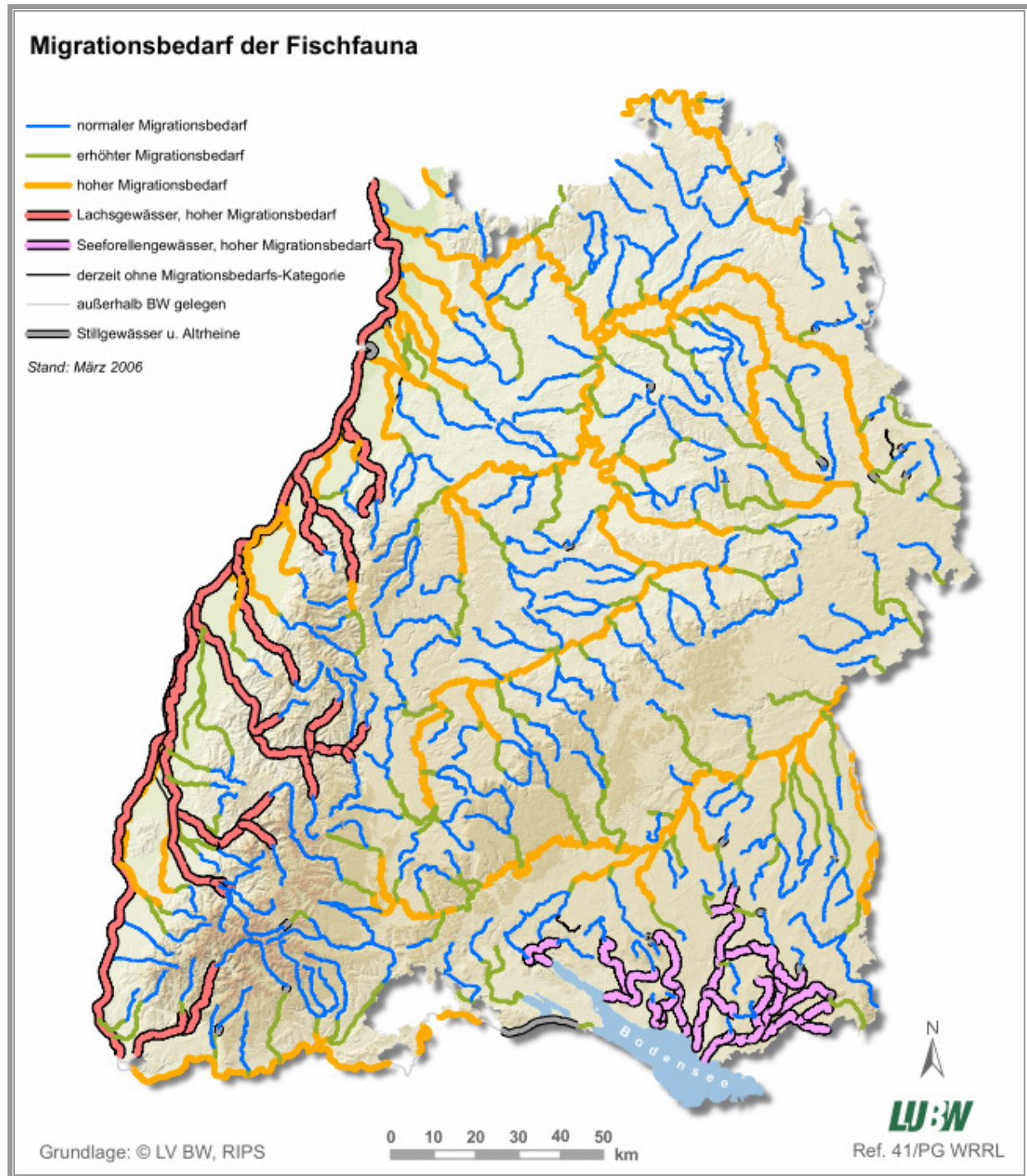


Abb. 5-2: Migrationsbedarf der Fische in Baden-Württemberg

5.2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele auf Ebene der Wasserkörper

Im Folgenden sind die auf Wasserkörperebene insgesamt anzustrebenden Umweltziele genannt, eine Darstellung der spezifischen Schadstoffkonzentrationen findet sich in [2]. Aus dieser Liste von Umweltzielen werden defizitspezifisch auf Ebene des Wasserkörpers die relevanten Ziele konkret benannt. Der jeweilige Maßnahmenumfang ergibt sich aus der Differenz zwischen aktuellem Wert und dem Umweltziel, sofern dieser angegeben werden kann.

Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer
Umweltziele gemäß Art. 4 (1) a)
i) Verhinderung der Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper
☞ Verschlechterungsverbot
ii) Guter ökologischer Zustand / Gutes ökologisches Potenzial = Herstellung/ Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit für Fischfauna, Makrophyten / Phytobenthos und Phytoplankton
durch:
☞ Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten:
– Verbesserung der Durchgängigkeit (Sicherstellung der Erreichbarkeit von Laichplätzen, Aufwuchshabitaten etc.)
– Verbesserung der Morphologie (Herstellung von Funktionsräumen)
– Gewährleistung ausreichender Mindestabflüsse
– Verringerung Rückstau
☞ Einhaltung der Ziele für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (s. [2]):
– Erreichen der Ziele für Phosphor o-PO ₄ -P ($\leq 0,2$ mg/l; im gestauten Neckar: 0,1 mg/l, aufgrund der Stauregelung ist der Neckar empfindlicher gegenüber Phosphor, deshalb sind hier 0,1 mg/l anzusetzen).
☞ Einhaltung der I-Werte der FischgewRL in den ausgewiesenen Gewässerabschnitten (z.B. NH ₄ ⁺ , pH, O ₂).
☞ Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe Anhang VIII (s. [2])
– Pflanzenschutzmittel (PSM) (nicht prioritär),
– Schwermetalle (nicht prioritär).
iii) Schutz, Verbesserung aller künstl. u. erheblich veränderten Wasserkörper
☞ Herstellung der machbaren hydromorphologischen Bedingungen unter Beibehaltung der weiterhin erforderlichen Nutzungen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

iv) Guter chemischer Zustand
Reduktion von Verschmutzung durch prioritäre Stoffe (schrittweise) und Beendigung der Einleitung, Emissionen und Verluste prioritärer gefährlicher Stoffe
☞ Einhaltung festgelegter Umweltqualitätsnormen der Tochterrichtlinie 2008/105/EG zu gefährlichen Stoffen (Anh. IX) und prioritären Stoffen (Anh. X)
Umweltziele gemäß Art. 4 (9)
Guter chemischer Zustand
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für sonstige EU-weit geregelter Stoffe
☞ Einhaltung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat von 50 mg/l gemäß Nitratrichtlinie

Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Grundwasser	
Umweltziele gemäß Art. 4 (1) b) sowie Grundwasserrichtlinie (Tochterrichtlinie)	
i) Verhinderung bzw. Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser, Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper	
☞ Verschlechterungsverbot bei Leitparametern.	
☞ Einhaltung der festgelegten Anforderungen der Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) Artikel 4 (2).	
ii) Schutz, Verbesserung und Sanierung aller Grundwasserkörper; Gewährleistung eines Gleichgewichtes zw. Grundwasserentnahme und -neubildung	
Guter mengenmäßiger Zustand	
⇒ Einhaltung einer ausgeglichenen Mengenbilanz	
Guter chemischer Zustand	
⇒ Einhaltung der Grundwasserqualitätsnormen	
▪ Nitrat NO ₃	50 mg/l
▪ Pflanzenschutzmittel PSM	0,1 µg/l (Einzelstoff) 0,5 µg/l (gesamt)
⇒ Einhaltung der national festzulegenden Schwellenwerte in Umsetzung der EU-Grundwasserrichtlinie Anhang II Teil Die EU-Grundwasserrichtlinie wird derzeit in nationales Recht umgesetzt.	
iii) Reduktion der Verschmutzung des Grundwassers durch Umkehr aller signifikanten und anhaltenden Trends (menschlicher Herkunft)	
▪ Reduktion der Belastung bzw. Trendumkehr, falls über mehrere Jahre steigender Trend ab einem Ausgangspunkt von 75 % der Qualitätsnorm bzw. des Schwellenwerts vorliegt	
☞ Reduktion der PSM-Belastung bzw. Trendumkehr.	
☞ Reduktion der CI-Belastung bzw. Trendumkehr.	
☞ Reduktion der Nitrat-Belastung bzw. Trendumkehr.	

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für Schutzgebiete
Die Umweltziele für die Schutzgebiete ergeben sich aus den jeweiligen Schutzgebietsbestimmungen. In vielen Fällen sind die allgemeinen Bestimmungen zwar vorliegend, die spezifischen, aus der örtlichen Situation sich ergebenden Ziele (z. B. Erhaltungs- und Entwicklungsziele von Natura 2000-Gebieten) sind oftmals noch durch die zuständigen Fachverwaltungen zu konkretisieren.
Umweltziele gemäß Art. 4 (1) c)
Erfüllung aller Normen und Ziele, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.
Wasserschutzgebiete (Artikel 7)
☞ Schutz der Gewässer im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen.
☞ Einhaltung der Bestimmungen in den spezifischen Verordnungen zum Wasserschutzgebiet - gemäß Schutzgebietsverzeichnis.
Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten → Aquakultur-RL (2006/88/EG)
☞ Verhinderung des Einwanderns seuchenhygienisch bedenklicher Gewässerorganismen .
Aquatische Natura 2000-Gebiete- (aquatische FFH-Gebiete und aquatische Vogelschutzgebiete)
☞ Vermeidung des Verlustes von Lebensraumtypen und Arten durch Sicherstellung ausreichender gewässertypspezifischer hydromorphologischer Bedingungen, ausreichenden Wasserdargebots und guter Wasserqualität - gemäß Schutzgebietsverzeichnis.
☞ Vermeidung des Verlustes von Vogelarten durch Sicherstellung ausreichender gewässertypspezifischer hydromorphologischer Bedingungen, ausreichenden Wasserdargebots und guter Wasserqualität - gemäß Schutzgebietsverzeichnis.
Gefährdete grundwasserabhängige Ökosysteme
☞ Herstellung der Funktionsfähigkeit des Ökosystems durch ausreichendes Wasserdargebot und gute Wasserqualität - festgelegte Gebiete.

5.3 Abweichungen und Ausnahmen

Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer, Fristverlängerungen, weniger strenge Umweltziele

Grundsätzlich sollen die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bis 2015 gemäß § 25a Abs. 1 WHG durch zwei Vorgaben erreicht werden: das Verschlechterungsverbot, mit welchem der jeweilige Status quo gesichert wird, und das Verbesserungsgebot, mit welchem letztendlich der gute Zustand hergestellt werden soll. Die EG-Wasserrahmenrichtlinie und in Folge auch das Wasserhaushaltsgesetz tragen jedoch der intensiven Nutzung der Gewässer in dicht besiedelten Industrieländern mit umfangreichen Abweichungs- und Ausnahmetatbeständen Rechnung. Dies sind im Wesentlichen die Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Gewässern, die Verlängerung der Fristen und die Festlegung weniger strenger Umweltziele. Im ersten Bewirtschaftungsplan wird in Baden-Württemberg neben der Ausweisung von Wasserkörpern als „erheblich verändert“ oder „künstlich“ aufgrund verschiedener noch zu klärender Aspekte (Interkalibrierung der nationalen Bewertungssysteme auf EU-Ebene, weitergehendes Monitoring etc.) (s. detaillierte Beschreibung im Hintergrunddokument „Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper“ [4]) - soweit im Einzelfall erforderlich - ausschließlich von der Möglichkeit der Fristverlängerung Gebrauch gemacht [3]. **Von der Möglichkeit weniger strenge Ziele zu definieren, wird im ersten Bewirtschaftungsplan nicht Gebrauch gemacht.**

5.3.1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für erheblich veränderte und künstliche Gewässer

Umweltziele gemäß Art. 4 Abs. 3

Oberflächenwasserkörper, die infolge physikalischer Veränderungen durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert wurden, um nachhaltige anthropogene Entwicklungstätigkeiten zu ermöglichen, können unter bestimmten Bedingungen als **erheblich verändert** oder **künstlich** eingestuft werden (Sonderkategorien „HMWB“ - Heavily Modified Water Bodies; „AWB“ - Artificial Water Bodies). Für diese Wasserkörper ist individuell als Umwelt-/Bewirtschaftungsziel das **gute ökologische Potenzial** anstelle des guten ökologischen Zustands zu definieren. Der **gute chemische Zustand** ist auch für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper zu erreichen.

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Im Zuge der Bestandsaufnahme 2004 wurde bereits eine **vorläufige Einstufung** der Oberflächenwasserkörper in erheblich verändert oder künstlich auf Basis des gesamten WRRL-Fließgewässernetzes vorgenommen.

Im BG Neckar wurden dabei vier Flusswasserkörper vorläufig als erheblich verändert eingestuft.

Im Mai 2007 hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg diese „Vorauswahl“ aktualisiert.

Für das BG Neckar ergaben sich dadurch keine Änderungen.

Der vollständige Ausweisungsprozess - von der vorläufigen Einstufung bis zur **formalen Ausweisung** mit dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan - wird durch dafür entwickelte **Ausweisungsbögen** sowohl für Fluss- als auch für Seewasserkörper transparent dargestellt und dokumentiert [4, 5].

Da die Zieldefinition bei künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern über die biologischen Qualitätskomponenten im ersten Bewirtschaftungsplan aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist, wird in Baden-Württemberg der maßnahmenorientierte Ansatz ("Prager Ansatz") angewendet [4]. Dies bedeutet, dass das gute ökologische Potential (GÖP) anhand der machbaren Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen im Wasserkörper definiert wird. Damit wird die ökologische Funktionsfähigkeit mit dem Ziel der Erreichung des GÖP im HMWB bzw. AWB sichergestellt bzw. erreicht.

Parallel zur Durchführung der Maßnahmen werden die relevanten biologischen Qualitätskomponenten erhoben und die Zielerreichung dokumentiert.

Im Rahmen des Ausweisungsprozesses werden zunächst unter Beibehaltung der aktuellen Nutzungen alle grundsätzlich denkbaren hydromorphologischen Maßnahmen, die das Erreichen des guten ökologischen Zustands eines Wasserkörpers ermöglichen können, von den Flussgebietsbehörden ermittelt. Berücksichtigt werden auch die Möglichkeiten zur Anwendung besserer Umweltoptionen für die Erreichung von Nutzungszielen sowie zur Verlagerung bestehender Nutzungen. Anschließend werden diese Maßnahmen auf ihre ökologische Wirksamkeit, die fachlich-technische Machbarkeit, die rechtliche Umsetzbarkeit sowie die Verhältnismäßigkeit der Kosten geprüft. Bei dieser „maßnahmenorientierten Prüfung“ wird ein ganzheitlicher Ansatz vertreten, bei dem die spezifischen Belange und die lokalen Besonderheiten in einem Wasserkörper bei der Beurteilung der Machbarkeit prinzipiell möglicher Maßnahmen individuell betrachtet werden.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Als Ergebnis des - mit den „Empfehlungen“ der EU-Ebene (CIS-Prozess) kompatiblen - Prüfprozesses beschreiben die tatsächlich machbaren Maßnahmen das gute ökologische Potenzial für diesen Wasserkörper.

In der Dokumentation „Umsetzung der EG-WRRL in Baden-Württemberg - Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper“ ist das Vorgehen detailliert beschrieben [4].

Im BG Neckar werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Wasserkörper als erheblich verändert ausgewiesen:

Tab. 5.3-1.: Erheblich veränderte Flusswasserkörper (HMWB) im BG Neckar

Nr.	Name	Länge Gewässernetz im WK*	Anteil erheblich veränderte Gewässerstrecke am Gewässernetz im WK	Nutzungsarten [4]	Anzahl der machbaren Maßnahmen im WK bei Erhalt der Nutzungen [4]
4-02	Neckar unterh. Starzel oberhalb Fils	60	94 %	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Urbanisierung	18
4-03	Neckar unterh. Fils oberh. Enz	77	99 %	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Schifffahrt, Urbanisierung	14
4-04	Neckar unterh. Enz oberh. Kocher	49	96	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Schifffahrt, Urbanisierung	12
4-05	Neckar (BW) unterh. Kocher	118	97	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Schifffahrt, Urbanisierung	30

* Längenangaben basieren auf dem AWGN - „Amtliches digitales wasserwirtschaftliches Gewässernetz“ -, das im Maßstab 1:10.000 alle wasserwirtschaftlich relevanten Fließgewässer und alle stehenden Gewässer in Baden-Württemberg umfasst

5.3.2 Verlängerung der Fristen

Die Fristen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands können gem. Art. 4 Abs. 4 WRRL bzw. § 25 c Abs. 2 WHG zum Zweck der stufenweisen Umsetzung der Ziele verlängert werden, sofern keine weitere Verschlechterung des Zustands eintritt und - aus mindestens einem der drei in der WRRL bzw. im WHG aufgeführten Gründe - sich nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands des Wasserkörpers bis 2015 erreichen lassen.

Im März 2009 wurde von der Vollversammlung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) das Eckpunktepapier „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen (...) und Ausnahmen (...)“ beschlossen [3]. Die deutschen Bundesländer haben sich mit diesem Papier u.a. darauf verständigt, dass die Frist zur Erreichung der Umweltziele/Bewirtschaftungsziele nur aufgrund der Kriterien „technische Durchführbarkeit“, „natürliche Gegebenheiten“ oder „unverhältnismäßig hohe Kosten bzw. hoher Aufwand“ verlängert werden kann (vgl. Art. 4 Abs. 4 a Ziffern i) - iii) WRRL bzw. § 25 c Abs. 2 Nr. 1 - 3), und dass zur transparenten Begründung der zeitlichen Abweichungen diese drei Kriterien weiter in Fallgruppen zu untergliedern sind (s. Tab. 5.3-2a und 5.3-3a).

☞ **Technische Durchführbarkeit:** Die vorgesehenen Maßnahmen sind technisch überhaupt nicht, wie z. B. die Herstellung der Durchgängigkeit bei sehr großen zu überwindenden Höhen oder nur schrittweise in einem längeren Zeitraum durchführbar. Hierzu gehört insbesondere der nur langfristig zu realisierende Flächenerwerb zur Erstellung ökologisch aktiver „Trittsteine“ (Gewässeraufweitungen). Weiterhin trifft dies zu, wenn die derzeitigen Kenntnisse noch nicht ausreichen, um eine adäquate Bewirtschaftungsentscheidung zu treffen (erforderliche Gewässeruntersuchungen, Wirksamkeitsuntersuchungen etc.), bei noch zu entwickelnden technischen Lösungen (Fischabstieg), oder wenn aufgrund von Kapazitätsengpässen bei privaten Dienstleistern (Gewässermonitoring Fische, Diatomeen, Wasserpflanzen) die Datengrundlagen für die Bewirtschaftungsentscheidung nicht rechtzeitig zu erstellen sind.

Als weitere technische Gründe für das mögliche Nichterreichen der Ziele bis 2015 wurden die „**Abhängigkeit von Anderen**“ und **entgegenstehende (EG) rechtliche Anforderungen** aufgenommen.

Die „**Abhängigkeit von Anderen**“ ergibt sich insbesondere in großen, internationalen Flusssystemen, wo z. B. die Herstellung der Durchgängigkeit (Oberrhein) nicht allein in der Hand des Landes Baden-Württemberg liegt (Art. 4. Abs.8 WRRL). Weiterhin sind hierunter andere Schwerpunktsetzungen im Rahmen der verfassungsrechtlich fixierten kommunalen Selbstverwaltung z. B. bzgl. einzusetzender Haushaltsmittel und auch die Akzeptanz durch die Bevölkerung anzuführen.

Unter **rechtlichen Gründen** sind Vorgaben zu verstehen, die den Zielen der WRRL entgegenstehen. Hier zu nennen sind EU-Richtlinien, wie z. B. die Aquakultur-RL (Abschottung fischseuchenfreier Gewässerabschnitte vs. Herstellung der Durchgängigkeit aufgrund WRRL) oder z. B. anderslautende Ergebnisse der SUP-

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Prüfungen (SUP-RL). Des Weiteren sind nationale Vorgaben „konservierender Art“, wie z. B. Denkmalschutz, Bodenschutz oder auch Naturschutz (Sekundärbiotope), zu nennen. Insbesondere kann der Ausgang von im Rahmen der Umsetzung laufenden oder zu erwartenden gerichtlichen Überprüfungen der Verwaltungsentscheidungen nicht prognostiziert werden.

Aus diesen Gründen ist für bestimmte Maßnahmenarten (z. B. die Herstellung der Durchgängigkeit, Verbesserung der Gewässerstruktur, aber auch abwassertechnische Maßnahmen) im Rahmen des Bewirtschaftungsprozesses eine Priorisierung der Maßnahmen erforderlich. Diese Priorisierung erfolgt durch die zuständigen Behörden.

- ☞ **Natürliche Gegebenheiten:** Die notwendigen Verbesserungen des Gewässerzustands können auf Grund der natürlichen Gegebenheiten nicht fristgerecht erreicht werden. Dies ist sowohl für Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in Oberflächengewässern und das Grundwasser als auch für Maßnahmen der Gewässerentwicklung zu beurteilen, da bei beiden Maßnahmenarten eine volle Maßnahmenwirkung z. B. aufgrund nur langsam ablaufender natürlicher Prozesse (Abreicherung von Nährstoffen in Böden, langsame Reaktion der Biozönosen auf Maßnahmen, lange Grundwasserfließzeiten) erst nach längeren Zeiträumen eintritt.
- ☞ **Unverhältnismäßig hohe Kosten bzw. hoher Aufwand:** Aufgrund umfangreicher Defizite und damit großer Maßnahmenumfänge können nicht alle notwendigen Maßnahmen innerhalb des ersten Bewirtschaftungszyklus bis Ende 2015 durch die jeweiligen Maßnahmenträger umgesetzt werden oder nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand umgesetzt werden. Dies kommt insbesondere in Betracht, wenn in einem Wasserkörper eine hohe Anzahl von Anlagen (z. B. Wehre) zu verändern ist, die nur schrittweise anzupassen sind. Dies kommt aber auch bei fehlenden öffentlichen Mitteln bzw. bei unverhältnismäßig hohen Belastungen für den Wassernutzer in Betracht.

5.3.3 Ausnahmen von den Umweltzielen/Bewirtschaftungszielen

Weniger strenge Ziele

Für Wasserkörper können gem. Art. 4 (5) WRRL bzw. § 25 d Abs. 1 WHG unter bestimmten Voraussetzungen weniger strenge Ziele als der gute Zustand festgelegt werden. Dabei wird das qualitative Ziel für den Wasserkörper auf Dauer vermindert. Grundsätzlich soll diese am weitesten gehende Ausnahmeregelung **nur dann in Anspruch genommen werden, wenn**

auch die Option der Fristverlängerung nicht zur Erreichung des guten Zustands führt.

Dies kann z. B. insbesondere dort der Fall sein, wo aufgrund **massiver und großflächiger Belastungen des Grundwassers** (z. B. Altlasten) oder auch **der Kontamination von Gewässersedimenten** die Ziele aufgrund **Unmöglichkeit** oder **Unverhältnismäßigkeit** auch langfristig nicht erreichbar erscheinen.

Vorübergehende Verschlechterungen verstoßen gemäß Art. 4 (6) nicht gegen die Vorschriften der WRRL, wenn sie **natürlich bedingt** oder aufgrund **höherer Gewalt** erfolgen oder **unfallbedingt** sind. Auch hier sind entsprechende Minimierungsmaßnahmen auch im Hinblick auf die Folgen in anderen Gewässern zu ergreifen, der Zustand ist jährlich zu überprüfen und mit geeigneten Maßnahmen der vorherige Zustand, sofern möglich, wiederherzustellen.

Weiterhin ist das Nichterreichen des guten Zustands/Potentials bzw. sogar die Verschlechterung zulässig bei Minimierung der Folgen für das Gewässer bei übergeordnetem öffentlichem Interesse.

Weniger strenge Umweltziele werden in Baden-Württemberg im ersten Bewirtschaftungsplan nicht definiert.

5.3.4 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele der einzelnen Wasserkörper- Übersichtsliste

Im Folgenden werden in den Tabellen 5.3-2a und 5.3-3a in schematisierter Form die Umwelt-/Bewirtschaftungsziele für die einzelnen Fluss- und Grundwasserkörper angegeben. Die Angabe des Zeitpunktes der Zielerreichung (2015 / 2021 / 2027) ist nach Interpretation der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser gefordert. Die Angabe hat aus in Kapitel 5.3.2 genannten Gründen nur orientierenden Charakter.

Im Anschluss an die wasserkörperweise Darstellung erfolgt mit den Tabellen 5.3-2b und 5.3-3b eine überblicksweises Zusammenstellung, in der die Wasserkörper summarisch und anteilmäßig den Umweltzielen - einschließlich der relevanten Abweichungen und Ausnahmen - zugeordnet werden.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Tab. 5.3-2a Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Flusswasserkörper, inkl. Begründungen für Fristverlängerungen

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GÖZ) / - Gutes ökologi- sches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlänger- ung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
4-01	Neckar unterh. Prim oberh. Starzel	2021	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, T5, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
40-01	Neckargebiet mit Neckar oberh. Prim	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
40-02	Prim	2015	2015	-	-	-	-
40-03	Neckargebiet unterh. Prim bis inkl. Irslenbach	2015	2015	-	-	-	-
40-04	Neckargebiet unterh. Irslenbach oberh. Eyach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
40-05	Eyach und Starzel (Schwäbische Alb)	2015	2015	-	-	-	-
40-06	Eyach und Starzel (Alb-Vorland und Gäue)	2015	2015	-	-	-	-
4-02	Neckar unterh. Starzel oberh. Fils (*)	2027 (*)	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Flächen sind nicht verfügbar

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / - Gutes ökologi- sches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlänger- ung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
41-01	Seltenbach- Wegentalbach- Arbach (Neckar-Gäue)	2015	2015	-	-	-	-
41-02	Katzenbach- Bühlertalbach- Steinlach (Schwäbische Alb, Alb-Vorland)	2015	2015	-	-	-	-
41-03	Ammer	2021	2015	Hydromorphologie	U	U4	Flächen sind nicht verfügbar
41-04	Neckargebiet unterh. Ammer oberh. Echaz mit Goldersbach (Schönbuch)	2015	2015	-	-	-	-
41-05	Echaz	2027	2015	Hydromorphologie	U	U4	Flächen sind nicht verfügbar
41-06	Neckargebiet unterh. Echaz oberh. Aich (Schwäbische Alb, Alb-Vorland)	2021	2015	Hydromorphologie	U	U4	Flächen sind nicht verfügbar
41-07	Aich	2015	2015	-	-	-	-

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlängerung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
41-08	Neckargebiet unterh. Aich oberh. Fils	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	
41-09	Fils bis inkl. Lauter	2027	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
41-10	Fils unterh. Lauter	2027	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
4-03	Neckar unterh. Fils oberh. Enz (*)	2027 (*)	2027	Hydromorphologie	N, T, U	N2, T3, U4	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen; Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
				„andere“ Prioritäre Stoffe (PAK)	T	T1, T4	Die vorhandenen Technologien sind nicht ausreichend, um die gewässerseitigen Anforderungen zu erreichen.
42-01	Neckargebiet unterh. Fils oberh. Rems	2015	2015	-	-	-	-
42-02	Rems bis inkl. Walkersbach	2015	2015	-	-	-	-
42-03	Rems unterh. Walkersbach	2021	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / - Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlängerung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
42-04	Murr bis inkl. Buchenbach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	
42-05	Neckargebiet unterh. Rems oberh. Enz mit Murr unterh. Buchenbach	2015	2015	-	-	-	-
43-01	Große Enz	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3, T7	Aquakultur-Richtlinie als entgegenstehende rechtliche Anforderung
44-01	Nagold oberhalb Schwarzenbach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3, T7	Aquakultur-Richtlinie als entgegenstehende rechtliche Anforderung
44-02	Nagold ab Schwarzenbach oberhalb Würm	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	
44-03	Würm	2021	2015	Hydromorphologie	T, N	T3, N2	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen
45-01	Enz unterh. Nagold oberh. Glems	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
45-02	Glems	2021	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
45-03	Enz unterh. Glems	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / (*) - Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlängerung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
4-04	Neckar unterh. Enz oberh. Kocher (*)	2027 (*)	2027	Hydromorphologie	N, T, U	N2, T3, U4	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen; Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
				„andere“ Prioritäre Stoffe (PAK)	T	T1, T4	Die vorhandenen Technologien sind nicht ausreichend, um die gewässerseitigen Anforderungen zu erreichen.
46-01	Neckargebiet unterh. Enz bis inkl. Schozach	2027	2015	Hydromorphologie	U	U4	Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
46-02	Neckargebiet unterh. Schozach oberh. Kocher	2027	2015	Hydromorphologie	T, U	T5, U4	Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
47-01	Kocher oberh. Adelsmannsfelder Rot ohne Lein	2027	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
47-02	Lein	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
47-03	Kocher ab Adelsmannsfelder Rot oberh. Fichtenberger Rot	2015	2015	-	-	-	-

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / - Gutes ökologi- sches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlänger- ung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
47-04	Fichtenberger Rot	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
47-05	Kocher unterh. Fichtenberger Rot bis inkl. Bibers	2015	2015	-	-	-	-
47-06	Bühler	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
47-07	Kocher unterh. Bibers bis inkl. Eschentaler Bach ohne Bühler	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
47-08	Kocher unterh. Eschentaler Bach oberh. Kupfer	2027	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
47-09	Kocher ab Kupfer oberh. Ohrn	2015	2015	-	-	-	-
47-10	Ohrn	2015	2015	-	-	-	-
47-11	Kocher unterh. Ohrn	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3, T7	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation ; Aquakultur-Richtlinie als entgegenstehende rechtliche Anforderung

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / (*) - Gutes ökologi- sches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlänger- ung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
48-01	Jagst bis inkl. Maulach	2021	2015	Hydromorphologie	T, U	T3, U4	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation; Flächenverfügbarkeit bei Struktur verbessernden Maßnahmen
48-02	Jagst unterh. Maulach bis inkl. Ette (BW)	2027	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
48-03	Jagst unterh. Ette oberh. Seckach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
48-04	Jagst ab Seckach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren aufgrund der wasserrechtlichen Situation
4-05	Neckar (BW) unterh. Kocher (*)	2027 (*)	2027	Hydromorphologie	N, T	N2, T3, T5	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen „Abhängigkeit von Anderen“ bei der Herstellung der Durchgängigkeit in Hessen
				„andere“ Prioritäre Stoffe (PAK)	T	T1, T4	Die vorhandenen Technologien sind nicht ausreichend, um die gewässerseitigen Anforderungen zu erreichen.
49-01	Neckar unterhalb Kocher oberhalb Seebach	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3	
49-02	Neckar oberhalb Seebach oberhalb Elsenz	2021	2015	Hydromorphologie	T	T3, T5	„Abhängigkeit von Anderen“ bei der Herstellung der Durchgängigkeit in Hessen

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

WK-Nr.	Name (*) - HMWB	Guter ökologischer Zustand (GOZ) / - Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlängerung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
49-03	Elsenz oberhalb Schwarzbach	2021	2015	Hydromorphologie	T, N	T3, N2	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen
49-04	Elsenz ab Schwarzbach mit Neckargebiet bis inkl. Steinbach	2021	2015	Hydromorphologie	T, N	T3, N2	Dauer eigendynamische Entwicklung wegen erforderlicher Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen
49-05	Neckargebiet unterh. Steinbach (Oberrheinebene)	2015	2015	-	-	-	-

(1) Begründungen (Kriterien) nach Art. 4 Abs.4 a) WRRL

- T Die Umsetzung der erforderlichen Verbesserungen (= Maßnahmen) ist aufgrund der **technischen Durchführbarkeit** nur schrittweise möglich, der Zeitrahmen wird dabei überschritten (Art. 4 Abs. 4 a) Ziffer i) WRRL; § 25c Abs. 2 Nr. 2 WHG).
- N Die **natürlichen Gegebenheiten** lassen keine Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers bis 2015 zu (Art. 4 Abs. 4 a) iii) WRRL; § 25c Abs. 2 Nr. 1 WHG).
- U Die termingerechte Verwirklichung der Verbesserungen (= Umsetzung der Maßnahmen) bis 2015 verursacht **unverhältnismäßig hohe Kosten bzw. hoher Aufwand** (Art. 4 Abs. 4 a) Ziffer ii) WRRL, § 25c Abs. 2 Nr. 3 WHG).

(2) Fallgruppen nach LAWA Eckpunkte-Papier „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen und Ausnahmen“ [3]:

- T1 Ursache für Abweichungen unbekannt.
- T4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf.
- T3 Unveränderbare Dauer der Verfahren.
- T5 Sonstige Technische Gründe.
- T7 Entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen.
- N2 Dauer eigendynamische Entwicklung.
- U4 Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Tab. 5.3-2b Zielerreichung Flusswasserkörper – Überblick

	Anzahl Fluss-WK im BG Neckar		Zielerreichung (voraussichtlich)					
	Anzahl	Anteil* (gerundet)	2015 Anzahl	2015 Anteil* (gerundet)	2021 Anzahl	2021 Anteil* (gerundet)	2027 Anzahl	2027 Anteil* (gerundet)
gesamt	55	100%	16	29%	27	49%	12	22%
<i>davon HMWB</i>	<i>4</i>	<i>7%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>4</i>	<i>7%</i>
<i>davon AWB</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
davon Fristverlängerung erforderlich für Erreichung	des guten ökologischen Zustands (GÖZ) / guten ökologischen Potentials (GÖP)				27	49%	12	22%
	des guten chemischen Zustands				-	-	3**	5%**

* Bezogen auf die Gesamtanzahl der Flusswasserkörper im Bearbeitungsgebiet;

** Bei den drei Fluss-WK (WK 4-03, 4-04, 4-05), für die voraussichtlich eine Fristverlängerung bis 2027 für die Erreichung des guten chemischen Zustands erforderlich ist, ist ebenfalls eine Fristverlängerung für die Erreichung des guten ökologischen Potentials bis voraussichtlich 2027 erforderlich. Daher sind diese drei WK bereits bei den 12 WK, die unter „2027 - gesamt“ aufgeführt sind, eingerechnet .

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Tab. 5.3-3a Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper, inkl. Begründungen für Fristverlängerungen

(dargestellt werden nur die gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK))

WK-Nr.	Name	Guter mengenmäßiger Zustand	Guter chemischer Zustand	Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele			
				Qualitätskomponente/ Stoffgruppe, für die eine Fristverlängerung erforderlich ist	Begründungen		
					Kriterium (Art 4, Abs. 4 WRRL) ⁽¹⁾	Fallgruppe ⁽²⁾	Einzelfallbegründung
8.2	Kraichgau	2015	2027	Nitrat	N	N1, N3	lange Grundwasserfließzeiten (Verweilzeiten); hydrogeologische Begebenheiten
8.3	Kraichgau - Unterland	2015	2015	-	-	-	-
8.4	Löwensteiner Berge - Neckarbecken	2015	2027	Nitrat	N	N1, N3	lange Grundwasserfließzeiten (Verweilzeiten); hydrogeologische Begebenheiten
8.5	Zabergäu - Neckarbecken	2015	2027	Nitrat	N	N1, N3	lange Grundwasserfließzeiten (Verweilzeiten); hydrogeologische Begebenheiten
8.6	Neckar Rems	2015	2027	Nitrat	N	N1, N3	lange Grundwasserfließzeiten (Verweilzeiten); hydrogeologische Begebenheiten
8.7	westliches Neckarbecken	2015	2015	-	-	-	-
8.8	östliches Neckarbecken	2015	2015	-	-	-	-
9.3	Hohenloher Ebene - Tauberland	2015*	2015*	-	-	-	-
16.2	Rhein-Neckar	2015*	2027*	Nitrat	N	N1, N3	lange Grundwasserfließzeiten

* Angaben wurden nachrichtlich aus den Bewirtschaftungsplänen BG Main (gGWK 9.3) bzw. BG Oberrhein (gGWK 16.2) übernommen [6].

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 5. Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

(1) **Begründungen (Kriterien) nach Art. 4 Abs.4 a) WRRL**

N Die **natürlichen Gegebenheiten** lassen keine Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers bis 2015 zu (Art. 4 Abs. 4 a) iii) WRRL; § 25c Abs. 2 Nr. 1 WHG).

(2) **Fallgruppen nach LAWA Eckpunkte-Papier „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen und Ausnahmen“ [3]:**

N1 Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen.

N3 Sonstige natürliche Gegebenheiten.

Tab. 5.3-3b Zielerreichung Grundwasserkörper – Überblick (Betrachtung der gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK))

	Anzahl gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) im BG Neckar		Zielerreichung (voraussichtlich)					
			2015		2021		2027	
	Anzahl	Anteil* (gerundet)	Anzahl	Anteil* (gerundet)	Anzahl	Anteil* (gerundet)	Anzahl	Anteil* (gerundet)
gesamt	9	100%	4	44%	-	-	5	56%
davon Fristverlängerung erforderlich für Erreichung	des guten mengenmäßigen Zustands		-	-	-	-	-	-
	des guten chemischen Zustands		-	-	-	-	5	56%

* Bezogen auf die Gesamtanzahl der gefährdeten Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Ministerium für Umwelt und Verkehr, Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der RL 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik von Baden-Württemberg (Gewässerbeurteilungsverordnung) vom 30. August 2004 (GBl. S. 713)
- [2] LUBW (2008): Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer
- [3] LAWA (2009): Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL)
- [4] LUBW (2008): Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper
- [5] Regierungspräsidium Stuttgart (2009): Ausweisungsbögen für erheblich veränderte Flusswasserkörper (HMWB) in Baden-Württemberg (Teil I – V) für die Wasserkörper 4-02, 4-03 und 4-04.

Regierungspräsidium Karlsruhe (2009): Ausweisungsbogen für erheblich veränderte Flusswasserkörper (HMWB) in Baden-Württemberg (Teil I – V) für den Wasserkörper 4-05.
- [6] Regierungspräsidium Stuttgart (2009): Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Main – gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Regierungspräsidium Karlsruhe (2009) Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Oberrhein – gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Inhaltsverzeichnis

6	Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung	129
6.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen	130
6.1.1	Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen	130
	* Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg	133
6.1.2	Wasserentnahmen.....	136
6.1.2.1	Öffentliche Wasserversorgung.....	137
6.1.2.2	Industrie/Gewerbe.....	138
6.1.2.3	Landwirtschaft	142
	Wasserentnahme in den Bearbeitungsgebieten	143
6.1.3	Abwassereinleitung	144
	Abwassereinleitungen in den Bearbeitungsgebieten	147
6.1.4	Sonstige Nutzungen	147
6.2	Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernutzungen (Baseline Scenario).....	150
6.2.1	Entwicklung des Wasserdargebots	150
	Annahmen zur Klimaentwicklung	150
6.2.2	Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen	153
	Annahmen zu den soziokulturellen und ökonomischen Entwicklungen.....	153
6.2.2.1	Wassernutzungen durch die Bevölkerung	156
6.2.2.2	Wassernutzungen durch die Industrie/Gewerbe.....	158
6.2.2.3	Wassernutzungen durch Landwirtschaft.....	158
6.2.2.4	Investitionen in der Wasserwirtschaft	160
6.3	Kostendeckung von Wasserdienstleistungen	163
6.3.1	Gesetzliche Vorgaben zur Kostendeckung von Wasserdienstleistungen in Baden- Württemberg	164
6.3.2	Kostendeckungsgrad	165
6.3.3	Umwelt- und Ressourcenkosten.....	167
6.3.3.1	Abwasserabgabe	168
6.3.3.2	Wasserentnahmeentgelt	169
6.3.3.3	Sonstige abgabenrelevante Nutzungen.....	170
6.4	Beitrag von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten	171
6.5	Kosteneffizienz von Maßnahmen / Maßnahmenkombinationen	171
	Abbildungsverzeichnis	173

Der **Anhang** kann im Internet (www.wrml.baden-wuerttemberg.de) eingesehen werden.

6 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung

Gemäß Art. 5 WRRL hat jeder Mitgliedstaat dafür zu sorgen, dass für jede Flussgebietseinheit oder für den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung entsprechend den technischen Spezifikationen gemäß den Anhängen II und III durchgeführt werden.

Ziel der wirtschaftlichen Analyse ist die Beschreibung der relevanten Wassernutzungen in den Flussgebietseinheiten und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung auf der Grundlage von Daten und Informationen aus den verschiedensten Bereichen. Diese Analyse soll die erforderlichen Informationen bereitstellen, damit die Berechnungen für die Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Artikel 9 WRRL durchgeführt und die Kosten der Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 WRRL beurteilt sowie die bezüglich der Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen von Maßnahmen ermittelt werden können.

Die wirtschaftliche Analyse des Wassergebrauchs erfolgte im Jahr 2004 im Rahmen der Bestandsaufnahme auf Basis von Daten der Jahre 2000 - 2002. Innerhalb der Bestandsaufnahme wurden zur Beschreibung der flussgebietsbezogenen Bearbeitungsgebiete Baden-Württembergs bei verschiedenen Fragestellungen Daten des Statistischen Landesamtes verwendet. Neben detaillierten Daten aus den wasserwirtschaftlichen Erhebungen (WIBAS¹) wurden auch Angaben aus unterschiedlichen Bereichen der amtlichen Statistik einbezogen [1]. Die Erhebung der Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württembergs (StaLA) zu den Wassernutzungen einschließlich der Gebühren für Wasserversorgung und Wasserentsorgung sowie für die sozioökonomischen Daten erfolgte auf Gemeinde- bzw. Kreisebene. Mittels statistischen Leitbändern wurden die Gemeinden/Kreise den Bearbeitungsgebieten zugeordnet.

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung im Laufe der Jahre 2007 und 2008 wurden in Baden-Württemberg keine separaten Datenerhebungen mehr durchgeführt. Die Wirtschaftliche Analyse wurde ausschließlich auf vorhandene Statistiken oder öffentlich zugängliche Daten aktualisiert (mit Stichjahr 2004). Grundlage der im Folgenden getroffenen Aussagen sind Angaben des Statistischen Landesamtes, meist mit Stichjahr 2004. Für die Zuordnung der vorliegenden Daten zu den flussgebietsbezogenen Bearbeitungsgebieten und den Flussgebietseinheiten der WRRL werden sogenannte qualifizierte Leitbänder gemäß der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (www.lawa.de) herangezogen.

¹ **WIBAS** ist eine Abkürzung für: Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz *des Landes Baden-Württemberg*

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Alle Definitionen, die in der wirtschaftlichen Analyse zu lesen sind, entsprechen den Definitionen des Statistischen Landesamtes. [<http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/>]

Teilweise werden Daten des Statistischen Landesamtes nur auf Landesebene erfasst und konnten oftmals nicht auf die Bearbeitungsgebietsebene herunter gebrochen werden. Die wirtschaftliche Analyse und die Prognose künftiger Entwicklungen konnten größtenteils nur auf Landesebene erfolgen.

Die **aktualisierte** Zusammenfassung der landesweiten Ergebnisse der Wirtschaftlichen Analyse wird an dieser Stelle in komprimierter Form dargestellt.

6.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Die WRRL definiert in Art. 2 Nr. 39 das Tatbestandsmerkmal „Wassernutzung“, an das die wirtschaftliche Analyse nach Art. 5 WRRL anknüpft. Wassernutzungen im Sinne der WRRL sind danach Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung entsprechend Artikel 5 und Anhang II mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand.

Nach Maßgabe dieser Definition wird im Folgenden die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen in Baden-Württemberg dargestellt für die Sektoren private Haushalte, öffentliche Einrichtungen, Gewerbe- und Industriebetriebe (einschließlich Energieversorgungsunternehmen) sowie Landwirtschaft. In diesen Sektoren werden seit 1991 bis 2004 jährlich zwischen 8,3 und 6,1 Mrd. m³ Wasser aus der Natur entnommen und wieder in Flüsse, Seen oder den Untergrund abgegeben. Der größte Teil (über 85 %) davon geht als Abwasser in die Natur zurück, bei 12 % handelt es sich um Fremd- und Niederschlagswasser, und die restlichen 3 % setzen sich aus Wasserverlusten und Verdunstung oder aus ungenutzt abgeleitetem Wasser zusammen. (s. Anhang 6.1 - Tabelle 1)

6.1.1 Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen

Die folgenden aufgeführten Daten zu Bevölkerung und Flächennutzung stellen die wesentlichen Eckdaten der Siedlungsstruktur dar und bilden die Grundlage für die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen und die Erstellung des Referenz-Szenarios 2015.

Landnutzung

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Bodenfläche hat sich in den letzten Jahren weiter vergrößert. Das Automatisierte Liegenschaftsbuch weist zum Stand 31.12.2004 im Land zwar mit 85 % der Bodenfläche nach wie vor den weitaus größten Teil den Nutzungsarten Landwirtschafts- (46 %), Wald- (38 %) und Wasserfläche (1 %) zu, die Siedlungs- und Verkehrsfläche kommt aber zwischenzeitlich auf einen Anteil von 14 % an der gesamten Landesfläche. [2]

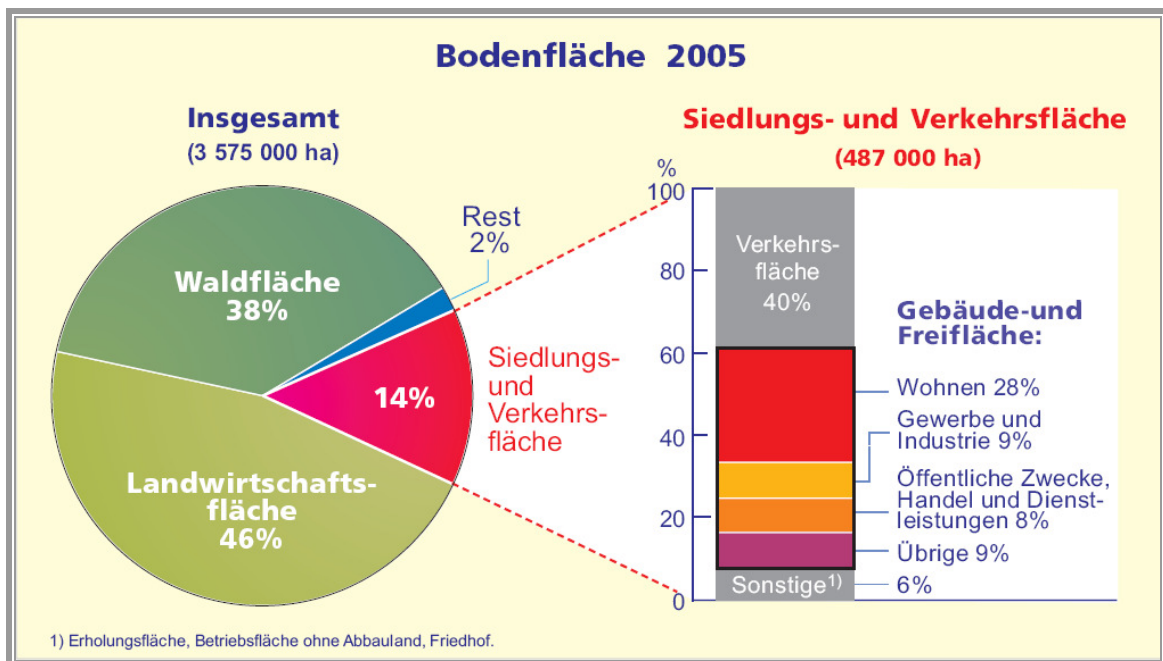


Abbildung 1: Bodenfläche 2005 [2]

Ende der 80er Jahre entfielen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche noch 12 % der Bodenfläche im Land. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche gliedert sich im Wesentlichen in die Kategorien Verkehrsfläche (40 %) sowie Gebäude- und Freifläche (53 %). Über die Hälfte der Gebäude- und Freifläche dient Wohnzwecken, ein weiteres Sechstel der gewerblichen und industriellen Nutzung. 6 % der Gebäude- und Freifläche wird für öffentliche Zwecke bereitgestellt, weitere 5 % werden vom Handel und Dienstleistungssektor genutzt. Auf den Bereich der Land- und Forstwirtschaft entfallen landesweit 11 % der Gebäude- und Freifläche. (s. Anhang 6.1.1 - Tabelle 1 und 2; der Anhang kann im Internet (www.wrml.baden-wuerttemberg.de) eingesehen werden)

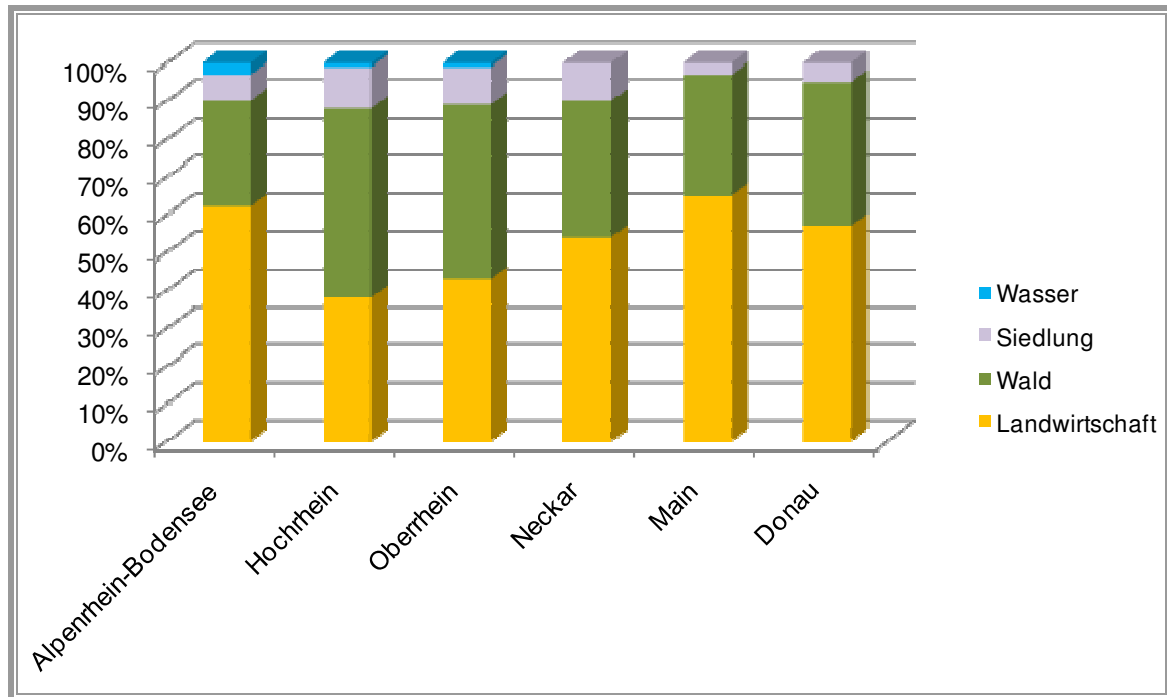


Abbildung 2: Landnutzung in den Bearbeitungsgebieten

Bevölkerung

Baden-Württemberg zählt im Jahr 2004 ca. 10,717 Millionen Einwohner. Die mittlere Bevölkerungsdichte beläuft sich auf 300 Einwohner/km². Wie aus Abbildung 3 hervor geht, ist sie nicht gleichmäßig über alle Bearbeitungsgebiete verteilt. Für die Wasserwirtschaft von besonderer Bedeutung sind die mit 391 Einwohnern/km² relativ hohe Besiedlungsdichte im Bearbeitungsgebiet Neckar und die mit 114 Einwohnern/km² relativ geringe Besiedlungsdichte im Bearbeitungsgebiet Main. (s. Anhang 6.1.1 - Tabelle 2)

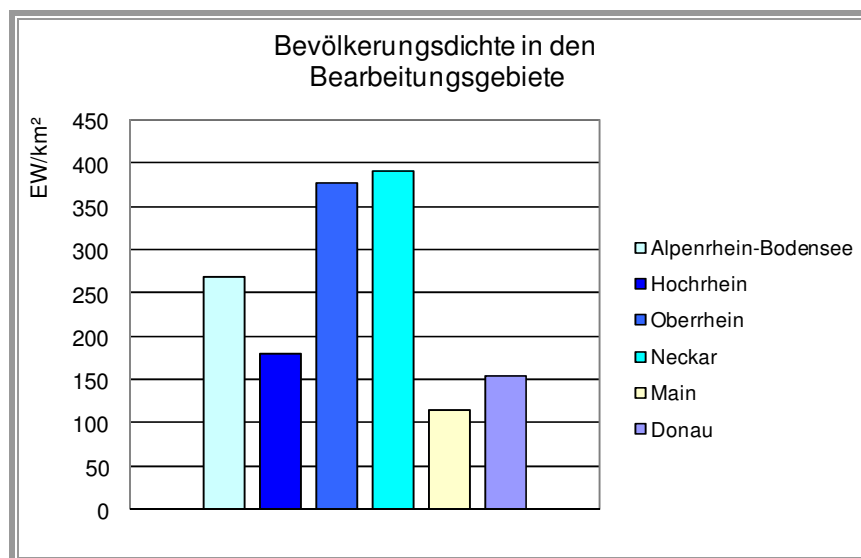


Abbildung 3: Bevölkerungsdichte in den Bearbeitungsgebieten (StLA Jahr 2004)
[siehe BG Berichte zur Bestandsaufnahme 2005]

Wirtschaftsstruktur

In den vergangenen Jahren vollzog sich in Baden-Württemberg wie auch in anderen Industrieländern ein kontinuierlicher Wandel in der Wirtschaftsstruktur. Heute findet eine starke Verflechtung zwischen Industrie und industrienahen Dienstleistungen statt. Der größte Anteil an der Bruttowertschöpfung wird überwiegend vom Dienstleistungssektor erbracht. Von 1991 bis 2008 nahm sein Anteil an der gesamten nominalen Bruttowertschöpfung von 54 % auf 60 % zu. Dagegen verminderte sich der Wertschöpfungsanteil des Produzierenden Gewerbes von knapp 45 % auf 39 %. Die Land- und Forstwirtschaft trägt heute 0,7 % zur wirtschaftlichen Leistung bei, 1991 waren es noch 1,3 %. Im Jahr 2008 sind in Baden-Württemberg 5,6 Millionen Personen erwerbstätig. Das verfügbare Einkommen je Einwohner betrug 20.200 Euro im Jahr 2007. [Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg]

Baden-Württemberg *(insgesamt für alle Branchen)	Erwerbstätige [in Mio.]	Bruttoinlandsprodukt [in Mio. Euro]
2008	5,612	364.304

* Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

Wasserversorgung

Die Einwohner Baden-Württembergs werden mit einem Anschlussgrad von annähernd 100% mit Trinkwasser versorgt, das Abwasser in die öffentliche Kanalisation abgeleitet und in kommunalen Kläranlagen gereinigt. Sowohl bei der Trinkwassergewinnung als auch bei der Abwasserreinigung ist ein hoher technischer Stand in der Infrastruktur gegeben.

Die Trinkwasserversorgung in Baden-Württemberg wurde im Stichjahr 2004 von insgesamt 1356 Wasserversorgungsunternehmen sichergestellt. In Baden-Württemberg ist die Wasserversorgung, anders als in anderen Bundesländern, den Städten und Gemeinden nicht als Pflichtaufgabe, sondern als freiwillige Aufgabe übertragen worden (sog. kommunale Daseinsvorsorge). Die Städte und Gemeinden sind daher frei, ob sie die Wasserversorgung selbst wahrnehmen, in welcher Rechtsform sie die Aufgabe selbst wahrnehmen (öffentlich – oder privatrechtlich) oder ob sie die Wasserversorgung von Dritten wahrnehmen lassen bzw. an diese ganz oder teilweise veräußern. Zum besseren Verständnis wird im Folgenden die Begrifflichkeit „öffentliche Wasserversorgung“ für die kommunale Daseinsvorsorge im Bereich der Wasserversorgung verwendet, unabhängig davon, in welcher Form bzw. von wem die Wasserversorgung wahrgenommen wird.

Die öffentlichen Wasserversorger Baden-Württembergs betrieben 2.424 Wassergewinnungsanlagen (s. Anhang 6.1.1 Tabelle 3). Einzelbrunnen in Brunnenreihen oder Quelfassungen in Quellgebieten, die aus dem gleichen Grundwasserleiter Wasser liefern und dem-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

selben Betreiber zugehören, werden bei gleicher oder ähnlicher Wasserbeschaffenheit oft nicht getrennt, sondern erst im Sammelschacht beprobt und in der Statistik zu einer Wassergewinnungsanlage zusammengefasst. Die Zahl der tatsächlichen Einzelanlagen liegt daher weitaus höher. In den Jahren 2001 bis 2004 wurden landesweit 111 Wassergewinnungsanlagen, zum Teil auch nur Einzelbrunnen oder Quellen aus Brunnenreihen, stillgelegt. (s. Anhang 6.1.1 Tabelle 4)

Für Zwecke der Trinkwasserversorgung wurde im Jahr 2004 der weitaus überwiegende Teil der 686 Mio. m³ gewonnenen Wassers durch ein- oder mehrstufige Verfahren aufbereitet, davon wurden 589,8 Mio. m³ (3,1 Mio. m³ weniger als 2001) an Letztverbraucher abgegeben.

Die Verluste, die bei der Verteilung von Trinkwasser auftreten, werden üblicherweise als statistische Differenz von Wasseraufkommen und Wasserabgabe berechnet. 2004 traten demnach landesweit Wasserverluste in Höhe von 92 Mio. m³ auf (2 Mio. m³ weniger als 2001). Das waren fast 13 % der für Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung gewonnenen Wassermenge. Der größte Teil der Wasserverluste entsteht im Leitungsnetz beim Transport des Wassers zu den Letztverbrauchern (Leitungsverluste). Rund 11 Mio. m³ Wasser wurden von den Wasserwerken selbst genutzt, vor allem bei der Wasseraufbereitung zum Spülen der Filter- und Rohrnetze.

Über einen Anschluss ans Netz der öffentlichen Wasserversorgung verfügten 99,5 % der baden-württembergischen Bevölkerung. In den Stadt- und Landkreisen lag der Anschlussgrad im Mittel zwischen 95,3 und 100 %. Darüber hinaus gab es den Angaben der Kommunen zufolge im Jahr 2004 landesweit rund 14.400 Hausbrunnen und -quellen. Diese dienten zum Teil der Ergänzung der Wasserversorgung. Die 0,5 % der Bevölkerung, die nicht an das Netz der öffentlichen Wasserversorgung angeschlossen waren, wurden vollständig mit Wasser aus Hausbrunnen und Quellen versorgt.

An Haushalte und Kleingewerbe wurden 477,1 Mio. m³ Trinkwasser abgegeben. Der tägliche Trinkwasserverbrauch baden-württembergischer Haushalte lag damit 2004 im Durchschnitt bei 123 Litern je Einwohner und Tag (l/E*T).

Die Zahlen zur Abgabe von Trinkwasser in den Hauptwassereinzugsgebieten Baden-Württembergs im Jahr 2004 können von Tabelle 6 im Anhang entnommen werden. (s. Anhang 6.1.1 - Tabelle 5)

Wasserentsorgung

Insgesamt verfügen 98,9 % aller baden-württembergischen Einwohner über einen Anschluss an zentrale Abwasserbehandlungsanlagen, darunter 86,6 % an biologische Kläranlagen mit P, N und D². Vor allem in ländlichen Bereichen bestehen noch Lücken im Anschluss an zentrale Kläranlagen. Landesweit sind noch 10.717 Einwohner zwar an die Sammelkanalisation, aber nicht an Kläranlagen angeschlossen. Das sind 7.283 Einwohner weniger als im Jahr 2001. Weitere 107.170 Einwohner (1 % der baden-württembergischen Bevölkerung) waren 2004 noch gänzlich ohne Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigung. Aber auch hier gehen die Zahlen von Jahr zu Jahr deutlich zurück. Diese Einwohner in zumeist kleinen Streusiedlungen und Einzelanwesen nutzen entweder Kleinkläranlagen oder geschlossene Gruben mit anschließender Abfuhr des Abwassers in öffentliche Kläranlagen oder Ausbringung auf landwirtschaftlich genutzte Flächen. (s. Anhang 6.1.1 - Tabellen 6 und 7)

Wasserpreise

Ein Kubikmeter (m³) Trink- und Abwasser kostete in Baden-Württemberg im Jahr 2007 durchschnittlich 3,95 Euro. Wie das Statistische Landesamt feststellt, variieren die aktuellen Trink- und Abwasserpreise in den 1109 Gemeinden des Landes zwischen 1,82 und 8,20 Euro je Kubikmeter. Hinzu kommt in den meisten Städten und Gemeinden eine zu zahlende Grundgebühr für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung von aktuell zwischen 6 Cent und 10,73 Euro je Einwohner im Monat. [4]

Bezogen auf den mittleren Wasserverbrauch der privaten Haushalte im Land (105 Liter je Einwohner und Tag) errechnet sich somit eine durchschnittliche jährliche Kostenbelastung von 158,50 Euro pro Person, das sind knapp 80 Cent mehr als im Jahr 2006. Abhängig vom Wasserverbrauch und vom Preis variiert die Jahresrechnung für Trink- und Abwasser in den Kommunen zwischen 66 und 379 Euro pro Person. In 42 Prozent der Gemeinden (467) liegt die Jahresrechnung 2007 über dem Landesmittelwert. Davon betroffen sind 41 Prozent oder rund 4,3 Millionen Einwohner im Land.

Langfristig gesehen nehmen die jährlichen Kosten immer noch stetig zu. Vor fünf Jahren zahlten die Bürgerinnen und Bürger im Jahr durchschnittlich 12 Euro weniger für ihr Trink- und Abwasser, vor 10 Jahren waren es sogar 16 Euro oder 10 Prozent weniger. Damit lag jedoch die Erhöhung der Trink- und Abwassergebühren in den letzten 10 Jahren deutlich unter der allgemeinen Preissteigerung der Lebenshaltungskosten von 14,4 Prozent.

² Biologische Kläranlagen sowohl mit Phosphorelimination, als auch mit Nitrifikation und Denitrifikation

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Mit steigenden Trink- und Abwassergebühren ging seit 1991 der Pro-Kopf-Wasserverbrauch um durchschnittlich 14 Liter pro Tag zurück. Offenbar wurde wegen höherer Gebühren und gestiegenem Umweltbewusstsein im industriell-gewerblichen und privaten Bereich beim Wasser gespart. Für die Betreiber gilt, dass zum einen steigende Investitionen und Instandhaltungskosten für die Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung, teilweise durch den sinkenden Wasserverbrauch, zu erhöhten Kosten führen. Zum anderen bringt der sinkende Wasserverbrauch aber geringere Einnahmen aus den verbrauchsabhängigen Gebühren mit sich. Die fehlenden Einnahmen werden in vielen Fällen durch die Erhöhung der Grund- und/oder der Kubikmetergebühren ausgeglichen.

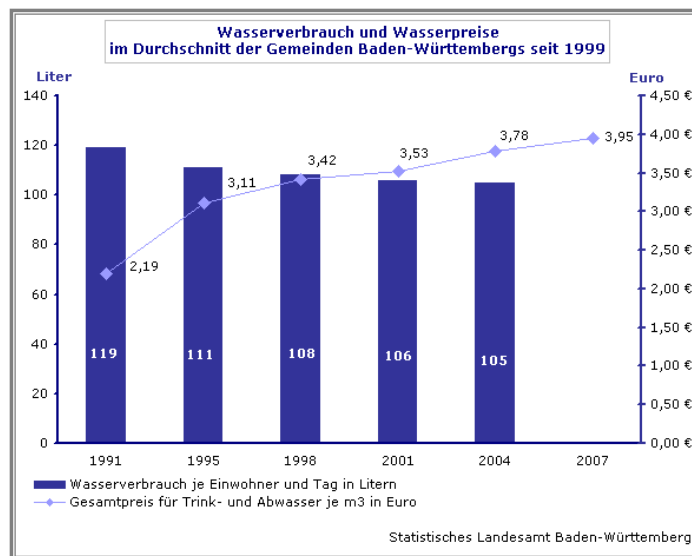


Abbildung 4: Wasserverbrauch und Wasserpreise in Baden-Württemberg seit 1991 [5]

6.1.2 Wasserentnahmen

Nach Feststellung des Statistischen Landesamtes wurden in Baden-Württemberg 2004 insgesamt rund 5,3 Milliarden Kubikmeter (Mrd. m³) Grund-, Quell- und Oberflächenwasser gewonnen. Das sind rund 0,5 Mrd. m³ weniger als im Jahr 2001. Die Teilung 89 % Oberflächengewässern zu 11 % Grund- und Quellwasser ist gleich geblieben. [6]

Der Rückgang bei der Wassergewinnung und beim Wassereinsatz im Land erstreckt sich über alle Wassernutzer mit unterschiedlichsten Verwendungszwecken. Mit fast 4,2 Mrd. m³ Wasser (78,3 %) entnehmen die Energieversorgungsunternehmen den weitaus größten Teil der Gesamtmenge im Wesentlichen zur Kühlung von Stromerzeugungsanlagen. 690 Millionen m³ Wasser (13 % der Gesamtgewinnung im Land) werden von Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung vor allem zur Deckung des Trinkwasserbedarfs der privaten Haushalte sowie zur Abgabe an Kleingewerbe und private Dienstleistungsunternehmen gewon-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

nen. Von der Industrie wurden zusätzlich 460 Mio. m³ (9 Prozent) für eigene Zwecke, weitere 9,6 Mio. m³ (0,2 Prozent) von landwirtschaftlichen Betrieben für Bewässerungszwecke gefördert. (s. Anhang 6.1.2 Tabelle 1 und Abb. 5)

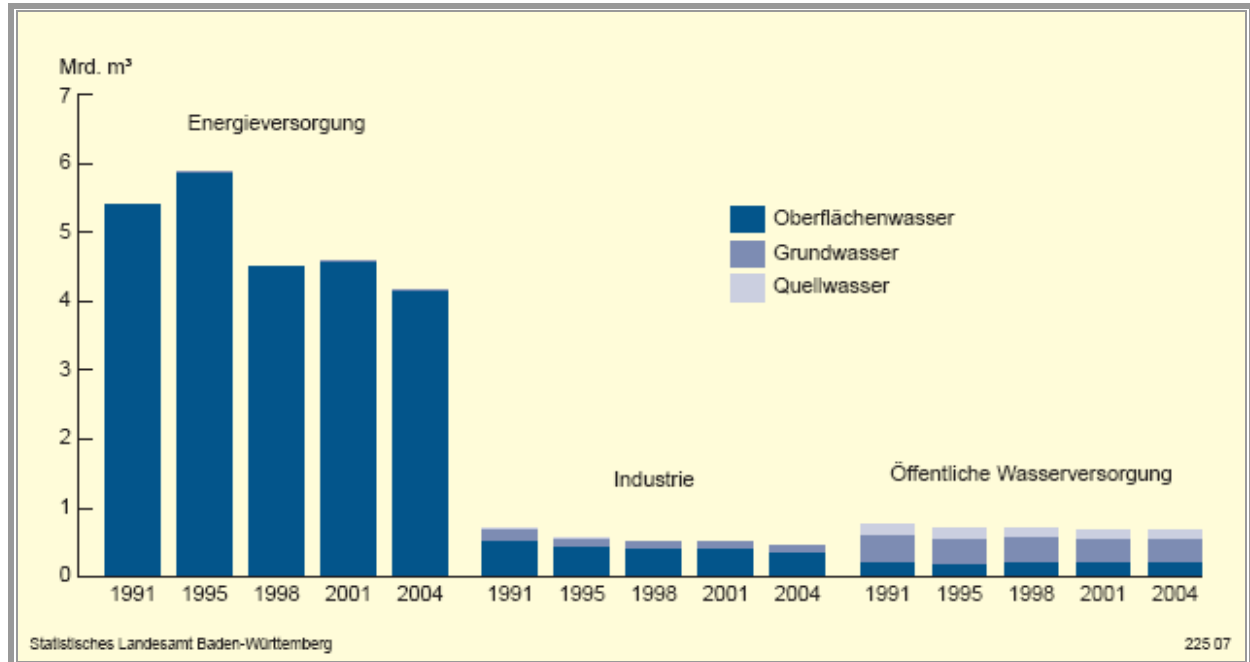


Abbildung 5: Wassergewinnung in Baden-Württemberg seit 1991 nach Sektoren [6]

6.1.2.1 Öffentliche Wasserversorgung

☞ Öffentliche Wasserversorger fördern weniger Quellwasser

Der dritte bedeutsame Bereich der Nutzung der Wasservorkommen ist die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung. Die Wassergewinnung für die öffentliche Trinkwasserversorgung betrug im Jahr 2004 686 Mio. m³. Das waren rund 4 Mio. m³ weniger (- 0,6 %) als im Jahr 2001. Damit hat sich der schwach rückläufige Trend der Entnahme von Wasser aus der Natur für die öffentliche Trinkwasserversorgung fortgesetzt (s. Anhang 6.1.1 Tabelle 4). Der Anteil der öffentlichen Wasserversorgung an der gesamten für die Nutzung durch Wirtschaft und Haushalte aus der Natur entnommenen Wassermenge (5,3 Mrd. m³) beläuft sich auf rund 13 %. Nach den deutlichen Einsparungen in den 90er-Jahren (- 9 % von 1991 bis 2001) scheint mittlerweile jedoch eine gewisse untere Grenze beim Bedarf für die öffentliche Versorgung erreicht.

In Baden-Württemberg weiter zugenommen hat der Anteil des für die Trinkwasserversorgung gewonnenen Oberflächenwassers vorwiegend aus dem Bodensee. Mit 199 Mio. m³ stieg sein Anteil auf nunmehr fast 30 %. Die darin enthaltene Menge an Uferfiltrat liegt in Baden-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Württemberg lediglich bei 2,8 Mio. m³. Das Oberflächenwasser hat in Baden-Württemberg wegen der Bedeutung des Bodensees einen überdurchschnittlich hohen Anteil (Bundesdurchschnitt 22 %). Den Hauptteil des für die öffentliche Versorgung gewonnenen Wassers stellen mit gut 70 % jedoch trotz Rückgang nach wie vor die Grund- und Quellwasservorkommen im Land dar. [4]

6.1.2.2 Industrie/Gewerbe

In den letzten Jahren ist eine rückläufige Tendenz des Wassereinsatzes zu beobachten[6]:

Energieversorger sparen bei der Nutzung von Oberflächenwasser

Von den insgesamt rund 5,3 Mrd. m³ Wasser, die dem Wasserkreislauf in Baden-Württemberg 2004 entnommen wurden, stammten neun Zehntel aus Oberflächengewässern, der Rest aus Grund- und Quellwasser.

Zu beträchtlichen Teilen wird Wasser bei der Elektrizitätserzeugung eingesetzt. Dabei wird das Wasser in großen Mengen für Kühlzwecke genutzt und erwärmt an die Natur zurückgegeben, wodurch es zu Auswirkungen auf die Gewässerökosysteme kommen kann. Auf den Wirtschaftszweig Energieversorgung konzentrieren sich 66 % des gesamten Wassereinsatzes. Ein hoher Anteil des Wirtschaftszweigs Energieversorgung ist damit eine wesentliche Ursache für hohen Pro-Kopf-Wassereinsatz. Vor allem in Bundesländern mit reichlichem Wasserdargebot wird eine Frischwasserkühlung bei der Stromerzeugung bevorzugt.

In Baden-Württemberg errechnet sich ein Gesamtnutzungsfaktor³ für die öffentlichen Wärmekraftwerke von derzeit 2,0. Im industriellen Bereich wurde er bis 2001 immerhin auf 5,6 gesteigert. Die Erhöhung der Kreislaufführung bei Kühlwasser wurde als kostensparende Maßnahme von verschiedenen Energieerzeugern im Land eingeführt - offenbar als Reaktion auf die Preissteigerungen. Nicht zuletzt dadurch wurde von 1995 bis 2001 ein Rückgang des Wassereinsatzes in der Energieversorgung um immerhin 22 % erzielt.

Gegenüber 2001 beträgt der Rückgang des Wasserbedarfs in diesem Bereich knapp 10,1 % (420 Mio. m³). Von der als Kühlwasser in Kraftwerken zur Stromerzeugung eingesetzten Frischwassermenge von 4,16 Mrd. m³ werden 4,12 Mrd. m³ in Einfachnutzungssystemen verwendet. Abzüglich der Leitungs- und Verdampfungsverluste wird diese Wassermenge nach Gebrauch wieder in die Natur abgeleitet, vorwiegend direkt in Oberflächengewässer (4,07 Mrd. m³).

³ Der Gesamtnutzungsfaktor drückt das Verhältnis des insgesamt (auch für Mehrfachnutzungen nacheinander für verschiedene Zwecke oder in Kreislaufverfahren) genutzten Wassers zur Menge des im Betrieb eingesetzten Frischwassers aus.

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Der Wassereinsatz zu Kühlzwecken in den öffentlichen Kraftwerken im Land ging seit 2001 um 9 % zurück. Die Bruttostromerzeugung aus nicht erneuerbaren Energieträgern in Wärmekraftwerken der allgemeinen Versorgung ist währenddessen aufgrund des erhöhten Stromverbrauchs von Industrie und Haushalten auf 61,7 Mrd. kWh sogar leicht gestiegen (Abbildung 6).

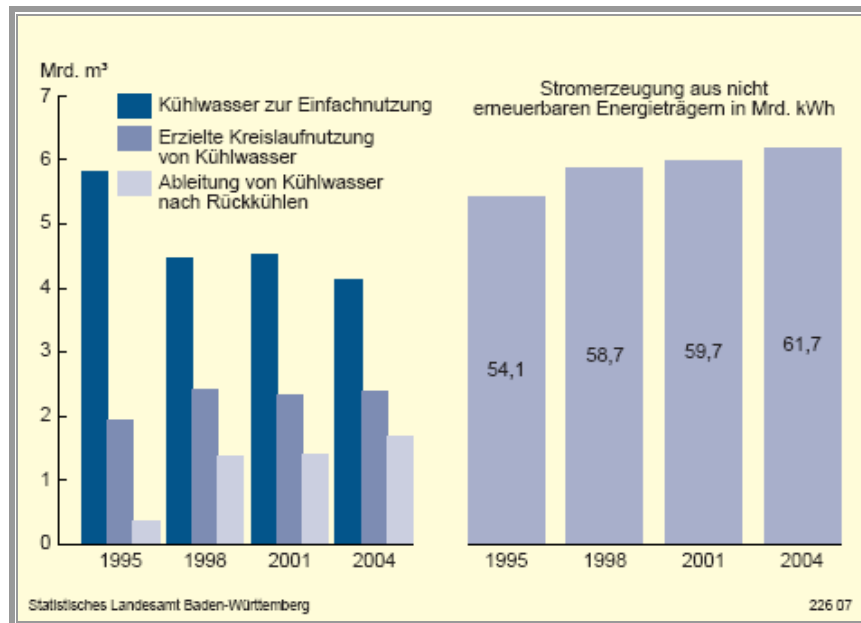


Abbildung 6: Kühlwasserbedarf und Bruttostromerzeugung der Kraftwerke für die allgemeine Versorgung in Baden-Württemberg [6]

Der Frischwassereinsatz je MWh erzeugtem Strom aus nicht erneuerbaren Energieträgern lag 2004 im Land bei 67 m³ und damit deutlich unter dem Wert von 2001 (76 m³). Dies entspricht der bundesweiten Entwicklung des Frischwassereinsatzes je MWh erzeugtem Strom. Die zu Kühlzwecken erzielte Kreislaufnutzung von Wasser im Land ist im gleichen Zeitraum konstant geblieben.

Der verminderte Frischwasserbedarf zur Kühlung bei der Stromerzeugung ist zurückzuführen auf den vermehrten Einsatz Wasser sparender Technologien beim Kühlprozess. Die Bemühungen der Stromversorger, die in der Fischgewässerverordnung aus dem Jahr 2001 vorgegebenen Grenzwerte der maximal zulässigen Wärmeeinleitungen in Gewässer einzuhalten, werden anhand der erheblich gestiegenen Menge rückgekühlten Abwassers deutlich. Der Anteil des rückgekühlten Abwassers ist seit 2001 von 31 % auf 41 % im Jahr 2004 (2,39 Mio. m³) gestiegen. Dies ist nicht zuletzt durch den vermehrten Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erreicht worden, die aus Gründen der Energieeffizienz und CO₂ - Minderungsmaßnahmen vor allem von vielen kleineren Kraftwerken realisiert werden. (s. Anhang 6.1.2.2 Tabelle 1)

Die Menge an gewonnenem Grundwasser im Land betrug 2004 rund 480 Mio. m³. Grundwasser wurde zu 75 % von öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen zur Trinkwasserversorgung und zu 22 % von Industriebetrieben hauptsächlich zur Verwendung in Produktionsprozessen gewonnen. Der Rückgang bei der Grundwassergewinnung seit 2001 (-16 Mio. m³) fand überwiegend bei Industriebetrieben statt (-15 Mio. m³). Der gesamte Wasserbedarf der Industrie einschließlich Oberflächenwasser ging um 51 Mio. m³ auf 486 Mio. m³ zurück. Diese Entwicklung wird bestimmt durch die intensiv Wasser nutzenden Wirtschaftszweige, allen voran die Chemische Industrie. Außerdem für den Rückgang seit 2001 verantwortlich waren Betriebe des Papiergewerbes, der Verarbeitung von Steinen und Erden, der Mineralölverarbeitung, des Ernährungs- und Textilgewerbes, aber auch des Holzgewerbes. Lediglich im Fahrzeug- und im Maschinenbau stieg der Wasserbedarf im betrachteten Zeitraum leicht an. Seit Anfang der 90er-Jahre ist die Entwicklung des Wasserbedarfs einzelner Wirtschaftszweige in verschiedenen Teilzeiträumen sehr unterschiedlich, teilweise sogar gegenläufig, verlaufen. So ist beispielsweise im Maschinenbau der Wasserbedarf über den Zeitraum 1991 bis 2004 betrachtet insgesamt deutlich zurückgegangen.

Abbildung 7 zeigt die Höhe des Wasserbedarfs der relevanten Wirtschaftszweige sowie die Entwicklung in den Zeiträumen 2001 bis 2004 und 1991 bis 2004. Der aktuell beobachtete Rückgang bei der Grundwassergewinnung wurde vor allem in den Wirtschaftszweigen Chemische Industrie, Papiergewerbe, Verarbeitung von Steinen und Erden und Textilgewerbe erreicht, wo produktionsbedingt der Bedarf an Grundwasser überdurchschnittlich hoch ist [6].

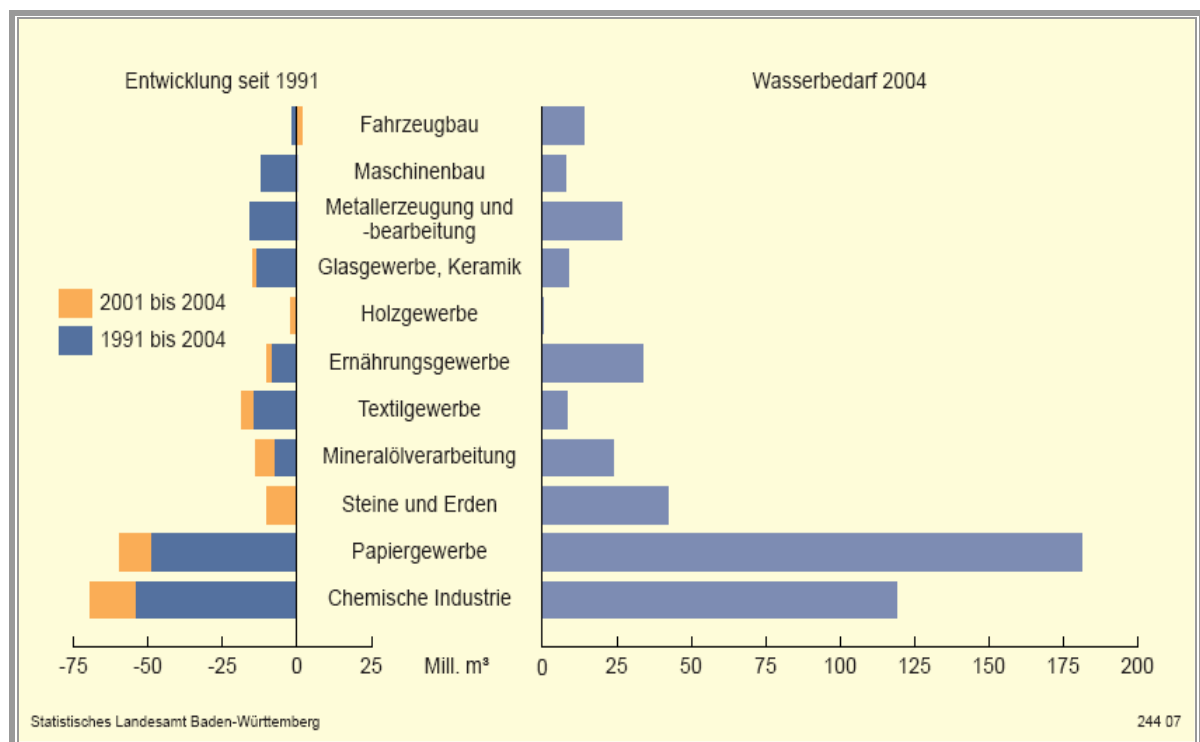


Abbildung 7: Wasserbedarf ausgewählter Wirtschaftszweige in Baden-Württemberg 2004 [6]

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Ein wichtiges umweltpolitisches Ziel ist die Minimierung des Wassereinsatzes in der Wirtschaft. Der Wassereinsatz ist im Rahmen der Wasserflussrechnungen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) des Landes erfasst worden. Er umfasst in erster Linie die für die Produktion von Waren und Dienstleistungen sowie für den Konsum verwendeten Wassermengen. Die Bedeutung des Produktionsfaktors Wasser für die einzelnen Wirtschaftszweige lässt sich anhand des Verhältnisses von Bruttowertschöpfung zu Wassereinsatz verdeutlichen.

Der Wassereinsatz der Wirtschaft macht 94 % des gesamten Wassereinsatzes aus. In Baden-Württemberg lassen sich vor allem durch die Kernkraftwerke 66 % des Wassereinsatzes der Energieversorgung zuschreiben. Ein hoher Anteil des Wirtschaftszweigs Energieversorgung ist damit eine wesentliche Ursache für hohen Pro-Kopf-Wassereinsatz im Land. [9] (s. Anhang 6.1.2.2 Tabellen 2 und 3)

Verantwortlich für die im Vergleich zum Bundesdurchschnitt guten Werte der Wasserproduktivität⁴ im Verarbeitenden Gewerbe ist zu großen Teilen die Wirtschaftsstruktur. Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes bringt eine Analyse der Wasserproduktivität einen weiteren Aufschluss. Vor allem die Entwicklung der Wasserproduktivität über mehrere Jahre hinweg liefert eine Grundlage zur Beurteilung der angestrebten Steigerung der Effizienz des Wassereinsatzes im Verarbeitenden Gewerbe. Die Wasserproduktivität wird beschrieben durch das Verhältnis von Bruttoinlandsprodukt in konstanten Preisen (als Maß für die wirtschaftliche Leistung) im Verhältnis zum Wassereinsatz. Das Verarbeitende Gewerbe trägt in Baden-Württemberg mit knapp 30 % zur Wirtschaftsleistung bei, hat jedoch nur einen Anteil von 8 % am gesamten Wassereinsatz der Wirtschaft.

Die Entwicklung und Produktivität des Wassereinsatzes in Baden-Württemberg seit 1991 können aus der (s. Anhang 6.1.2.2 Tabelle 4) entnommen werden.

Spezifischer Wassereinsatz der Wirtschaftszweige

Der spezifische Wassereinsatz der Industriebetriebe in Baden-Württemberg liegt aktuell bei 6,1 m³ je 1000 Euro erzielter Bruttowertschöpfung⁵ und erreicht damit unter den Flächenländern den günstigsten Wert (Bundesdurchschnitt: 18,6 m³ je 1000 Euro). Der Wasserbedarf der Industrie im Land ging zwischen 2001 und 2004 insgesamt um ein Zehntel zurück bei nahezu gleichbleibender Wirtschaftsleistung. Der um die Entwicklung der wirtschaftlichen Leistung bereinigte Rückgang des Wassereinsatzes im Land ist größtenteils bedingt durch die Chemische Industrie und die Mineralölverarbeitung; in einer Vielzahl von Wirtschaftszweigen ging der Rückgang des Wasserbedarfs mit ebenfalls sinkender Wirtschaftsleistung

⁴ Die Wasserproduktivität wird beschrieben durch das Verhältnis von Bruttoinlandsprodukt in konstanten Preisen (als Maß für die wirtschaftliche Leistung) im Verhältnis zum Wassereinsatz.

⁵ Die Bruttowertschöpfung eines Wirtschaftsbereichs umfasst den Wert aller im Berichtszeitraum produzierten Waren und Dienstleistungen.

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

einher. In der Chemischen Industrie konnte der Wasserbedarf trotz deutlich steigender Wirtschaftsleistung um mehr als 10 % reduziert werden, Mineralöl verarbeitende Betriebe haben ihren Wasserbedarf bei gleichbleibender Wirtschaftsleistung um immerhin 20 % gesenkt. Im Wirtschaftszweig Mineralölverarbeitung wurden die Wassereinsparungen nicht zuletzt durch die Auslagerung von kühlwasserintensiven betriebseigenen Stromerzeugungsanlagen erreicht, in der Chemischen Industrie schlägt neben dem Einsatz Wasser sparender Technologien in Produktionsprozessen auch die Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland zu Buche.

Ein Maß für die erzielte Mehrfach- und Kreislaufnutzung von Wasser ist der Gesamtnutzungsfaktor (s. Anhang 6.1.2.2 Tabelle 5). Er gibt an, wie oft das eingesetzte Frischwasser im Betrieb für Produktions- und Kühlprozesse genutzt worden ist. Im Durchschnitt lag der Gesamtnutzungsfaktor der Industriebetriebe in Baden-Württemberg 2004 bei 6,5. Die Kreislauf- und Mehrfachnutzung im Land konnte damit seit 2001 um knapp 17 % gesteigert werden (Gesamtnutzungsfaktor 2001: 5,6). Die baden-württembergische Wirtschaft liegt damit, was die Kreislauf- und Mehrfachnutzung von Wasser angeht, weiterhin über dem Bundesdurchschnitt (industrieller Gesamtnutzungsfaktor 2004: 5,8). Dazu trägt mit einem Gesamtnutzungsfaktor von über 50 ganz wesentlich der Fahrzeugbau bei, wenngleich die sehr hohe Kreislauf- und Mehrfachnutzung von 2001 nicht ganz gehalten werden konnte. Außerdem hervorzuheben sind das Verlags- und Druckgewerbe, der Maschinenbau sowie die Herstellung von Geräten zur Energieerzeugung mit Gesamtnutzungsfaktoren zwischen 23 und 44. Das sind Werte, die im Bundesdurchschnitt bei Weitem nicht erreicht werden. Im Maschinenbau des Landes wurde die Kreislauf- und Mehrfachnutzung von Wasser im betrachteten Zeitraum um mehr als 70 % gesteigert, ebenso bei der Herstellung von Metallerzeugnissen. Aus der sehr intensiven Wassernutzung im Papiergewerbe resultiert mit einem Gesamtnutzungsfaktor von 6,2 ein ebenfalls großer Einspareffekt.

6.1.2.3 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft gehört zu den größten Flächennutzern in Baden-Württemberg (46 %). Im Jahr 2005 gab es 60.600 landwirtschaftliche Betriebe. Ihre durchschnittliche Flächenausstattung erreichte 24 ha LF (landwirtschaftlich genutzte Fläche) und sie beschäftigten etwa 208.000 Arbeitskräfte, die haupt- und nebenberuflich in der Landwirtschaft tätig waren. Im Durchschnitt erzielten die hiesigen im Haupterwerb bewirtschafteten Agrarbetriebe im vorherigen Wirtschaftsjahr 2004/05 einen Unternehmensgewinn in Höhe rund 34.700 Euro. [3]

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Die landwirtschaftliche Flächennutzung kann je nach Intensität wasserwirtschaftliche Probleme verursachen. Aus der Sicht des Gewässerschutzes sind dies erhöhte Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge im Grundwasser und Oberflächengewässer.

Die diffusen Einträge gewinnen prozentual im Vergleich zu Einträgen aus Punktquellen immer stärker an Bedeutung. Die diffusen Einträge von Nährstoffen sind überwiegend auf landwirtschaftliche Tätigkeiten zurückzuführen. Stickstoff gelangt dort hauptsächlich über den Grundwasserpfad/Dränagen in die oberirdischen Gewässer; Phosphor über Erosion, Abschwemmung bzw. Dränage. Zu einem geringen Anteil werden diffuse Einträge auch durch atmosphärische Deposition verursacht.

Wasseraufkommen, -einsatz und Wasserbedarf zur Bewässerung in der Landwirtschaft in Baden-Württemberg können aus dem Anhang (6.1.2.3 Tabellen 1 und 2) entnommen werden. Daraus lässt sich erkennen, dass in Baden-Württemberg die Bewertung der Entnahme von Oberflächen- und Grundwasser zur Bewässerung bzw. Beregnung in der Landwirtschaft vernachlässigt werden kann. Sie macht weniger als 1 % der Wasserentnahmen aus.

Wasserentnahme in den Bearbeitungsgebieten

Allein 62 % der gesamten Wasserentnahmen (für Industrie, Trinkwasserversorgung etc.) in Baden-Württemberg finden in den Bearbeitungsgebieten Oberrhein und Hochrhein statt, weitere 30 % im Bearbeitungsgebiet Neckar. Dort befinden sich die Schwerpunkte der Elektrizitätserzeugung für die öffentliche Versorgung und damit des Bedarfes an Kühlwasser. Auf das Bearbeitungsgebiet Donau und das Bearbeitungsgebiet Alpenrhein-Bodensee entfallen je 3,9 %. Das Bearbeitungsgebiet Main spielt eine lediglich untergeordnete Rolle für die Deckung des Wasserbedarfes in Baden-Württemberg (0,2 %). (s. Anhang 6.1.2 Tabelle 2 und die Abbildungen 8 bis 10)

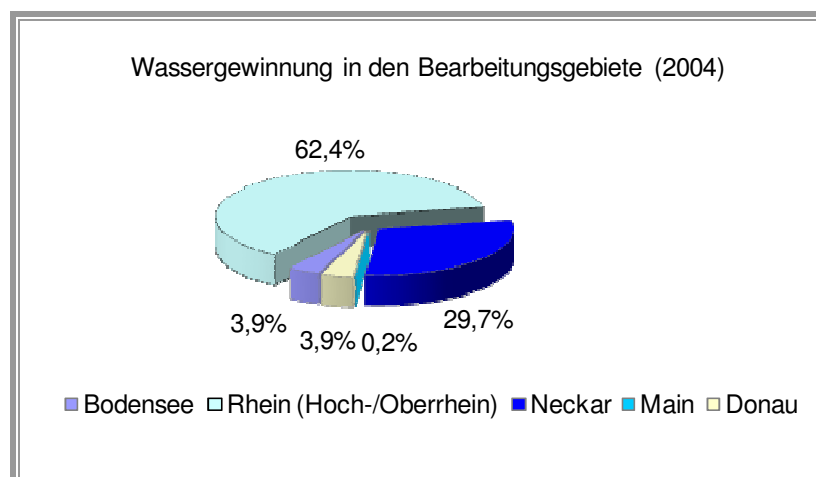


Abbildung 8: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebieten in Baden-Württemberg

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Das Wasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung in Baden-Württemberg wird zu 30 % in den Bearbeitungsgebiete des Rheins (Hochrhein/Oberrhein) entnommen. Ein Viertel des Trinkwassers (25,8 %) stammt vom Bodensee, weitere rund 25 bzw. 18 % werden in den Bearbeitungsgebieten der Donau und des Neckars gewonnen. Lediglich 1,3 % der Wassereutnahmen für Zwecke der Trinkwasserversorgung kommen aus dem Bearbeitungsgebiet des Mains.

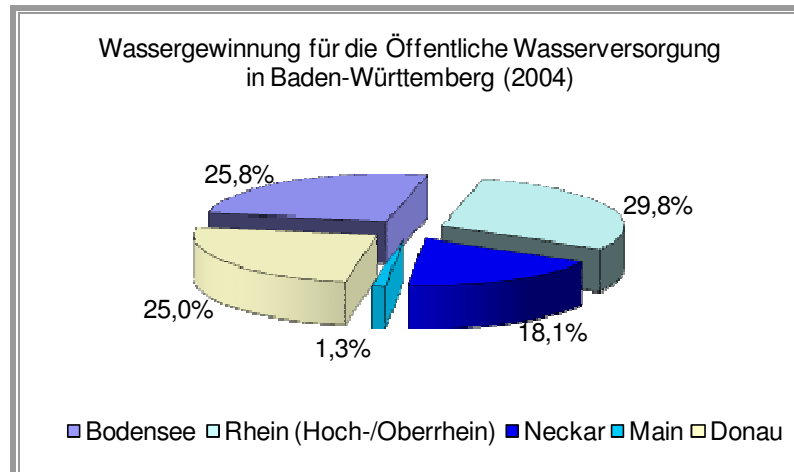


Abbildung 9: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebiete für die öffentliche Versorgung

Die Wassergewinnung durch die Industrie erfolgt vorrangig an Hoch- und Oberrhein (74,4 %) und weniger an Neckar (12,5 %), an Donau (6,9%) und Bodensee (6 %).

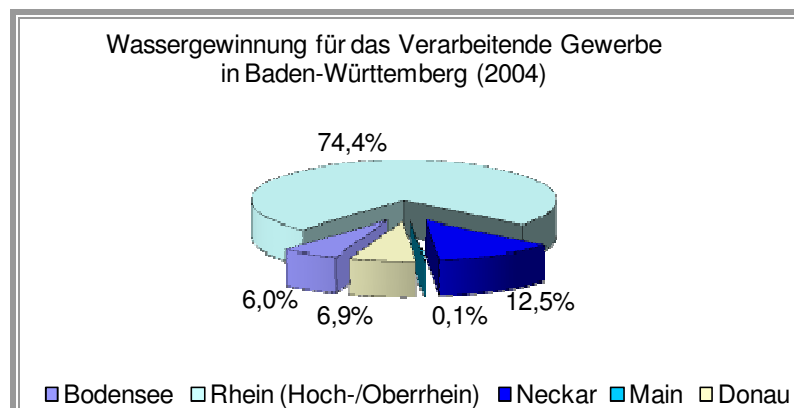


Abbildung 10: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebiete für das Verarbeitende Gewerbe

6.1.3 Abwassereinleitung

Nach Feststellung des statistischen Landesamtes wurden in Baden-Württemberg im Jahr 2004 insgesamt 5,9 Mrd. m³ Wasser und Abwasser an die Natur abgegeben: 5,1 Mrd. m³ Abwasser und 0,8 Mrd. m³ Fremd- und Niederschlagswasser. Insgesamt hat die an die Natur abgegebene Abwassermenge von 2001 bis 2004 um 12 % abgenommen (- 806,6 Mio. m³). (s. Anhang 6.1.3 Tabelle 1 und 2)

☞ *Deutlich geringere Kühlwassereinleitungen*

Aufgrund seines großen Anteils ist das Kühlwasser aus der Stromerzeugung entscheidend für die Entwicklung der Abwassereinleitungen. Die gravierende Abnahme der Kühlwasserentnahmen durch die Energieversorger und damit auch der Kühlwassereinleitungen in Gewässer um rund 11 % hatte 2004 einen Rückgang der Abwasserableitungen in derselben Größenordnung zur Folge (s. Abb.11). Für die Entnahme und Ableitung von Wasser zu Kühlzwecken gelten gesetzliche Auflagen, die in erster Linie die Wärmeeinleitungen in die Gewässer betreffen. Da diese den Abbau organischer Inhaltsstoffe des Flusswassers beschleunigen und sich ungünstig auf den Sauerstoffhaushalt auswirken können, sind die Wasserentnahmen und die Abwärmeezufuhr bei niedrigen Wasserständen sowie heißen und trockenen Witterungsbedingungen deutlichen Einschränkungen unterworfen.

Auch die Kühlwassereinleitungen der Industrie waren im Jahr 2004 deutlich geringer (-11,5 %) hauptsächlich als Folge anhaltender Anstrengungen der Unternehmen zu Wassereinsparungen.

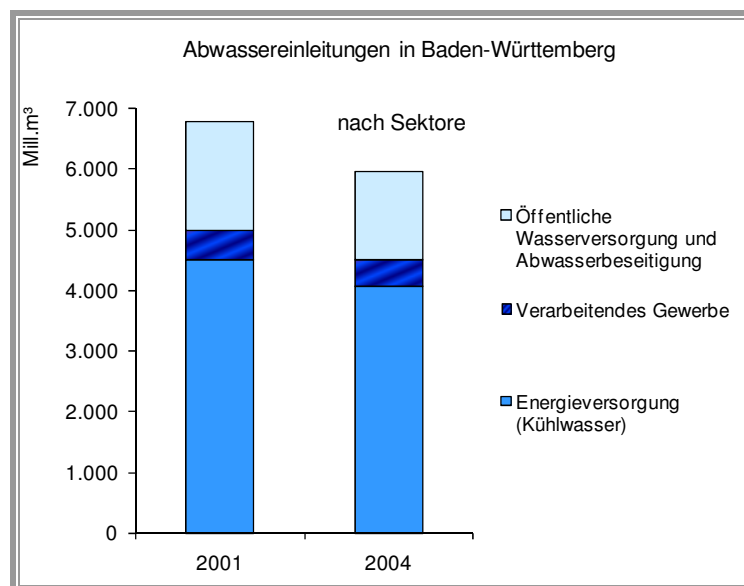


Abbildung 11: Abwassereinleitungen in Baden-Württemberg nach Sektoren

☞ *Weniger Abwasser aus der Industrie*

Von den Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden (Industrie) wurden 2004 zusammen knapp 445 Mio. m³ Abwasser an die Natur abgegeben.

Fast 237 Mio. m³ waren ausschließlich als Kühlwasser genutzt und wurden deshalb nahezu vollständig ohne vorherige Behandlung direkt in die angrenzenden Vorfluter eingeleitet. Die übrige Menge von 207 Mio. m³, die aus Produktionsabwasser bestand, wurde zu einem

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Großteil in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen gereinigt und anschließend direkt in Oberflächengewässer eingeleitet. Die Direkteinleitungen von Produktionsabwasser ohne vorherige Behandlung (rund 49,8 Mio. m³) lagen im Jahr 2004 um 13,6 Mio. m³ niedriger als 2001. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Abwässer aus solchen Produktionsbereichen, die auch ohne Behandlung den gesetzlichen Auflagen an die Einleitung von Abwasser in Gewässer entsprechen. Der andere Teil der Produktionsabwässer (zusammen rund 56,7 Mio. m³), wurde als so genannte Indirekteinleitungen über die öffentliche Kanalisation kommunalen Kläranlagen zur Behandlung zugeführt.

Fortschritte bei zentraler Abwasserbehandlung

Bei den Abwässern aus häuslicher und gewerblicher Nutzung - wie auch bei denen aus der industriellen Produktion - stellen vor allem Stoffeinträge, die mit der Einleitung dieser Abwässer verbunden sind, eine erhebliche Umweltbelastung dar. Über die in Baden-Württemberg fast ausschließlich von den Gemeinden betriebene öffentliche Sammelkanalisation wurden im Jahr 2004 rund 1 450 Mio. m³ Abwässer erfasst. Diese setzten sich zusammen aus rund:

- 586 Mio. m³ häuslichem und kleingewerblichem Schmutzwasser⁶,
- 807 Mio. m³ Fremd- und Niederschlagswasser sowie
- 56 Mio. m³ industriellem Abwasser.

Das in die kommunalen Kläranlagen gelangende Fremd- und Niederschlagswasser macht den weitaus größten Anteil der kommunalen Abwässer aus. Während die Mitbehandlung der verschmutzten Niederschlagswassermengen im Rahmen der Abwasserreinigung erfolgt, ist das Eindringen von Fremdwasser über Undichtigkeiten des Kanalnetzes oder über andere Wege unerwünscht, da sich diese Wassermengen ungünstig auf die Reinigungsleistung auswirken.

Die häusliche- und Kleingewerbeabwassermenge ging zwischen 2001 und 2004 nur leicht zurück (-4 %). Das gesammelte Abwasser, die Jahresabwassermenge, wurde fast vollständig in den landesweit 1.118 Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von zusammen 20,9 Mio. Einwohnerwerten behandelt bei einer Kanalisationslänge von 67.727 km (4.222 km mehr als im Jahr 2001).

Die Restbelastung der in den biologischen Kläranlagen behandelten Abwässer konnte durch den Ausbau und die weitere Modernisierung der kommunalen Abwasserbeseitigung weiter gesenkt werden.

⁶Auch Abwasser aus öffentlichen Einrichtungen, aus dem Dienstleistungs- und dem gewerblichen Bereich ist hier enthalten.

Abwassereinleitungen in den Bearbeitungsgebieten

Die Abwassereinleitungen 2004 durch die Wirtschaft in den Bearbeitungsgebieten Baden-Württembergs können aus der 6.1.3 Tabelle 3 (s. Anhang) entnommen werden.

Die Abbildung 12 zeigt, dass die Direkteinleitungen (Produktionsabwasser) zu 73 % in den Bearbeitungsgebieten Hoch- und Oberrhein entstehen. Die Bearbeitungsgebiete Neckar und Donau sind für weitere 22 % Produktionsabwasser verantwortlich.

Bei den Indirekten Einleitungen kommen 42 % aus dem Neckar- und 37 % aus dem Hoch-/Oberrhein-Bearbeitungsgebiet. Donau und Bodensee beteiligen sich mit etwa 10 %.

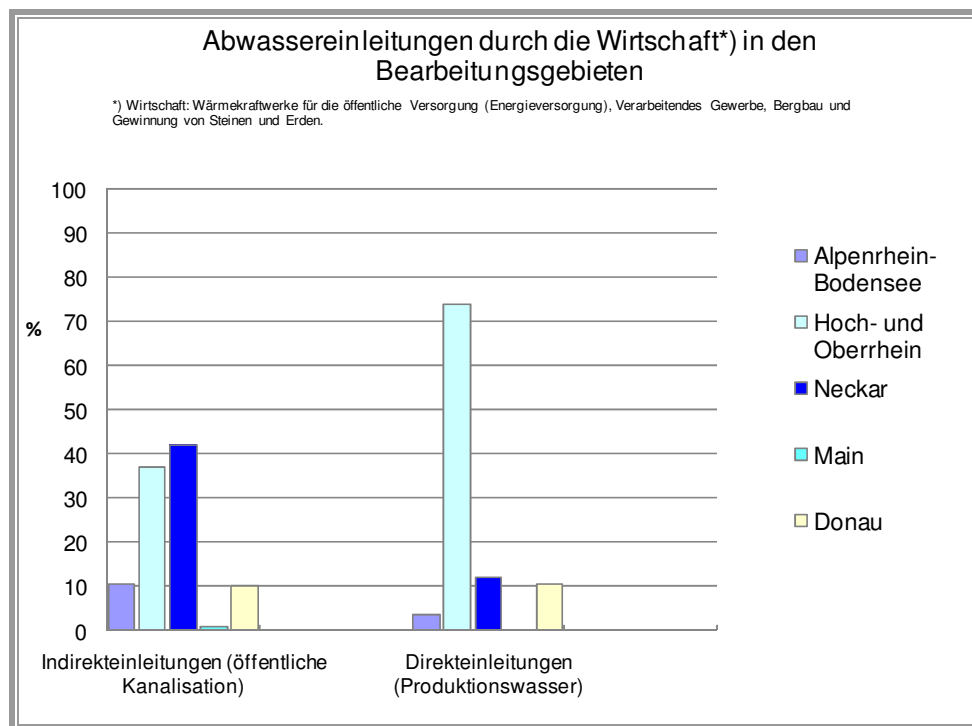


Abbildung 12: Abwassereinleitungen durch die Wirtschaft in den Bearbeitungsgebieten (2004)

6.1.4 Sonstige Nutzungen

Zu den Wassernutzungen, welche sich auf den Zustand von Oberflächengewässern auswirken können oder deren Nutzung einen spezifischen Gewässerzustand voraussetzt, zählen Aktivitäten, wie die Elektrizitätserzeugung durch Wasserkraftwerke, Binnenschifffahrt, Binnenfischerei oder die Nutzung von Gewässern als Freizeit- und Erholungsraum.

Wassernutzung im Bereich der Energiewirtschaft durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen

Neben der Wasserentnahme zu Kühlwasserzwecken findet eine Wassernutzung im Bereich der Energiewirtschaft durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen statt.

In Baden-Württemberg ist die Wasserkraft traditionell die bedeutendste regenerative Energiequelle zur Stromerzeugung.

Im Jahr 2006 wurden in Baden-Württemberg fast 73.410.000 MWh Strom erzeugt, 7 % davon in Laufwasser- und Speicherwasserkraftwerken – 5.138.700 MWh. [7]

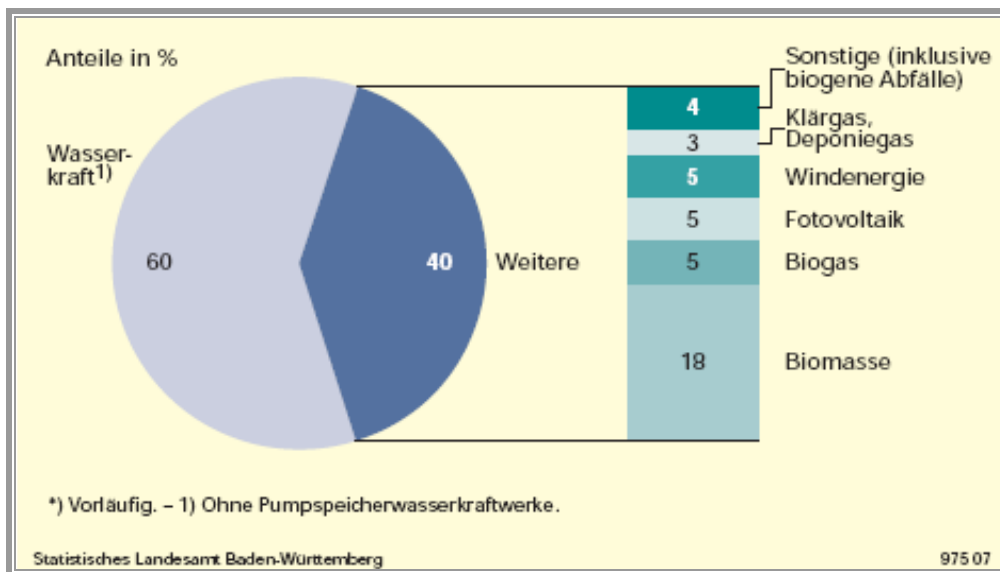


Abbildung 13: Stromerzeugung aus erneubaren Energien in Baden-Württemberg 2006* [7]

In den Bearbeitungsgebieten Baden-Württembergs bestehen über 1200 Wasserkraftanlagen mit einer elektrischen Leistung bis 1000 Kilowatt und daneben 63 Kraftwerke mit einer Leistung über 1 MW. Während die installierte Leistung bei den großen Anlagen zur Nutzung der Wasserkraft 650 MW beträgt, beläuft sie sich bei Kleinanlagen auf etwa 120 MW.

Das zu Kühlzwecken in der Energiegewinnung eingesetzte Wasser dient der Stromerzeugung. In Baden-Württemberg gibt es insgesamt 25 Wärmekraftwerke (Betriebseinheiten) (s. Anhang 6.1.4 Tabelle 1).

Binnenschifffahrt

Im Bereich Transport und Verkehr werden etwa 11 % der Güterverkehrsleistung in Baden-Württemberg durch die Binnenschifffahrt erbracht. Insgesamt gibt es 508 km Bundeswasserstraßen (Rhein, Neckar, Main).

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Im Jahr 2006 wurden in den baden-württembergischen Häfen sowie an Lösch- und Ladeplätzen insgesamt 34,2 Mio. Tonnen Güter im Binnenschiffsverkehr umgeschlagen.

Am Oberrhein erhöhte sich im letzten Jahr nur im Hafen Karlsruhe der Güterumschlag um über 9 Prozent, Mannheim und Kehl vermeldeten hingegen ein Minus von 2 bzw. knapp 6 Prozent. Bei den großen Neckarhäfen konnte mit einem Plus von 6 Prozent nur der Hafen Heilbronn seine Ein- und Ausladungen steigern. Stuttgart schloss hier mit einem Minus von knapp 9 Prozent ab (s. Anhang 6.1. 4 Tabellen 2 bis 4)

Tourismus/Freizeitnutzung

Für den Bereich Tourismus/Freizeitnutzung ist zu erwähnen, dass:

- die Binnenschifffahrt am Bodensee für den **Tourismus** von erheblicher Bedeutung ist. Auf deutscher Seite gibt es 5 eigenständige Reedereien. Insgesamt (inkl. Schweiz und Österreich) wurden von der **Bodenseeschifffahrt** im Jahr 2003 mit 30 Motorschiffen und 3 Fähren 4,4 Mio. Passagiere befördert. Die deutsche Seite verfügt über 11.506 Wasserliegeplätze für **Freizeitboote**, die sich auf 79 Häfen, 97 Steganlagen und 26 Bojenfelder verteilen. Hinzu kommen 3.200 Trockenliegeplätze im unmittelbaren Uferbereich.
- auf dem Rhein neben der Güterschifffahrt auch Passagier- und Kleinschifffahrt zu Freizeit Zwecken stattfindet. Schluchsee und Titisee haben als Badeseen und für den Freizeit-Bootsverkehr (ohne Motoren) eine große Bedeutung.
- im Oberrheintal zahlreiche Baggerseen für die Naherholung eine große Bedeutung haben.
- auf dem Main neben der Güterschifffahrt auch Passagier- und Kleinschifffahrt zu Freizeit Zwecken stattfindet.
- auf der Donau Kleinschifffahrt zu Freizeit Zwecken stattfindet. Daneben hat die Flusslandschaft der Donau selbst gerade im Oberlauf eine große Anziehungskraft für den Fremdenverkehr.

Eine Quantifizierung des Einflusses dieser Wassernutzungen (z. B. erhöhtes Abwasseraufkommen oder Beeinträchtigung der Gewässerstruktur) ist nicht möglich.

6.2 Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernutzungen (Baseline Scenario)

Langfristige Entwicklungstrends (sog. Baseline-Szenarien) vor allem für die Bereiche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sollen als strategische Planungsinstrumente für eine langfristig ökonomisch orientierte Bewirtschaftungsweise der Flussgebiete dienen.

Mit Hilfe von Szenarien sollen zukünftige Entwicklungen sowie mögliche Interventionen in ihren komplexen Auswirkungen besser abgeschätzt werden. Sie sollen den zuständigen Behörden und Entscheidungsträgern ein Planungsinstrument zur Verfügung stellen, das ökonomische und ökologische Belange des Wassermanagements integriert und gemeinsam mit öffentlichen und privaten Entscheidungsträgern mögliche Entwicklungsszenarien für das Wassermanagement unter Berücksichtigung von ökonomischem Wachstum, Landnutzungsänderungen und Klimawandel entwickelt.

6.2.1 Entwicklung des Wasserdargebots

Annahmen zur Klimaentwicklung

Nach den derzeitigen Prognosen der Klimaforscher wird sich das großräumige Klima über dem europäischen Raum zusätzlich zu den ohnehin vorhandenen natürlichen Schwankungen aufgrund anthropogener Einflüsse verändern, insbesondere wegen des steigenden CO₂-Gehaltes der Luft, aber auch wegen der sich erhöhenden Konzentration anderer Treibhausgase. Aufgrund der engen Koppelung zwischen Klima und Wasserhaushalt werden Klimaveränderungen (z. B. verändertes Niederschlags- und Verdunstungsregime) erhebliche Auswirkungen auf oberirdische Abflüsse und das Grundwasser haben.

Mit dem Kooperationsvorhaben KLIWA haben sich die Länder Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz (Rheinland-Pfalz ist seit 2007 als neuer KLIWA-Partner hinzugekommen) zusammen mit dem Deutschen Wetterdienst das Ziel gesetzt, mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt süddeutscher Flussgebiete herauszuarbeiten, Konsequenzen aufzuzeigen und Handlungsempfehlungen abzuleiten. [8]

Die Untersuchungen des Langzeitverhaltens der wichtigsten hydrometeorologischen Parameter belegen, dass insbesondere die Niederschläge und Abflüsse der Wintermonate in den letzten Jahrzehnten in einzelnen Einzugsgebieten einen steigenden Trend aufweisen. Die Ausprägung des Trends ist in den einzelnen Flussgebieten unterschiedlich. Die künftigen Auswirkungen der Klimaveränderung wurden im Rahmen von KLIWA anhand ausgewählter

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

regionaler Klimaszenarien abgeschätzt und zunächst die Auswirkungen auf die Hochwasserabflüsse im regionalen Bereich aufgezeigt.

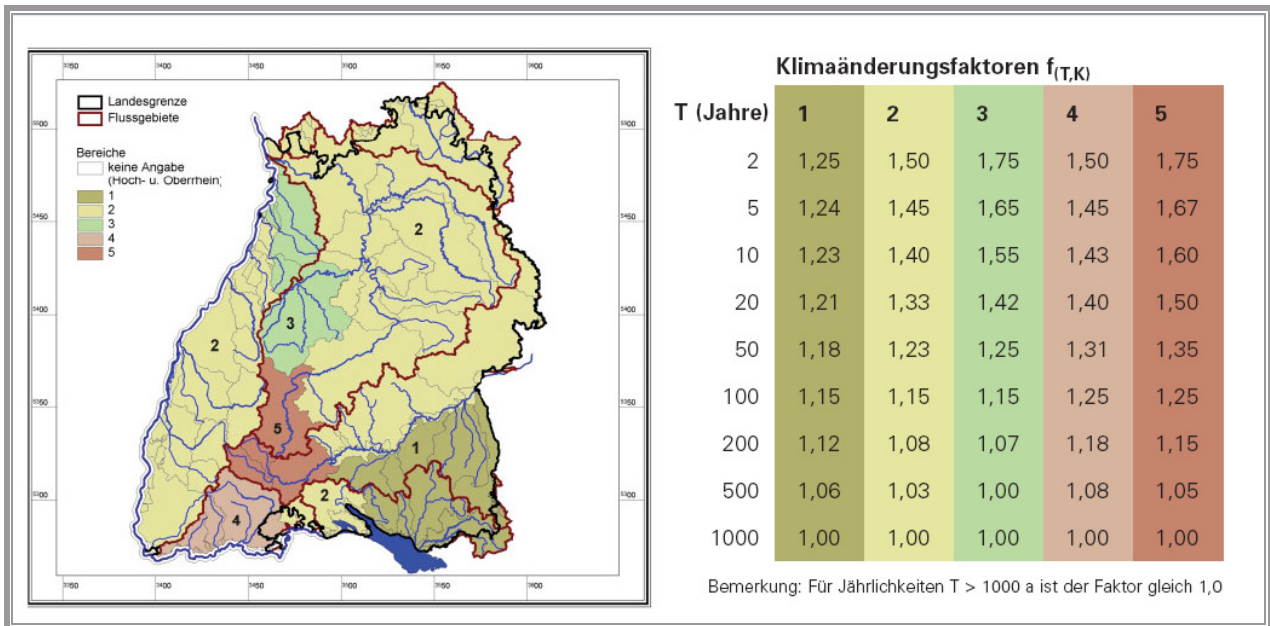


Abbildung 14: Klimaänderungsfaktoren in Baden-Württemberg [8]

Klimawandel und Hochwasser

Die Klimaszenarien wurden als Eingangsgrößen für die Wasserhaushaltsmodelle (WHM) verwendet, um Aussagen über die Auswirkungen der Klimaänderung auf den Wasserhaushalt treffen zu können. WHM liegen flächendeckend für das ganze Land vor. Die Ergebnisse der WHM werden verwendet, um den Einfluss der Klimaveränderungen auf die Abflüsse mit Hilfe von statistischen Berechnungen (Extremwetterstatistik) abzuschätzen.

Die regionalen Unterschiede des Niederschlagsverhaltens schlagen sich insbesondere in den zu erwartenden Hochwasserabflüssen nieder. Wie Abb. 14 zu entnehmen ist, werden gerade die kleineren und mittleren Hochwasser zunehmen. Der Abfluss HQ_5 für ein Hochwasserereignis, das heute etwa alle fünf Jahre auftritt, steigt an der Oberen Donau um 67 Prozent. Für die Zukunft muss also der HQ_5 -Wert der Oberen Donau mit dem Klimaänderungsfaktor 1,67 multipliziert werden. Am Hochrhein beträgt der Klimaänderungsfaktor für das HQ_5 beispielsweise 1,45, am geringsten ist er im Einzugsgebiet Oberschwaben-Bodensee mit 1,24.

Die Ergebnisse der Untersuchungen für den Bereich Hochwasser gaben Anlass, den bisherigen Weg bei der Festlegung von Bemessungsabflüssen für Hochwasserschutzeinrichtungen zu modifizieren und aufgrund des Klimawandels einen „Lastfall Klimaänderung“ zu berücksichtigen.

Klimawandel und Niedrigwasser

Regionsspezifisch zeigen die Auswertungen der Niedrigwasserabflüsse eindeutige Tendenzen:

- Das Einzugsgebiet der Donau bis zum Pegel Sigmaringen sowie die nördlichen Zuflüsse zeigen vorwiegend eine Tendenz zu kleineren Niedrigwasserabflüssen (Abnahmen zwischen 10 % - 20 %).
- Die südlichen Zuflüsse zur Donau, der Bereich des Bodensees sowie die Gebiete entlang des Hochrheins und des südlichen Oberrheins oberhalb der Murg weisen zum Teil deutliche Abnahmen auf. Gerade beim NQ100 werden Abnahmen für das Sommerhalbjahr > 20 % beobachtet.
- In den Einzugsgebieten von Tauber und Neckar sind vorwiegend keine Veränderungen zu erwarten.
- Zunehmende Tendenzen in den Niedrigwasserabflüssen liegen ausschließlich im Bereich des nördlichen Oberrheins unterhalb der Murg vor. Beim NQ100 werden Zunahmen > 20 % erwartet.

Analog zu den beschriebenen Tendenzen verhält sich die Dauer der Niedrigwasserperioden. Dabei ist eine deutliche Zunahme der Dauer im südlichen Teil Baden-Württembergs sowie an Kocher, Jagst und am oberen Neckar zu erwarten, wogegen am Rhein nördlich der Murgmündung mit einer Abnahme der Andauer von Niedrigwasserperioden zu rechnen ist.

Klimawandel und Grundwasser

Mit dem Grundwasserneubildungsmodell GWN-BW wurden für die Landesfläche von Baden-Württemberg erste Untersuchungen zu Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Grundwasserneubildung durchgeführt. Für die Szenarien sind eine gegenüber dem Ist-Zustand höhere Lufttemperatur, eine längere Sonnenscheindauer (dadurch auch höhere kurzweilige Einstrahlung) und nur für die ersten beiden Dekaden des Betrachtungszeitraums bis 2050 höhere Niederschläge zu beobachten. Als Folge ist im landesweiten Mittel eine Zunahme der Abflussbildung und Grundwasserneubildung zu beobachten. Die deutlich erhöhte Sickerwasserbildung ist auf das Winterhalbjahr beschränkt; sie übersteigt die gleichzeitig im Sommer zu beobachtenden Abnahmen.

Regional ist, vermutlich in Folge einer zunehmenden Häufigkeit zonaler Wetterlagen, eine Differenzierung zwischen den westlichen und den östlichen Landesteilen zu beobachten. Während in den westlichen Landesteilen (Oberrheingraben und Schwarzwald) für die letzte der drei untersuchten Dekaden (2041-2050) eine deutliche Erhöhung der mittleren jährlichen

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Grundwasserneubildung prognostiziert wird (+ 15 %), bleibt diese für den Bereich der Gäuplatten, des Keuperberglandes und der Muschelkalkregionen im Nordosten moderat. Im Bereich der Schwäbischen Alb wird eine leichte Abnahme unterstellt, für Oberschwaben mit – 10 Prozent sogar eine recht deutliche. Die beschriebenen Zu-/Abnahmen der Grundwasserneubildung folgen entsprechenden qualitativen Änderungen der Niederschlagshöhe.

6.2.2 Entwicklung von Wassernachfrage und Wassernutzungen

Die Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernutzungen wird hier anhand von Daten des Statistischen Landesamts dargestellt. Daneben werden die Ergebnisse eines Forschungsprojekts, das am Beispiel des Neckareinzugsgebietes Modellrechnungen zur Entwicklung der Grundwasserbelastungen und Nährstoffeinträge durchführt, berücksichtigt. Dabei ist der integrative Ansatz des Projekts besonders hervorzuheben.

Annahmen zu den soziokulturellen und ökonomischen Entwicklungen

Das Forschungsprojekt „RIVERTWIN“ bildet in umfassenden und großräumigen Szenarien die Auswirkungen der Landwirtschaft (gemeinsame Agrarpolitik), der Klimaentwicklung sowie der soziokulturellen und ökonomischen Entwicklung (Bevölkerungswachstum) auf die Oberflächengewässer und das Grundwasser in Modellrechnungen ab. Daraus lassen sich im Sinne des Baseline Szenarios Entwicklungen ablesen, die eine Zielerreichung begünstigen bzw. einer Zielerreichung entgegenwirken. [9]

„Rivertwin“ war ein gemeinsames Projekt der Universitäten Stuttgart und Hohenheim, des Umweltministeriums BW, des Regierungspräsidiums Stuttgart als zuständige Flussgebietsbehörde und der LUBW. Gefördert wurde das Projekt durch die Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission.

Da das Einzugsgebiet des Neckars ca. 1/3 der baden-württembergischen Landesfläche ausmacht, können die im Rahmen der dort gefundenen Ergebnisse als Orientierung für die Entwicklung auch in anderen Bearbeitungsgebieten dienen.

Im Projekt „RIVERTWIN“ wurden nun in umfassenden und großräumlichen Szenarien die Entwicklung der Landwirtschaft, des Klimas sowie der soziokulturellen und ökonomischen Entwicklung auf Oberflächengewässer und Grundwasser in Modellrechnungen abgebildet.

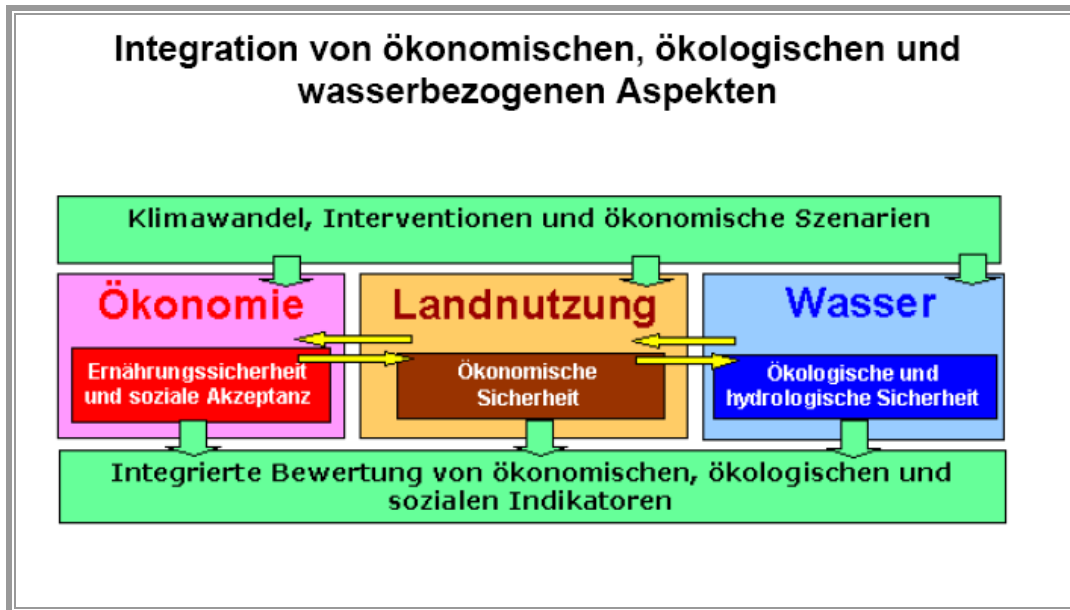


Abbildung 15: Integration von Landnutzungs- und wasserwirtschaftlichen Aspekten im Verbundprojekt RIVERTWIN [9]

Das zweite Modell für nachhaltiges Wasserressourcen-Management MOSDEW (MOdel for Sustainable DEvelopment of Water resources) soll den Entscheidungsträgern helfen, den Einfluss von ökonomischen und technologischen Entwicklungen sowie die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen und des globalen Klimawandels auf die langfristige Verfügbarkeit und die Qualität der Gewässer abzuschätzen. Das Modell basiert auf einem geografischen Informationssystem, das sowohl ökologische (Wasserverfügbarkeit, Wasserqualität) als auch ökonomische Aspekte (Wasserbedarf, Wasserentnahmen) des Wassermanagements integriert.

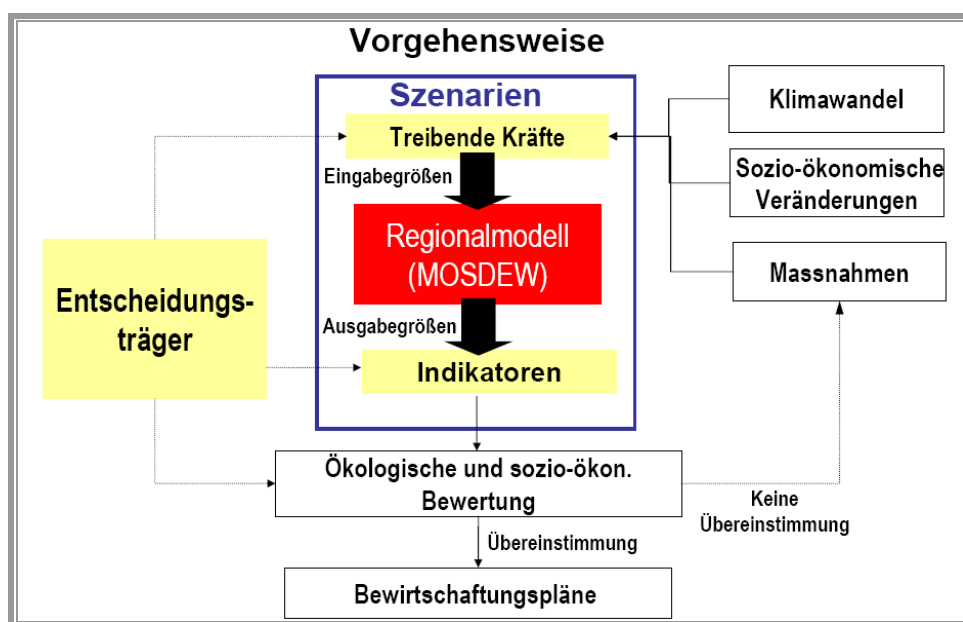


Abbildung 16: Vorgehensweise zur Abschätzung der Auswirkungen von sich ändernden Rahmenbedingungen auf die ökologischen und ökonomischen Indikatoren der Gewässerbewirtschaftung [9]

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Das Neckareinzugsgebiet erstreckt sich über eine Fläche von mehr als 13.000 km² und beinhaltet neben größeren Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung einen der am dichtesten besiedelten industriellen Ballungsräume in Deutschland. Daraus ergeben sich unterschiedliche Nutzungskonflikte bzw. Gefährdungspotenziale für die Gewässer. Das Projekt RIVERTWIN liefert einen wesentlichen Beitrag für die Definition von Basisszenarien für das Einzugsgebiet, auf deren Grundlage dann durch die Flussgebietsbehörde Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf regionaler und lokaler Ebene identifiziert werden können.

Für die Szenarienbildung im Neckareinzugsgebiet wurden vier Ebenen definiert:

1. Annahmen zur Klimaentwicklung
2. Annahmen zu den soziokulturellen und ökonomischen Entwicklungen
3. Interventionen
4. Intensität der Interventionen

Die Auswirkungen von Steuerungsmaßnahmen in der Wasserwirtschaft werden vor dem Hintergrund zweier unterschiedlicher Hauptentwicklungsrichtungen betrachtet:

- A. Eine wachstumsorientierte Entwicklung im Zeichen fortschreitender Globalisierung („Referenzszenario A“).
- B. Eine vorwiegend endogen gesteuerte, ökologisch orientierte Entwicklung mit einem moderaten Wirtschaftswachstum („Referenzszenario B“).

Die Charakteristika der beiden Szenarienfamilien sind in der folgenden Tabelle schlagwortartig gegenübergestellt:

Szenario A	Szenario B
Wirtschaftlich und technologisch orientierte Entwicklung (Globalisierung)	Ökologisch und sozial orientierte Entwicklung (Regionale Eigenentwicklung)
Starkes wirtschaftliches Wachstum	Mäßiges wirtschaftliches Wachstum
Mäßiges Bevölkerungswachstum	Stabile Bevölkerungszahlen
Schnelle Einführung und Verbreitung neuer, effizienter Technologien	Schnelle Einführung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien
Globale Mobilität von Menschen, Kapital, Technologien und Ideen (Multinationale Konzerne)	Starker Regionalbezug von Menschen, Kapital und Technologien (kleine und mittlere Unternehmen)
Angleichung regionaler Besonderheiten, sinkende Bedeutung gemeinschaftlicher Werte	Betonung regionaler Identität und gemeinschaftlicher Werte
Gewinne werden in die Wirtschaft reinvestiert	Gewinne fließen z.T. in Umweltschutz- und soziale Projekte
Umwelt- und Ressourcenschutz hat geringe Priorität	Umwelt- und Ressourcenschutz ist wichtiger Teil der Lebensqualität
Flächenverbrauch steigt proportional zum Wirtschaftswachstum	Flächenrecycling und innovative Steuerungsmodelle reduzieren den Flächenverbrauch

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Die 2 Szenarien (A und B) beschreiben, welche Veränderungen durch das zu vermutende Bevölkerungswachstum und die gemeinsame Agrarpolitik der EU zu erwarten sind.

Das integrierte Modell MOSDEW liefert neben Aussagen zu chemischen und physikalischen Parametern der Oberflächen- und Grundwässer auch Abschätzungen zur ökologischen Qualität der Gewässer und zur Entwicklung der Einkommenssituation im Agrarsektor. Es ist damit besonders für Fragestellungen geeignet, die eine gesamt einheitliche Betrachtung der Auswirkungen des globalen Klimawandels erfordern.

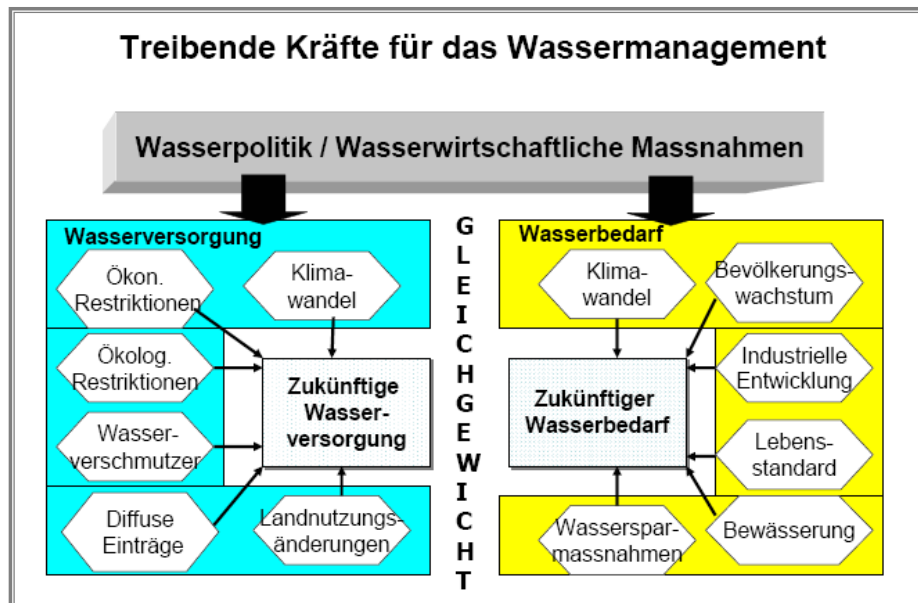


Abbildung 17: Treibende Kräfte für das Wassermanagement [9]

6.2.2.1 Wassernutzungen durch die Bevölkerung

Bevölkerungsentwicklung in Baden-Württemberg

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat die Entwicklung der Bevölkerung sehr umfassend untersucht [10] und geht in einer Prognose davon aus, dass der Höhepunkt der Bevölkerungsentwicklung um das Jahr 2010 mit knapp 10,8 Mio. erwartet wird.

Danach ergibt sich ein moderater Bevölkerungsrückgang um ca. 130.000 Personen bis zum Jahr 2025 (entspricht ca. 1 %). Erst nach 2025 fällt der Bevölkerungsrückgang deutlicher aus. Für das Jahr 2040 wird eine Bevölkerungszahl von 10,16 Mio. und das Jahr 2050 von 9,7 Mio. prognostiziert.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Für die Bearbeitungsgebiete in Baden-Württemberg bedeutet dies bis 2025:

Bearbeitungsgebiet	Bevölkerungsanstieg/-verlust
Alpenrhein-Bodensee	+ ca. 1,0 %
Hochrhein	- ca. 1,5 %
Oberrhein	- < 1,0 %
Main	- ca. 2,5 %
Neckar	- ca. 1,5 %
Donau	- ca. 1,5 %

Die Abbildung 18 zeigt die jährlichen Wachstumsraten der Bevölkerung zwischen 2003 und 2030 im baden-württembergischen Teilgebiet des Neckarraums im Vergleich der beiden Szenarien. Die Szenarien unterscheiden Bevölkerungswachstum und -dichte in städtischen und ländlichen Siedlungsräumen.

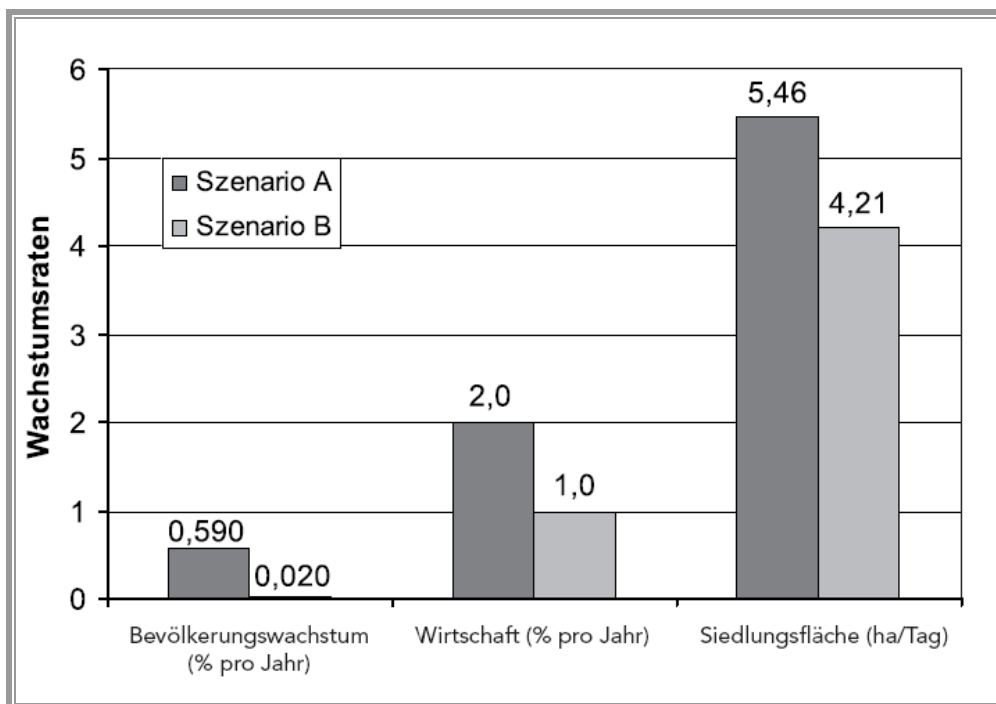


Abbildung 18: Wachstumsraten ausgewählter treibender Kräfte in den sozioökonomischen Szenarien A und B [9]

Wasserversorgung und Wasserentsorgung

Bei der Modellierung des Wasserverbrauchs werden Energieerzeuger, Haushalte, Industrie und Landwirtschaft unterschieden. Stand der Technik und bewusster Umgang mit Wasser-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

ressourcen werden ebenfalls berücksichtigt. Die Szenarien unterscheiden sich insbesondere im Energiemix und seinen Auswirkungen. Zur Modellierung werden öffentliche Abwässer, Industrieabwässer und Ab-/Kühlwasser aus Kraftwerken als Verbraucher unterschieden. Eine wichtige Annahme für die Berechnung des Wasserbedarfs ist der Wasserverbrauch pro Kopf sowie der technische Fortschritt zur Wassernutzung in der Industrie.

Derzeit werden in Baden-Württemberg 1,3 Mrd. Liter pro Tag an Trinkwasser verbraucht. Im Jahr 2015 wird der Bedarf unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung und dem spezifischen Pro-Kopf-Verbrauch bei voraussichtlich 1,3 bis 1,4 Mrd. Liter pro Tag liegen.

In Szenario A wird angenommen, dass der Pro-Kopf-Verbrauch auf dem bisherigen Niveau von 120 l pro Tag bleibt und dass die Effizienz der Wassernutzung sich nur mäßig verbessert. Hingegen rechnet man im ökologisch orientierten Szenario aufgrund höherem Umweltbewusstsein und forcierter Technologieentwicklung im Umweltbereich mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von 90 l (in etwa der Verbrauchswert von Freiburg [Statistisches Landesamt 2006b]) und stark erhöhter Effizienz der Wassernutzung.

6.2.2.2 Wassernutzungen durch die Industrie/Gewerbe

Als Bezugsgröße wird bei der wirtschaftlichen Entwicklung das Bruttoinlandsprodukt betrachtet. Für Szenario A wird von einem jährlichen Wachstum von 2 % - für Szenario B von der Hälfte (1 %) - ausgegangen (Abbildung 18).

In den zurückliegenden Jahren konnten die Wasserentnahmen und Emissionen in die Gewässer durch die Industrie- trotz zunehmender Produktion - durch konsequente Anwendung umweltfreundlicherer Produktionsmethoden (Mehrfach- und Kreislaufnutzung, wassersparende Technologien) deutlich reduziert werden. Dieses Potenzial ist sicherlich noch nicht gänzlich ausgeschöpft, so dass trotz prognostizierter Wachstumssteigerungen keine zusätzlichen Belastungen erwartet werden.

6.2.2.3 Wassernutzungen durch Landwirtschaft

Der Wassereinsatz für den Wirtschaftszweig Land-/Forstwirtschaft und Fischerei beträgt 37,5 Mio. m³ Wasser. In Baden-Württemberg wird nur ein geringer Anteil (<1%) der landwirtschaftlich genutzten Fläche von 1.465 Mio. ha bewässert bzw. beregnet. Die Wassernutzung kann damit in Bezug auf Wasserentnahmen durch Beregnungen in diesem Sektor vernachlässigt werden. Der jährliche Wasserverbrauch ist von den jeweiligen Witterungsverhältnissen abhängig. Aus den bisher vorliegenden Daten kann kein Trend bezüglich des Wasserverbrauchs abgeleitet werden.

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Bezüglich der diffusen Schadstoffeinträge wird die künftige Agrarpolitik auf nationaler und europäischer Ebene einen großen Einfluss haben. Anzustreben ist ein schonender Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln, was sich auch in der Novellierung der Düngeverordnung widerspiegelt. Ein Trend hin zu einer ökologisch orientierten Landwirtschaft ist an den Veränderungen in der Förderpolitik zu erkennen (z. B. MEKA). Eine Quantifizierung der Auswirkungen dieser Entwicklungen auf den Zustand der Gewässer bis in das Jahr 2015 ist derzeit nicht möglich.

Obwohl veränderte Landnutzung eigentlich erst die Folge ökonomischer und gesellschaftlicher Prozesse darstellt, wird sie hier aufgrund des hohen Einflusses, z. B. auf hydrologische und agrarökonomische Modellberechnungen, selbst als treibende Kraft definiert. Zunächst wurden unterschiedliche Annahmen für das Siedlungswachstum getroffen (so genannter „Flächenverbrauch“). Der Zuwachs der Siedlungsflächen basiert in Szenario A auf dem Trend des Siedlungsflächenzuwachses der Jahre 1997–2001, während Szenario B sich auf mittlere (moderatere) Zuwachswerte der gesamten statistisch erfassten Periode 1989–2001 bezieht (Abbildung 1). Der Zuwachs der Siedlungsflächen geht in beiden Szenarien vorwiegend auf Kosten der Ackerflächen, aber auch Grünland-, Streuobst- und Waldflächen können in Anspruch genommen werden. Nach der Umwandlung in Siedlungsfläche werden auf der nun reduzierten landwirtschaftlichen Fläche die Ackerkulturen verteilt.

Die Ausdehnung der Anbaufläche der einzelnen Ackerfrüchte und des Grünlands wird vom Agrarsektormodell ACRE-Neckar unter der Annahme berechnet, dass die neue gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP-Reform 2003) im Neckareinzugsgebiet planmäßig stufenweise bis 2015 umgesetzt wird.

Erste Ergebnisse der GAP-Reform-Szenarienrechnungen für das Neckareinzugsgebiet

- Die GAP-Reform verändert den Anbauumfang der landwirtschaftlichen Kulturen.
- Die GAP-Reform hat Auswirkungen auf die Gesamtdeckungsbeiträge in der Landwirtschaft.
- Die GAP-Reform führt evtl. zur Reduzierung der gedüngten Nährstoffmengen.

Grundwasserbelastungen:

- Veränderungen der Flächennutzung durch die GAP-Reform führen zu einem leichten mittleren Rückgang der N-Auswaschung im Neckareinzugsgebiet um ca. 9 %.

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

- Die jährlichen Unterschiede in der Witterung führen kurzzeitig zu weitaus größeren Veränderungen. In einzelnen Jahren beträgt die Reduktion der N-Auswaschung bis zu 20 %.
- In den betrachteten Klimaszenarien war bis 2030 statistisch gesehen kein Trend in Bezug auf eine Veränderung der Nitratfrachten zu erkennen.

Veränderte Nährstoffeinträge:

Die Szenarien B und A beschreiben, welche Veränderungen durch die gemeinsame Agrarpolitik der EU und die zu vermutende Bevölkerungsentwicklung zu erwarten sind. Nicht berücksichtigt sind mögliche Fortschritte bei den Kläranlagen und bei der Regenwasserbewirtschaftung.

In der Summe werden sich die Nährstoffeinträge bei beiden Szenarien nur in geringem Umfang ändern. Allerdings gibt es regional und pfadspezifisch Verschiebungen. Nur in den Wasserkörpern, in denen die Szenarien eine Abnahme der landwirtschaftlich genutzten Flächen ausweisen, ergibt sich als Folge der gemeinsamen Agrarpolitik eine Abnahme der Einträge. Sobald die landwirtschaftlich genutzten Flächen zunehmen, nehmen auch die Einträge zu.

Bei den siedlungswasserwirtschaftlich dominierten Pfaden bestätigt sich, dass die Entwässerung von Siedlungsflächen nicht vernachlässigt werden kann. Ziel muss es sein, die Einträge aus Siedlungsflächen trotz der zu erwartenden Flächenzuwächse nicht weiter ansteigen zu lassen.

Es wird auch deutlich, dass die Nährstoffeinträge in das Grundwasser und folgend die Fließgewässer und die Meere allein durch die gemeinsame Agrarpolitik nicht in ausreichendem Umfang abgesenkt werden.

6.2.2.4 Investitionen in der Wasserwirtschaft

➤ Investitionen in der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung werden für Ausbau, Erneuerung, Sanierung und den laufenden Betrieb in Baden-Württemberg jährlich etwa **1,75 Mrd. Euro** benötigt, um eine gut funktionierende wasserwirtschaftliche Versorgung und Entsorgung langfristig zu garantieren. [11]

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Investitionen der öffentlichen Hand für die Abwasserbeseitigung in Baden-Württemberg betragen im Jahr 2004 ca. 619,2 Mio. Euro.

Die Umweltschutzinvestitionen im Bereich der Verarbeitenden Industrie lagen im Jahr 2005 landesweit bei 167 Mio. Euro (entspricht etwa 2 % der Gesamtinvestitionen), davon 63,5 Mio. Euro im Bereich Gewässerschutz. Die Umweltschutzinvestitionen der Energiewirtschaft lagen im Jahr 2004 bei 51,4 Mio. Euro, 11 Mio. Euro davon im Bereich Gewässerschutz. (s Anhang 6.2.2.4 Tabellen 1 bis 3)

Kommunalabwasser	Investitionen der öffentlichen Abwasserbeseitigung in Mio. €	Investitionen und Ausgaben in Mio. € [Quelle: StaLA/Ö-CD/Tab.3.5.3]
1999 - 2001/1994-2001	2.173	12.753
2002 - 2004	1.718	4.508
2005 - 2007	Zahlen liegen noch nicht vor	Zahlen liegen noch nicht vor

Industrieabwasser	Umweltschutzinvestitionen in Mio. € [Quelle: StaLA/Ö-CD/Tab.3.5.12]
1980 - 2001	1.680
2002 - 2004	214,4
2005 - 2007	Zahlen liegen noch nicht vor

Hochwasserschutz	Investitionen an Gewässern I. und II: Ordnung in Mio. € [Ist-Ergebnisse (Barmittelabfluß) in Euro umgerechnet]
1992 - 2001	365,7
2002 - 2006	292,1
2007* pro Jahr	63,9

* Stand STHP 2007/2008 abzüglich der für EU-Maßnahmen (ELER) noch nicht zugewiesenen Mittel

Investitionen in Boden- und Altlastensanierung: Altlasten	Investitionen in Mio. €
1988 - 2000	472,8
2000 - 2006	133,4
Ab 2007* pro Jahr	ca. 15,0

* vorgesehen

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

- Investitionen in die Erkundung und Sanierung von Altlasten

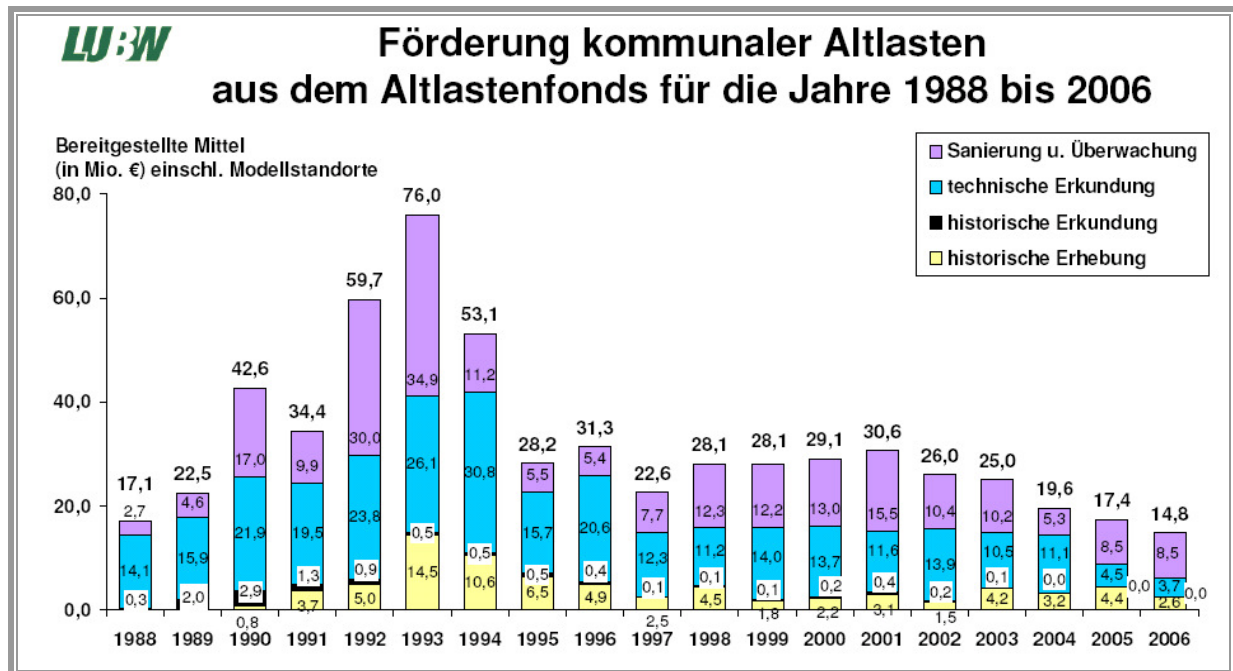


Abbildung 19: Investitionen in Altlasten

- Investitionen in Gewässerökologie

Investitionen in Gewässerökologie	Investitionen in Mio. €
Bis 2000 (Überschlägige Auswertung der Jahre 1996 - 1999)	Mittelwert: GIO = ca. 5,3 Mio. DM/a GIIO = ca. 12,5 Mio. DM/a Fördermittel (+ 30-50 % kommunaler Anteil → 17,5 Mio. DM/a) Summe: = ca. 22,8 Mio. DM/a = ca. 11 Mio. €/a
2000 - 2006	2000 – 2003 (Auswertungen liegen nicht vor, daher Annahme entsprechend vor 2000): Summe = ca. 11 Mio. €/a (GIO. und GIIO) 2004: aufgrund politischer Schwerpunktsetzungen zugunsten des Hochwasserschutzes nach Elbe- Hochwasser Umschichtung 2005 – 2006 = ca. 4,5 Mio. €/a
Ab 2007	ca. 8 Mio. €/a aus ELER, EFF (Lachsprogramm-gewässer), Förder-RL Wasserwirtschaft **) (KUF), Glückspirale incl. kommunale Anteile ELER + KUF geschätzt insgesamt bis zu 11. Mio. €/a ***)

** ohne kommunalem Anteil

*** Nicht enthalten sind sonstige Gelder (Naturschutzfonds, Kommunales, Ökokonto, Ökosponsoring ...), die vereinzelt, aber zum Teil in nicht unerheblichem Maße an Gewässern investiert werden.

- Kosten/Investitionen in Agrarumweltprogramme MEKA u. SchALVO

Die Kosten landwirtschaftlicher Maßnahmen ergeben sich i. W. aus den im Rahmen der Agrarumweltprogramme MEKA und SchALVO für Bewirtschaftungsbeschränkungen geleisteten Ausgleichszahlungen.

Insgesamt umfasst das Agrarumweltprogramm MEKA ca. 100 Mio. €, davon sind ca. 75 % für Gewässer – und Grundwasser relevant. Das Programm SchALVO umfasst 22 Mio. € . Zusammen mit den 75 Mio. € aus MEKA ergibt sich ein Gesamtaufwand von 97 Mio. Euro pro Jahr für ergänzende Maßnahmen i. S. der WRRL.

6.3 Kostendeckung von Wasserdienstleistungen

Die WRRL sieht zur Erreichung ihrer Ziele Maßnahmenprogramme vor. Als Maßnahmen kommen alle denkbaren umweltpolitischen Instrumente in Betracht. Neben ordnungsrechtlichen und informatorischen Maßnahmen sollen auch ökonomische Instrumente eingesetzt werden. In den Erwägungen zur WRRL ist unter Nr. 38 dazu ausgeführt: „ In den Maßnahmenprogrammen sollen die Mitgliedstaaten auch den Einsatz wirtschaftlicher Instrumente vorsehen. Der Grundsatz der Deckung der Kosten der Wassernutzung einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten im Zusammenhang mit Beeinträchtigungen oder Schädigungen der aquatischen Umwelt sollte insbesondere entsprechend dem Verursacherprinzip berücksichtigt werden.“

Dieser Erwägungsgrund findet seine Umsetzung in Art. 9 WRRL. Danach sollen die Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2010 unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse und unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten von Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten realisieren.

Unter den Begriff Wasserdienstleistungen fallen nach Artikel 2 Nr. 38 WRRL 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- und Grundwasser;
- b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten.

Unstreitig sind darunter jedenfalls die öffentliche Wasserversorgung und die kommunale Abwasserbeseitigung zu subsumieren. In Deutschland werden zusätzlich noch die industriell-gewerbliche Wasserversorgung (sog. Eigenförderung), die landwirtschaftliche Wasserver-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

sorgung (sog. Beregnung) und die industriell gewerbliche Abwasserbeseitigung (sog. Direkt-einleitung) als Wasserdienstleistungen qualifiziert. Aufstauungen zu Zwecken der Elektrizitätserzeugung und der Schifffahrt sowie alle Maßnahmen des Hochwasserschutzes fallen dagegen nicht unter die Definition der Wasserdienstleistung. Die Ermittlung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen umfasst:

- die Entgelte (Wasserpreise; Abwassergebühren) der Wasserdienstleistungen,
- die Kosten- und Ertragsstruktur der Dienstleistungsunternehmen sowie
- die Umwelt- und Ressourcenkosten.

Die zentralen wirtschaftlichen Kennzahlen der öffentlichen Wasserversorgung und der kommunalen Abwasserentsorgung sind der Wasserpreis und die Abwassergebühren. Sie wurden in 6.1.1 Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen/Wasserpreise auf der Grundlage der Daten des Statistischen Landesamtes ermittelt. Wasserpreis und Abwassergebühr enthalten als Kostenbestandteil auch das in Baden-Württemberg erhobene Wasserentnahmeentgelt bzw. die deutschlandweit erhobene Abwasserabgabe.

Der Bereich der industriell-gewerblichen Wasserversorgung (sog. Eigenförderung) sowie die industriell gewerbliche Abwasserbeseitigung (sog. Direkteinleitung) werden neben den Infrastruktur- und Betriebskosten geprägt durch Wasserentnahmeentgelt bzw. Abwasserabgabe.

6.3.1 Gesetzliche Vorgaben zur Kostendeckung von Wasserdienstleistungen in Baden-Württemberg

Wie oben unter 6.1.1 bereits ausgeführt, steht es den Städten und Gemeinden frei, ob sie die kommunale Daseinsvorsorge im Bereich der Wasserversorgung selbst wahrnehmen, in welcher Rechtsform sie die Aufgabe selbst wahrnehmen (öffentlich –oder privatrechtlich) oder ob sie die Wasserversorgung von Dritten wahrnehmen lassen bzw. an diese ganz oder teilweise veräußern.

Sofern die Städte und Gemeinden die Wasserversorgung selbst in öffentlich-rechtlicher Form wahrnehmen, sind sie gehalten, nach Maßgabe der folgenden Regelungen öffentlich-rechtliche Gebühren zu erheben.

Nach § 78 der **Gemeindeordnung** Baden-Württemberg hat die Gemeinde die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen - soweit vertretbar und geboten - aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Dieser Einnahmebeschaffungsgrundsatz hat zur Folge, dass die Kommunen für die ihnen obliegenden Aufgaben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Gebühren nach dem Kommunalabgabengesetz Baden-Württemberg erheben*.
[12].

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Basis für eine Gebührenkalkulation bilden nicht nur die **ausgabengleichen Kosten**, sondern auch die **ausgabenwirksamen kalkulatorischen Kosten**. Daneben werden auch die anfallenden **Umwelt- und Ressourcenkosten** in die Ermittlung der Benutzungsgebühren mit einbezogen. Das Kostendeckungsprinzip beinhaltet Kostenüberschreitungsverbot und Kostendeckungsgebot. Defizite bzw. Einnahmeüberschüsse sind innerhalb eines Zeitraums von 5 Jahren auszugleichen.

** KAG - Kommunalabgabengesetz - Baden-Württemberg
vom 17. März 2005 (GBl. Nr. 5 vom 30.03.2005 S. 206)*

§ 14 Gebührenbemessung

(1) Die Gebühren dürfen höchstens so bemessen werden, dass die nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen insgesamt ansatzfähigen Kosten (Gesamtkosten) der Einrichtung gedeckt werden, wobei die Gebühren in Abhängigkeit von Art und Umfang der Benutzung progressiv gestaltet werden können. Versorgungseinrichtungen und wirtschaftliche Unternehmen können einen angemessenen Ertrag für den Haushalt der Gemeinde abwerfen.

(2) Bei der Gebührenbemessung können die Gesamtkosten in einem mehrjährigen Zeitraum berücksichtigt werden, der jedoch höchstens fünf Jahre umfassen soll. Übersteigt am Ende des Bemessungszeitraums das Gebührenaufkommen die Gesamtkosten, sind die Kostenüberdeckungen bei ein- oder mehrjähriger Gebührenbemessung innerhalb der folgenden fünf Jahre auszugleichen; Kostenunterdeckungen können in diesem Zeitraum ausgeglichen werden.

Den Städten und Gemeinden steht es zwar frei, die Benutzungsverhältnisse der öffentlichen Wasserversorgung privatrechtlich auszugestalten und statt Gebühren ein privatrechtliches Entgelt nach Maßgabe der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV) zu erheben. Aber auch in diesen Fällen sind bei der Kostenkalkulation die o. g. gebührenrechtlichen Maßstäbe grundsätzlich zu beachten. Das Gleiche gilt für die Ausgestaltung von privatrechtlichen Nutzungsverhältnissen, wenn die Wasserversorgung nicht von den Städten und Gemeinden, sondern von Privaten dargebracht wird; hierbei wird das grundlegende Prinzip einer verursachungsgerechten Kostenzuordnung bei der Preisgestaltung durch die kartellrechtlichen Anforderungen gewährleistet.

6.3.2 Kostendeckungsgrad

Kostendeckung und Kostenorientierung sind Voraussetzung für eine nachhaltige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung führt das Prinzip der Kostendeckung dazu, dass der Letztabnehmer über den Wasserpreis bzw. Abwassergebühren sämtliche betrieblichen Kosten trägt. Eingeschlossen sind hierbei auch die Kosten für eine etwaig notwendige Wasseraufbereitung aufgrund einer Vorbelastung des Wassers. Eine verursachergerechte Zuweisung findet nicht in jedem Falle statt. Im Bereich der diffusen Belastungen aus landwirtschaftlicher Nutzung oder von Grundwasserbeeinträchtigungen durch Altlasten ist eine eindeutige Zuordnung der Verunreinigung und der dadurch entstehenden Kosten für Dritte problematisch. Wohl greifen teilweise ordnungsrechtliche Instrumente (Altlastenbereich). Jedoch können die Kosten nur selten dem Verursacher zugerechnet werden. Im Bereich der diffusen Belastungen durch die Landwirtschaft ist eine Zuordnung nach dem Verursacherprinzip pauschal auf den Sektor Landwirtschaft.

Im Bereich der industriell-gewerblichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung ist aufgrund der innerbetrieblichen Kostenkalkulation von einer vollständigen Kostendeckung auszugehen.

Nachweis der Kostendeckung im Rahmen des Benchmarking-Projekts in Baden-Württemberg

Benchmarking ist ein modernes Managementinstrument zur Weiterentwicklung effizienter Strukturen, das deutschlandweit in der Wasserwirtschaft eingeführt wurde.

Die Benchmarking-Projekte in Baden-Württemberg im Trink- und Abwasserbereich fungieren als Pilotvorhaben eines bundesweiten DWA-Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Unternehmensbenchmarking als Bestandteil der Modernisierungsstrategie - Kennzahlen und Auswertungsgrundsätze“.

Mit dem zwischen dem Gemeindetag Baden-Württemberg, Städtetag Baden-Württemberg und DWA Landesverband Baden-Württemberg abgeschlossenen Verbändemodell wurde ein solider Grundstein für ein erfolgreiches landesweites Benchmarking gelegt. Dies wird nicht zuletzt durch die hohe Teilnehmerzahl und die erreichte gute Flächenabdeckung bestätigt.

An den Projekten haben sich insgesamt 102 Wasserversorgungsunternehmen beteiligt, beim Abwasser sind 77 Teilnehmer dabei. Bei der Wasserversorgung repräsentieren die Projektteilnehmer etwa 35 Prozent der gesamten baden-württembergischen Wasserabgabe an die Endkunden. Beim Abwasser sind es 37 Prozent der behandelten Jahresabwassermenge und 43 Prozent der Ausbaugröße der Kläranlagen, außerdem rund 22 Prozent der Gesamtkanal-längen. [13]

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

Die Kennzahlenergebnisse bestätigen, dass die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung in hohem Maße gewährleistet sind und die Qualität der Trinkwasserversorgung höchste Standards erfüllt. Zusammenfassend lässt sich damit feststellen, dass das Preis-Leistungsverhältnis für Trinkwasser in Baden-Württemberg aus Sicht der Verbraucher als ausgewogen betrachtet werden kann.

Als weitere Kennzahl wurde der Kostendeckungsgrad in der Abwasserentsorgung berechnet. Kostendeckung bedeutet, dass alle Kosten, die durch die Abwasserentsorgung entstehen, durch die erhobenen Entgelte (einmalige Beiträge, wiederkehrende Beiträge und Gebühren) gedeckt werden müssen.

Der Nachweis der Kostendeckung der Unternehmen entspricht uneingeschränkt den bestehenden kommunalabgabenrechtlichen Vorgaben. Der Median der Werte für die Kostendeckung liegt im Jahr 2006 bei 99 %, damit ist nahezu eine vollständige Kostendeckung erreicht. Kostenüberdeckungen und Kostenunterdeckungen im geringen Umfang im Jahr 2006 finden sich in allen Teilnehmergruppen. [13]

6.3.3 Umwelt- und Ressourcenkosten

Zur Ermittlung des Kostendeckungsgrades sollen neben den betriebswirtschaftlichen Kosten auch die Umwelt- und Ressourcenkosten und damit die „externen Effekte“ der Wasserdienstleistungen einberechnet werden. Daneben sollen in der Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer geschaffen werden, die Wasserressourcen effizient zu nutzen. Dies kann durch die Initialisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten und durch die Anwendung des Verursacherprinzips umgesetzt werden.

Bisher existieren von Seiten der EU-Kommission nur ungenaue Vorgaben für die Berechnung und Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten, so dass eine Grundlage für einen einheitlichen Vollzug nicht besteht. Sie werden in der Theorie folgendermaßen definiert:

Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzungen für die Umwelt, die Ökosysteme, die Wirtschaft oder Personen mit sich bringen, z. B. durch die Verschlechterung der ökologischen Qualität aquatischer Ökosysteme, durch die Einleitung von Abwasser oder die Versalzung oder nachteilige Änderung von Anbauflächen. Es handelt sich bei den Umweltkosten also um die Kosten, die aufgewendet werden müssen, um den Schaden am Ökosystem zu beheben.

Ressourcenkosten: Kosten für entgangene Nutzungsmöglichkeiten für andere Zwecke, die infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erho-

II. Kapitel 6. Wirtschaftliche Analyse

lungsfähigkeit hinaus entstehen, z. B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme oder die Erwärmung von Gewässern durch die Einleitung von Kühlwasser. Ressourcenkosten werden hier Knappheits- oder Opportunitätskosten gleichgesetzt, also Kosten, die entstehen, wenn auf Grund der begrenzten Wassermenge nicht die gesamte Nachfrage aller potenziellen Nutzergruppen befriedigt werden kann. Darüber hinaus können Ressourcenkosten auch bei einer Verknappung durch Verschmutzung entstehen, wenn dadurch eine Knappheit an verfügbarem Wasserdargebot mit ausreichender Qualität entsteht.

Diese beiden Kostenarten sind damit zwar aufgrund ihrer Definition wissenschaftlich abgrenzbar, in der Praxis ist eine Unterscheidung jedoch nicht möglich. In Baden-Württemberg sind aufgrund bundes- und auch landesrechtlicher Vorgaben schon seit vielen Jahren Instrumente im Einsatz, die o. g. Effekte einbeziehen und sich somit als unverzichtbarer Bestandteil der Bewirtschaftungsplanung der Gewässer erwiesen haben. Im Einzelnen handelt es sich um das oben bereits angesprochene Wasserentnahmeentgelt und die Abwasserabgabe. Wie aufgezeigt, sind beide Instrumente zwar auch Bestandteil der betriebswirtschaftlichen Kosten der entsprechenden Wasserdienstleistungen. Darüber hinaus führen beide Instrumente allerdings dazu, dass in Baden-Württemberg Umwelt- und Ressourcenkosten bereits heute in den Wasserdienstleistungen internalisiert sind. Umwelt- und Ressourcenkosten sind im praktischen Verwaltungsvollzug durch Auflagen und Nebenbestimmungen in den Genehmigungen zur Wassernutzung sowie die genannten beiden Abgabesysteme internalisiert. Auflagen und Nebenbestimmungen dienen dazu, eine Schädigung der Umwelt oder von Dritten durch die Wassernutzung weitestgehend zu minimieren bzw. zu verhindern. Für den Wasserbenutzer schaffen Wasserentnahmeentgelt und Abwasserabgabe zusätzlich Anreize, schonend mit der Ressource umzugehen. Da Wasserknappheit in unseren Breiten praktisch nicht vorhanden ist, sind Ressourcenkosten durch die genannten Instrumente abgedeckt.

Beide Abgabeninstrumente sollen daher im Folgenden dargestellt werden:

6.3.3.1. Abwasserabgabe

Die rechtliche Grundlage für die **Abwasserabgabe** ist das Abwasserabgabengesetz (AbwAG) in Verbindung mit dem baden-württembergischen Wassergesetz (WG). Die Höhe der Abgabe richtet sich nach der Menge und der Schädlichkeit des Abwassers (oxidierbare Stoffe, Phosphor, Stickstoff, organische Halogenverbindungen, Quecksilber, Cadmium, Chrom, Nickel, Blei, Kupfer, Fischgiftigkeit) und setzt somit das Verursacherprinzip konsequent um.

Für die Einleitung von Abwasser in Gewässer ist eine Abwasserabgabe an das Land zu zahlen (im Jahr 2006 ca. 14 Mio. Euro) – und wird zweckgebunden für Maßnahmen zur Erhal-

tung oder Verbesserung der Gewässergüte, insbesondere für Maßnahmen der Abwasserbeseitigung verwendet.

6.3.3.2. Wasserentnahmeentgelt

Baden-Württemberg hat im Jahr 1988 gemäß § 17a ff Wassergesetz für Baden-Württemberg als erstes Bundesland ein Wasserentnahmeentgelt für die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser eingeführt. Von wenigen, enumerativ aufgezählten Ausnahmen abgesehen, wird das Wasserentnahmeentgelt für alle Wassernutzungen erhoben, soweit sie der Wasserversorgung dienen.

Die Lenkungswirkung des Wasserentnahmeentgelts zielt ab auf die Abschöpfung eines Sondervorteils, die Ressourcenschonung sowie die Einnahmeerzielung. Bei Wasser handelt es sich um ein knappes Gut der Allgemeinheit, an dem Wassernutzer grundsätzlich einen Sondervorteil erhalten. In Anbetracht der vielfältigen Gefährdungen, denen die Gewässer ausgesetzt sind, entspricht es dem Gedanken eines vorsorgenden Gewässerschutzes, auf einen haushälterischen Umgang mit Wasser hinzuwirken. Zudem erbringt das Land für die Unterhaltung und Reinhaltung der Gewässer einen erheblichen Aufwand.

Die Erhebung des Wasserentnahmeentgelts entspricht damit den aus Art. 9 der WRRL resultierenden Vorgaben bzgl. einer am Verursacher- bzw. Nutznießerprinzip orientierten sowie ökologisch-ökonomisch effizienten Bewirtschaftung und Nutzung der knappen Umweltressource Wasser. Dadurch können im Sinne von Art. 9 WRRL sowie der Mitteilung der Kommission vom 26. Juli 2000 zur Preisgestaltung als politisches Instrument zur Förderung eines nachhaltigen Umgangs mit Wasserressourcen [KOM (2000) 477 endgültig] die Umwelt- und Ressourcenkosten internalisiert werden. Die Erhebung des Wasserentnahmeentgelts war in den letzten 10 Jahren zudem Anreiz für eine nachhaltigere Ressourcenschonung, was sich an den oben unter 6.1.2. dargestellten Reduzierungen der Wasserentnahmen in allen Sektoren festmachen lässt. Das Wasserentnahmeentgelt entspricht im Übrigen auch den Vorstellungen aus Ziffer 4.2.1. des Grünbuchs der EU-Kommission über „Marktwirtschaftliche Instrumente für umwelt- und energiepolitische Ziele“ vom März 2007.

Das Wasserentnahmeentgelt wird verbrauchsabhängig erhoben. Die Höhe des Wasserentnahmeentgelts bemisst sich konkret nach Herkunft, und Menge des Wassers sowie Verwendungszweck. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien gibt es verschiedene Tarife. Am höchsten veranlagt werden Trinkwasser- und Grundwasserentnahmen.

Das Wasserentnahmeentgelt-Aufkommen hat in den vergangenen 10 Jahren im Schnitt 82 Mio. € p. a. betragen (s. Anhang 6.3.3.2 Tabelle 1). Etwa die Hälfte der Einnahmen entfallen

jeweils auf die Entnahme von Oberflächenwasser sowie Trink- und Grundwasser, wobei die prozentuale Verteilung zwischen den Sektoren wie folgt aussieht: Öffentliche Wasserversorgung 37 %, Energieversorgung 48 % sowie sonstiges Gewerbe und Industrie 15 %. Der Landwirtschaftssektor ist mit weniger als 1 % zu vernachlässigen.

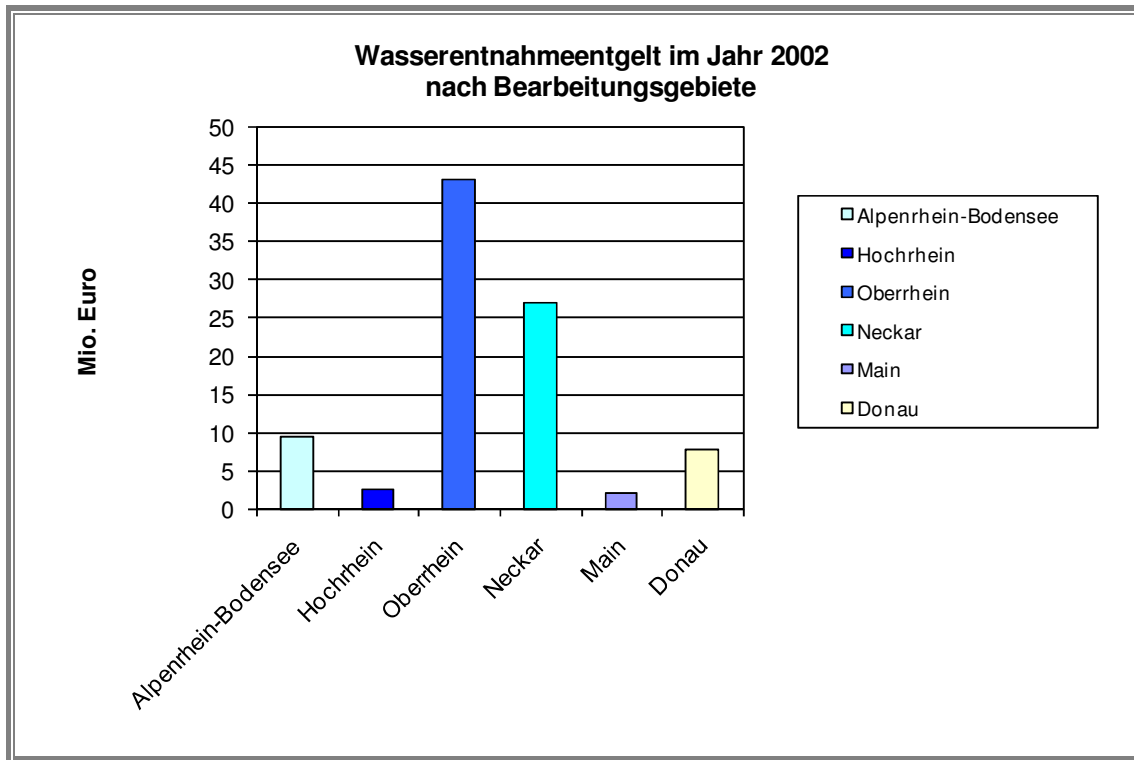


Abbildung 20: Wasserentnahmeentgelt im Jahr 2002 in den BGen
[siehe BG Berichte zur Bestandsaufnahme 2005]

6.3.3.3 Sonstige abgabenrelevante Nutzungen

- **Wasserkraftnutzung:** in Baden-Württemberg werden nach §17 WG Wassernutzungsentgelte in Höhe von etwa 2 Mio. Euro pro Jahr erhoben.
- **Fischereiabgabe:** in Baden-Württemberg wurden im Jahr 2002 etwa 860 Tsd. Euro vereinnahmt. Eine Aufteilung der auf das Bearbeitungsgebiet entfallenden Mittel ist nicht möglich. Die Mittel werden zur Förderung des Fischereiwesens und der fischereilichen Forschungstätigkeit verwendet.
- **Eingriffe in den Naturhaushalt:** in Baden-Württemberg waren im Jahr 2002 etwa 880 Tsd. Euro zu zahlen. Eine Aufteilung der auf das Bearbeitungsgebiet entfallenden Mittel ist nicht möglich. Aus dem Aufkommen dieser Ausgleichsabgabe werden sehr unterschiedliche Naturschutzvorhaben gefördert, die sowohl terrestrische wie auch aquatische Lebensräume beinhalten.

6.4 Beitrag von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten

Für Wassernutzer, die Beeinträchtigungen verursachen, besteht in Baden-Württemberg eine gesetzliche Grundlage zur Kostentragung. Nach dem Wassergesetz können dem Verursacher im konkreten Einzelfall die Kosten auferlegt werden. Alternativ kann er verpflichtet werden, auf seine Kosten Maßnahmen zu ergreifen. Entsprechende Regelungen in Fällen der Verunreinigung des Grundwassers über schädliche Bodenveränderungen (Altlastenbereich) finden sich im Bundesbodenschutzgesetz.

6.5 Kosteneffizienz von Maßnahmen / Maßnahmenkombinationen

Die Kosteneffizienz setzt die Kosten von Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündeln in Bezug zur nicht monetär bewertbaren Wirkung der Maßnahme. Mit der Ermittlung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombination soll insgesamt die günstigste Variante zur Erreichung der Ziele ermittelt werden. Die Kosteneffizienzanalyse vermeidet somit die schwierige Quantifizierung des Nutzens von Umweltmaßnahmen.

Während im Bereich der Punktquellen sowohl die Kosten der Maßnahmen als auch die Wirkung (Reduktion der Schadstoffeinleitung um x kg) relativ leicht angegeben werden können, ist dies sowohl im Bereich diffuser stofflicher Belastungen als auch im Hinblick auf Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie schwieriger, da die Wirkung der Maßnahmen auf ein biologisches Zielsystem nur grob abgeschätzt werden kann. Die Ermittlung von kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen kann weiterhin nur unter der Voraussetzung erfolgen, dass räumliche Freiheitsgrade bei der Maßnahmenauswahl bestehen. Dies ist insbesondere bei der Belastung von Grundwasser und Oberflächengewässer mit fern wirksamem Stickstoff der Fall. In Linienstrukturen (Flüssen) sind die Freiheitsgrade weitaus geringer, da bestimmte Maßnahmen (z. B. Herstellung der Durchgängigkeit) an einem bestimmten Ort stattfinden müssen. Somit besteht dort lediglich die Wahl bezüglich verschiedener Maßnahmen an einem Ort.

Konkret wurden in Baden-Württemberg die Maßnahmen unter Orientierung am Handbuch „Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen“ (Umweltbundesamt 2/2003) unter Berücksichtigung o. g. Rahmenbedingungen ausgewählt. Für die Wirksamkeit hydromorphologischer Maßnahmen wurde eine grobe Abschätzung der Wirkung in insgesamt vier Stufen vorgenommen und diese in Bezug zu den jeweiligen Kosten gesetzt.

Das Priorisieren der Maßnahmen erfolgt damit nach den Kriterien der ökologischen Wirksamkeit, der Einschätzung ihrer Machbarkeit (finanzielle und rechtliche) und zeitlichen Umsetzbarkeit.

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Krenzke, Steffi: „Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie - Statistiken im Dienste des Gewässerschutzes“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 8/2004, S.42-45
- [2] Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB) - Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, 2004, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 9/2006, S.3-12 / http://www.statistik-portal.de/Veroeffentl/Statistik_AKTUELL/803405007.pdf/
- [3] Thalheimer, Frank Dr.: „Landwirtschaft in Baden-Württemberg im Kontext der EU-Osterweiterung und Agrarreform“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 9/2006
- [4] Dr. Büringer, H: „Trinkwasserversorgung in Baden-Württemberg“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2006, S. 28
- [5] Stuttgart, 6. November 2007 - Nr. 353/2007, „Durchschnittliche Jahresrechnung für Trink- und Abwasser in Baden-Württemberg 2007 bei 158,50 Euro“
- [6] Haug, Sabine: „Wasserbedarf in Baden-Württemberg bei 5,3 Milliarden Kubikmeter pro Jahr“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2007, S.44-48
- [7] John, Birgit: „Stromerzeugung in Baden-Württemberg 2006“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2008, S.41-46
- [8] KLIWA- Broschüre: Unser Klima verändert sich / Folgen - Ausmaß - Strategien/ Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft in Süddeutschland, Stand: August 2006 (<http://www.kliwa.de/>)
- [9] Projekt RIVERTWIN, Tagungsdokumentation 18. Juli 2006, Stuttgart-Hohenheim - „Zukunftsperspektiven für ein integriertes Wasserressourcen-Management im Einzugsgebiet des Neckars“
- [10] Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2007 (www.Statistik-Portal.de/BevoelkGebiet)
- [11] <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/UmweltVerkehr/Landesdaten/>
- [12] KAG - Kommunalabgabengesetz - Baden-Württemberg (vom 17. März 2005 - GBl. Nr. 5 vom 30.03.2005 S. 206) § 14 Gebührenbemessung (1) u. (2)
- [13] DWA-Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Unternehmensbenchmarking als Bestandteil der Modernisierungsstrategie - Kennzahlen und Auswertungsgrundsätze“.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bodenfläche 2005.....	131
Abbildung 2: Landnutzung in den Bearbeitungsgebieten.....	132
Abbildung 3: Bevölkerungsdichte in den Bearbeitungsgebieten	132
Abbildung 4: Wasserverbrauch und Wasserpreise in Baden-Württemberg seit 1991	136
Abbildung 5: Wassergewinnung in Baden-Württemberg seit 1991 nach Sektoren.....	137
Abbildung 6: Kühlwasserbedarf und Bruttostromerzeugung der Kraftwerke für die allgemeine Versorgung in Baden-Württemberg	139
Abbildung 7 Wasserbedarf ausgewählter Wirtschaftszweige in Baden-Württemberg 2004	140
Abbildung 8: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebiete in Baden-Württemberg.....	143
Abbildung 9: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebiete für die öffentliche Versorgung.....	144
Abbildung 10: Wassergewinnung in den Bearbeitungsgebiete für das Verarbeitende Gewerbe.....	144
Abbildung 11: Abwassereinleitungen in Baden-Württemberg nach Sektoren	145
Abbildung 12: Abwassereinleitungen durch die Wirtschaft in den Bearbeitungsgebieten (2004)	147
Abbildung 13: Stromerzeugung aus erneubaren Energien in Baden-Württemberg 2006*.....	148
Abbildung 14: Klimaänderungsfaktoren in Baden-Württemberg.....	151
Abbildung 15: Integration von Landnutzungs- und wasserwirtschaftlichen Aspekten im Verbundprojekt RIVERTWIN.....	154
Abbildung 16: Vorgehensweise zur Abschätzung der Auswirkungen von sich ändernden Rahmenbedingungen auf die ökologischen und ökonomischen Indikatoren der Gewässerbewirtschaftung.....	154
Abbildung 17: Treibende Kräfte für das Wassermanagement.....	156
Abbildung 18: Wachstumsraten ausgewählter treibender Kräfte in den sozioökonomischen Szenarien A und B	157
Abbildung 19: Investitionen in Altlasten	162
Abbildung 20: Wasserentnahmeentgelt im Jahr 2002 in den BGen	170

Der **Anhang** kann im Internet (www.wrml.baden-wuerttemberg.de) eingesehen werden.

Inhaltsverzeichnis

7 Maßnahmenprogramme

Oberflächengewässer und Grundwasser	177
Grundsätze bei der Maßnahmenplanung	178
Vorgehen bei der Maßnahmenauswahl	180
Unsicherheiten bei der Maßnahmenplanung	181
7.1 Maßnahmenprogramm Flüsse.....	181
7.1.1 Hydromorphologie.....	181
Maßnahmenplanung Hydromorphologie	183
7.1.2 Stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen.....	204
Maßnahmenplanung Punktquellen	208
Maßnahmenplanung Diffuse Quellen	216
7.1.3 Sonstige stoffliche Belastungen	224
7.2 Maßnahmenprogramm Seen.....	225
7.3 Maßnahmenprogramm Grundwasser.....	226
Maßnahmenplanung Grundwasser.....	228
7.4 Andere ergänzende Maßnahmen	236
7.5 Landesweite Aspekte zu den Kosten und Finanzierung der Maßnahmenprogramme	239
7.6 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften.....	245
7.7 Deckung der Kosten der Wassernutzung	246
7.7.1 Landesgesetzliche Regelungen im Kommunalabgabenrecht	246
7.7.2 Kurzdarstellung durch flächendeckende Wirtschaftliche Analysen.....	246
7.7.3 Benchmarking	246
7.8 Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser	247
7.9 Entnahme und Aufstauung von Wasser.....	248
7.10 Punktquellen und diffuse Quellen	248
7.11 Direkte Einleitungen in das Grundwasser.....	249
7.12 Prioritäre Stoffe.....	251
7.13 Unbeabsichtigte Verschmutzungen	252
7.14 Wasserkörper, die die Ziele voraussichtlich nicht erreichen.....	253

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

7.15 Verschmutzung der Meeresgewässer.....	253
7.16 Berücksichtigung des Klimawandels.....	254
7.17 WRRL und Hochwassermanagementrichtlinie.....	256
7.18 WRRL und EU Aalverordnung, AquakulturRL, FischgewässerRL und MuschelgewässerRL	257
7.19 SUP-RL	259
Anhänge 1-3.....	260

7. Maßnahmenprogramme Oberflächengewässer und Grundwasser

Einführung

Neben der Festlegung von konkreten Bewirtschaftungszielen für die Wasserkörper ist die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen als gesetzlich normiertes Instrument für jedes Bearbeitungsgebiet in Baden-Württemberg gem. § 3b WG ein wesentliches Element der Gewässerbewirtschaftung. Das Maßnahmenprogramm gemäß § 36 WHG enthält die erforderlichen Maßnahmenbündel und Instrumente, mit deren Hilfe die Umweltziele (siehe Kap. 5) gemäß § 25a Abs. 1, § 25b Abs. 1 und § 33a Abs. 1 WHG erreicht werden sollen. Die Umsetzung des Maßnahmenprogramms erfolgt im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs. Dieser Vor-Ort-Vollzug trägt zudem durch die flächendeckende Umsetzung der im Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz für Baden-Württemberg gestellten Anforderungen an die naturnahe Entwicklung und Bewirtschaftung aller Gewässer auch über die inhaltlichen und räumlichen Anforderungen der WRRL hinaus zum Erreichen der Umweltziele / Bewirtschaftungsziele bei. Der Bewirtschaftungsplan als Ganzes kann durch Rechtsverordnung für öffentliche Stellen als verbindlich erklärt werden (§ 3 f, WG). Die Maßnahmenprogramme verstehen sich als fachliche Rahmenplanung, deren Maßnahmen zu konkretisieren sind und bis zum Jahr 2012 in den Verwaltungsverfahren im Einzelfall umgesetzt werden sollen. Im Rahmen dieser Einzelfallprüfung prüft die zuständige Behörde anderweitige private und öffentliche Belange und trifft im Einzelfall die Rechtsentscheidung. Das Maßnahmenprogramm entfaltet somit keine direkte rechtliche Wirkung gegenüber Dritten.

Maßnahmen nach europäischen Richtlinien, die in anderen Zuständigkeiten (Ressorts) liegen, werden durch die jeweils berührten Fachverwaltungen umgesetzt. Diese Maßnahmen sind nicht Gegenstand der Berichterstattung zur WRRL.

Im Maßnahmenprogramm WRRL wird unterschieden zwischen grundlegenden Maßnahmen gem. Art. 11 (3) WRRL und ergänzenden Maßnahmen gem. Art. 11 (4) WRRL.

Grundlegende/ergänzende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen sind alle Maßnahmen, die sich im Sinne von Mindestanforderungen im Wesentlichen aus bisherigem EU-Recht und dessen Umsetzung in nationales Recht ergeben. Sie gelten für alle Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasser) und werden flächendeckend umgesetzt. In § 36 WHG i. V. m. Art 11. Abs. 3 WRRL ist eine abschließende Aufzählung grundlegender Maßnahmen enthalten. Hier sind an vorderster Stelle die Kommunalabwasser-RL, Nitrat-RL, IVU-RL, Trinkwasser-RL und eine Reihe stoffbezogener Richtlinien und deren nationale Vorschriften zur Umsetzung zu nennen. Weiterhin sind auch Maßnahmen zur Deckung von Kosten der Wasserdienstleistungen enthalten.

Eine Liste der grundlegenden Maßnahmen wurde in Deutschland durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) beschrieben. Sie wurde um die in Baden-Württemberg geltenden Rechtsvorschriften ergänzt. Die vollständige Umsetzung grundlegender Maßnahmen ist die Basis jeglicher weiterer Maßnahmenplanungen. Die grundlegenden Maßnahmen befinden sich in Baden-Württemberg bereits in einem weit fortgeschrittenen Stadium oder sind Gegenstand des allgemeinen wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

Ergänzende Maßnahmen sind alle darüber hinausgehenden Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele gemäß Art. 4 WRRL erforderlich sind. Sie umfassen eine breite Palette von weitergehenden Rechts- und auch Förderinstrumenten, ergänzende Emissionsbegrenzungen, Baumaßnahmen bis hin zu Fortbildungsmaßnahmen. Sie werden dort ergriffen, wo aufgrund signifikanter Belastungen die Erreichung der Umweltziele gefährdet ist (s. Kap. 2) und die grundlegenden Maßnahmen voraussichtlich nicht ausreichen, die unter Kap. 5 genannten Umweltziele zu erreichen.

Grundsätze bei der Maßnahmenplanung

In Baden-Württemberg wurde unter Einbezug aller Verwaltungsebenen eine Reihe von Grundsätzen für die Maßnahmenplanung formuliert. Die Grundsätze wurden im WRRL-Landesbeirat vorgestellt und diskutiert.

- ✓ Die Maßnahmenplanung erfolgt unter Berücksichtigung übergeordneter Zielsetzungen auf Ebene des als bewirtschaftbare Einheit ausgewiesenen Wasserkörpers.

- ✓ Basis aller Überlegungen sind die nach derzeitiger fachlicher Kenntnis zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlichen Maßnahmen, die - soweit möglich - in ein wasserwirtschaftliches Gesamtprogramm aufgenommen werden.
- ✓ Der flächendeckende und kleinräumige fachliche Vollzug auch außerhalb des WRRL-Gewässernetzes läuft in jedem Fall unabhängig von Vorgaben zu EU-Berichterstattungen weiter und trägt zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele bei.
- ✓ Ausnahmen im Sinne weniger strenger Bewirtschaftungsziele sollen im 1. Bewirtschaftungszyklus nur in offensichtlichen Fällen thematisiert werden. Fristverlängerungen (2015 → 2021 → 2027) rangieren vor Ausnahmen.
- ✓ Definition von „Programmstrecken“ bezüglich Hydromorphologie/Durchgängigkeit/Mindestabfluss auf Basis fachlicher Kriterien für die Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit, nach deren Abarbeitung angenommen werden kann, dass der gute ökologische Zustand / das gute ökologische Potenzial im betreffenden Wasserkörper erreicht wird.
- ✓ Abarbeitung der darin enthaltenen Maßnahmen mit dem Ziel der Erreichung möglichst frühzeitiger ökologischer Effekte unter Berücksichtigung der Finanzierbarkeit und örtlichen Machbarkeit auf der Zeitschiene.
- ✓ Die bestehenden Abwasseranlagen (kommunal und industriell) werden zunächst flächendeckend auf Konformität mit den EU-Vorschriften überprüft und, wo erforderlich, nachgerüstet.
- ✓ Die Verursacheranteile der einzelnen Belastungspfade hinsichtlich Nährstoffe werden modellanalytisch berechnet. Für die zu erbringenden Anteile an Nährstoffreduktion gilt an erster Stelle das Verursacherprinzip. Kosteneffizienzüberlegungen zwischen verschiedenen Verursachern erfordern grundsätzlich die finanzielle Kompensationsmöglichkeit.
- ✓ Beim Grundwasser sollen, ausgehend von den in den beiden Pilotgrundwasserkörpern gewonnenen Erkenntnissen, gemeinsam mit der Landwirtschaftsverwaltung erarbeitete Vorgehensweisen auf die anderen 20 gefährdeten Grundwasserkörper übertragen werden. Die Maßnahmenbündel werden in gemeinsamen Arbeitskreisen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft entwickelt.
- ✓ Die als Verwaltungsentwurf erarbeiteten Maßnahmenbündel werden vor der gesetzlich vorgeschriebenen Öffentlichkeitsbeteiligung einer intensiven vorgezogenen Öffentlichkeitsbeteiligung mit Kommunen, Verbänden und der breiten Öffentlichkeit unterzogen.

Vorgehen bei der Maßnahmenauswahl

Unter Orientierung an den vom Umweltbundesamt aufgestellten Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen (UBA-Texte 2/04) [1] wurden in Baden-Württemberg verschiedene Leitlinien zur Maßnahmenplanung aufgestellt:

- Leitlinie zur Maßnahmenplanung an Fließgewässern - Teil Hydromorphologie incl. Durchgängigkeit, Wasserhaushalt, Morphologie, Rückstau [2],
- Fachkonzept Abwasserbeseitigung [3],
- Maßnahmen zu diffusen Quellen / Landwirtschaft sind in den umfangreichen Maßnahmenkatalogen der Agrarumweltprogramme - wie SchALVO/MEKA - dargestellt (siehe Anhang 1).

Seit März 2008 steht ein bundesweit durch die LAWA standardisierter Maßnahmenkatalog zur Verfügung, in den die baden-württembergischen Maßnahmen zum Zwecke der elektronischen Berichterstattung an die EU-Kommission eingeordnet werden.

Anhand der in der Bestandsaufnahme ermittelten Defizite und - soweit vorhanden - unter Verwendung der Monitoringergebnisse und der daraus abgeleiteten Gefährdungslage in Bezug auf die Zielerreichung wurden mit wasserwirtschaftlichem Expertenwissen der Flussgebietsbehörden und der unteren Verwaltungsbehörden mögliche Maßnahmen im Hinblick auf die zu erreichenden Bewirtschaftungsziele benannt. Dabei wurde grundsätzlich, wo vorhanden, auf bestehende Planungen (Gewässerentwicklungskonzepte, Gewässerentwicklungspläne, Gewässergüteuntersuchungen und Sanierungspläne etc.) zurückgegriffen.

Die Auswahl der Maßnahmen orientiert sich dabei an der ökologischen Wirksamkeit sowie an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Die Maßnahmenauswahl und Priorisierung erfolgen durch die Regierungspräsidien als Flussgebietsbehörden in ihrer Bündelungsfunktion über die verschiedenen Themenbereiche. Die Maßnahmenauswahl ist mit den unteren Verwaltungsbehörden abgestimmt, die Betroffenen werden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung angehört.

Die konkretisierte Darstellung der Maßnahmen für die einzelnen Wasserkörper erfolgt in der Begleitdokumentation für jedes der 30 Teilbearbeitungsgebiete (TBG) und der 23 gGWK (Ebene C). Im vorliegenden Bericht erfolgt die Zusammenstellung der Maßnahmen und Kosten auf Ebene der Bearbeitungsgebiete - Ebene B, die Gegenstand der Berichterstattung

an die europäische Kommission ist. Die Begleitdokumentationen für alle Teilbearbeitungsgebiete sind unter <http://www.rp-stuttgart.de/servlet/PB/menu/1101912/index.html> abrufbar.

Unsicherheiten bei der Maßnahmenplanung

Die Bestimmung der Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erfolgt auf Basis des jeweiligen aktuellen Kenntnisstandes durch die Flussgebietsbehörden unter Mitwirkung der unteren Verwaltungsbehörden und unter Einbezug der Öffentlichkeit.

Dennoch ergeben sich einige Unsicherheiten insbesondere aufgrund

- der noch ausstehenden Festlegung von rechtsverbindlichen stofflichen Qualitätsnormen durch eine Bundesverordnung,
- der aufgrund der Meeresstrategierichtlinie (RL 2008/56/EG) noch nicht abschließend festgelegten Anforderungen an die Binnengewässer,
- noch teilweise fehlender Monitoringergebnisse und noch geringer Erfahrungen mit den neuen Bewertungssystemen für Gewässer und
- der damit noch teilweise unsicheren Bewertung des ökologischen Zustandes anhand biologischer Qualitätskomponenten.

Die genannten Lücken sollen bis zur Erstellung des zweiten Bewirtschaftungsplanes geschlossen werden.

7.1 Maßnahmenprogramm Flüsse

7.1.1 Hydromorphologie

Methodik

Baden-Württemberg hat bei der Umsetzung der WRRL von Beginn an auf bewirtschaftbare Räume als Wasserkörper und darin auf die Umsetzung des „Trittstein-Prinzips“ zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit gesetzt. Dahinter steckt - dem allgemein gültigen Planungsgrundsatz „von grob nach fein“ folgend - die Überzeugung, dass die Flussgebietsbehörde bei der Bestimmung von Maßnahmen auf die vielfältigen Nutzungsbedingungen an einem Gewässer (Flächenverfügbarkeit, „andere“ Planungen, Habitatqualität, etc.) reagieren können muss. Das Trittsteinprinzip bedeutet, dass in einem Einzugsgebiet (Wasserkörper) die ökologischen Funktionselemente (z. B. Laichplätze,

Nahrungsgründe etc.) so angeordnet sein müssen, dass das ökologische System seine Funktionsfähigkeit (z. B. Reproduktionsfähigkeit der Fischpopulation) erreichen kann. Dies bedeutet auch, dass die Funktionselemente vernetzt und damit erreichbar sein müssen. Es bedeutet allerdings nicht, dass eine flächendeckende Umgestaltung der Gewässer erforderlich ist.

Die Maßnahmenplanung zur Behebung der hydromorphologischen Defizite erfolgte auf Basis der ermittelten Belastungen und unter Nutzung vorhandener Planungen (z.B. Gewässerentwicklungskonzepte, -pläne). Es wurden zunächst mittels übergeordneter Zielvorstellungen und aufgrund örtlicher fachlicher Notwendigkeiten (z. B. Fischmigrationskarte) die Ziele für das Teilbearbeitungsgebiet konkretisiert und in einer ersten Grobplanung „Planungsgewässer“ identifiziert. Danach wurden in der Feinplanung auf Wasserkörperebene Einzelmaßnahmen zur Durchgängigkeit, Wasserhaushalt und Morphologie identifiziert. Hierzu wurden die bestehenden und in der Öffentlichkeit schon kommunizierten Gewässerentwicklungskonzepte und -pläne ausgewertet und in einem Verwaltungsentwurf niedergelegt. Die weitere Maßnahmenplanung, insbesondere von Strukturmaßnahmen, erfolgte u. a. unter Beteiligung der Öffentlichkeit (siehe Kapitel 9, Öffentlichkeitsbeteiligung). Darauf folgten eine Priorisierung der Maßnahmen nach ökologischer Wirksamkeit (siehe Anhang 3) und Machbarkeit der Umsetzung und eine Abschätzung der Kosten. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass viele Maßnahmen in einer Linienstruktur nicht austauschbar sind. Die wasserrechtliche Situation wurde auf dieser Ebene nicht einzelfallbezogen geklärt. Dieses ist ggf. konkreten Verwaltungsverfahren vorbehalten.

Flurneuordnungsverfahren sind dabei ein wichtiges Instrument, um die für die Durchführung einzelner Maßnahmen erforderlichen Flächen dem Maßnahmenträger zuweisen zu können.

Aus flächendeckenden Arbeitsplänen mit Einzelmaßnahmen erstellte die zuständige Flussgebietsbehörde eine Karte von „Programmstrecken“. Nach Realisierung der in den Programmstrecken für erforderlich gehaltenen Maßnahmen kann nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionsfähigkeit im jeweiligen Wasserkörper hergestellt und der gute Zustand erreicht wird. Die Priorisierung der durchzuführenden Maßnahmen obliegt dabei der Flussgebietsbehörde. Vorgeschlagene Maßnahmen, die nicht in Programmstrecken liegen, können Gegenstand des weiterhin flächendeckend stattfindenden wasserwirtschaftlichen Vollzuges sein, sie werden jedoch nicht gezielt und systematisch durch die Wasserwirtschaftsverwaltung verfolgt.

(Siehe hierzu „Leitlinien zur Maßnahmenplanung an Fließgewässern – Teil Hydromorphologie, LUBW, 12/2006 [2]).

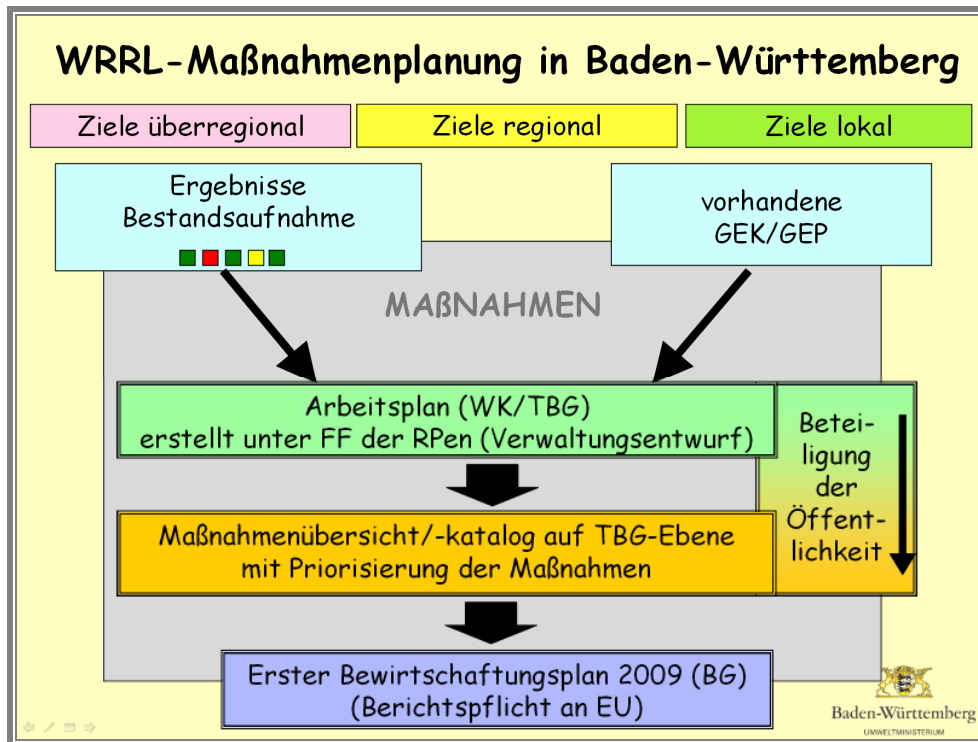


Abb. 7.1-1: Planung von Gewässerstrukturmaßnahmen in Baden- Württemberg

Maßnahmenplanung Hydromorphologie

➤ Grundlegende Maßnahmen

Die Gewässerentwicklung - insbesondere der Erhalt naturnaher Gewässer/Gewässerstrecken - sowie die ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung sind ein wichtiger Baustein des flächendeckenden wasserwirtschaftlichen Handelns und finden als grundlegende Maßnahme in jedem Flusswasserkörper statt. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung des Verschlechterungsverbots (s. Kap. 5). Der LAWA-Maßnahmenkatalog enthält geeignete Maßnahmentypen zum Erhalt natürlicher oder naturnaher Fließgewässerstrecken.

➤ Ergänzende Maßnahmen

Auf der Grundlage der ermittelten Defizite der Fließgewässer und der daraus abgeleiteten Gefährdungslage hinsichtlich der Zielerreichung wurden Gewässerstrecken (Programmstrecken) identifiziert, in denen systematisch Maßnahmen ergriffen werden sollen.

Die Programmstrecken umfassen alle Maßnahmen, die fachlich für erforderlich gehalten werden, um die ökologische Funktionsfähigkeit und somit den guten ökologischen Zustand (bzw. Potenzial) des einzelnen Wasserkörpers zu erreichen.

So ergeben sich im BG Neckar Programmstrecken zu folgenden Handlungsfeldern:

- ⇒ Verbesserung der Durchgängigkeit
- ⇒ Verbesserung Mindestabflusssituation innerhalb Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung
- ⇒ Verbesserung Mindestabflusssituation aufgrund von Brauchwasserentnahmen
- ⇒ Verbesserung der Gewässerstruktur

Eine Beseitigung der großen Rückstaubereiche im Neckar selbst und seinen Zuflüssen im BG Neckar ist nicht vorgesehen, da diese eine Voraussetzung zum einen für die Nutzung des Neckars als Bundeswasserstrasse, zum anderen für die Wasserkraftnutzung zur Stromerzeugung darstellen. Eine Reduzierung oder Beseitigung hätte wesentliche negative Auswirkungen auf die Erzeugung regenerativer Energie und kann nicht in sinnvoller Weise und mit verhältnismäßigen Mitteln ersetzt werden.

Grundlage für die Ermittlung der Programmstrecken und Maßnahmen an der Bundeswasserstrasse Neckar ist der Abschlussbericht des Arbeitskreises „Ökologische Anforderungen am schiffbaren Neckar“ [24], der im Wesentlichen vorsieht, die Bundeswasserstrasse Neckar von der Mündung in den Rhein bis zur Einmündung der Enz komplett und teilweise in dem sich anschließenden Neckarabschnitt bis Plochingen durchgängig zu gestalten sowie in den Ausleitungsstrecken eine ausreichende Restwassermenge sicher zu stellen. Weiterhin sollen an geeigneten Abschnitten die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna verbessert werden, indem unter anderem vorgesehen ist, in jeder Staustufe einen Stillwasserlebensraum anzulegen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Je Wasserkörper wurden folgende Arten von Programmstrecken ausgewiesen:

Tabelle 7.1.1-1 Programmstrecken im BG Neckar

Programmstrecke	Flusswasserkörper
Durchgängigkeit	WK 4-01, WK 40-01, WK 40-02, WK 40-03, WK 40-04, WK 40-05, WK 40-06; WK 4-02, WK 41-02, WK 41-05, WK 41-06, WK 41-07, WK 41-08, WK 41-09, WK 41-10; WK 4-03, WK 42-02, WK 42-03, WK 42-04, WK 42-05; WK 43-01; WK 44-01, WK 44-02, WK 44-03; WK 45-01, WK 45-02, WK 45-03; WK 4-04, WK 46-01, WK 46-02; WK 47-01, WK 47-02, WK 47-03, WK 47-04, WK 47-05, WK 47-06, WK 47-07, WK 47-08, WK 47-09, WK 47-10, WK 47-11; WK 48-01, WK 48-02, WK 48-03, WK 48-04; WK 4-05, WK 49-01, WK 49-02, WK 49-03, WK 49-04, WK 49-05
Wasserkraft (Ausleitung)	WK 4-01; WK 4-02, WK 41-06, WK 41-08, WK 41-09, WK 41-10; WK 4-03, WK 42-03, WK 42-04, WK 42-05; WK 43-01; WK 44-01, WK 44-02, WK 44-03; WK 45-01, WK 45-02, WK 45-03; WK 4-04, WK 46-01, WK 46-02; WK 47-01, WK 47-02, WK 47-03, WK 47-04, WK 47-05, WK 47-06, WK 47-07, WK 47-08, WK 47-09, WK 47-11; WK 48-01, WK 48-02, WK 48-03, WK 48-04; WK 4-05, WK 49-01, WK 49-02, WK 49-03, WK 49-04
Brauchwasser- entnahme	WK 47-01; WK 48-04
Gewässerstruktur	WK 4-01, WK 40-01, WK 40-02, WK 40-04, WK 40-05, WK 40-06; WK 4-02, WK 41-02, WK 41-03, WK 41-05, WK 41-06, WK 41-08, WK 41-09, WK 41-10; WK 4-03, WK 42-01, WK 42-03; WK 44-3; WK 45-01, WK 45-02, WK 45-03; WK 4-04, WK 46-01, WK 46-02; WK 47-01, WK 47-08; WK 48-01; WK 4-05, WK 49-03, WK 49-04, WK 49-05

Nach dem erwähnten „Trittstein-Prinzip“ werden durch die Programmstrecken systematisch Lebensräume aufgewertet (Verbesserung Gewässerstruktur/Verbesserung Mindestabfluss) und diese und andere naturnahe Bereiche miteinander verbunden (Verbesserung Durchgängigkeit/Verbesserung Mindestabfluss).

Durch die Programmstecken werden die Gewässer im BG Neckar wie folgt vernetzt (Abbildung 7.1.1-2 ff):

- Anbindung des BG Neckar an das BG Oberrhein über den Neckar (WK 4-05).
- ⇒ Gewässersystem Neckar von Mannheim bis Besigheim (Bundeswasserstrasse Neckar) - TBG 49, 46 (Neckar) ohne die Gewässersysteme Jagst (TBG 48) und Kocher (47)
- Freie Fischwanderung auf ca. 140 km im Neckar von Mannheim/Mündung in den Rhein bis Besigheim/Einmündung der Enz (WK 4-05 und 4-04) [Anm.: Innerhalb der Programmstrecken am Neckar (WK 4-05) befinden sich hessische Anteile.]
⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Vernetzung vom Neckar (WK 4-05 bzw. 4-04) in die Unterläufe
 - der Elsenz (WK 49-04), der Jagst (WK 48-04), des Kochers (WK 47-11) sowie der Enz (WK 45-03) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - der Itter (WK 49-02), der Elz (WK 49-01), der Zaber und der Schozach (WK 46-01) sowie der Lein, des Böllinger Bachs und der Sulm (WK 46-02) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf;
 - des Kandelbachs (WK 49-05), des Finkenbachs und der Steinach (WK 49-02) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Vernetzung vom Neckar (WK 4-05) in den Mittellauf des Finkenbachs [Anm.: Fortführung der Programmstrecke von Hessen, da der Unterlauf sowie der flussaufwärts anschließende Abschnitt in Hessen liegt.]
- Freie Fischwanderung auf ca. 40 km im Gewässernetz der Elsenz (WK 49-04, WK 49-03) und Vernetzung mit den Unterläufen vom Schwarzbach, Lobbach und Hilsbach ⇒ hoher / erhöhter Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 25 km in der Elz (WK 49-01), auf ca. 10 km in der Lein (WK 46-02) mit Vernetzung mit dem Unterlauf des Rotbachs sowie freie Fischwanderung auf ca. 10 km in der Sulm (WK 46-02) mit Vernetzung mit dem Unterlauf des Stadtseebachs ⇒ erhöhter / normaler Migrationsbedarf.

- Verbesserung der Fischeaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - im Neckar (WK 4-05, 4-04), in der Elsenz (WK 49-04 und 49-03), in der Itter (WK 49-02) [Anm.: Der Mittellauf liegt in Hessen.], in der Zaber (WK 46-01) sowie in der Lein (WK 46-02) durch Restwassererhöhungen
⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - in Elz auf ca. 25 km (WK 49-01) sowie im Finkenbach und in der Steinach (WK 49-02) [Anm.: Die Unterläufe liegen in Hessen.]
⇒ erhöhter / normaler Migrationsbedarf.
 - Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserung der Gewässerstruktur
 - im Neckar (WK 4-05, 4-04), in der Elsenz (WK 49-04, 49-03) in der Schozach und der Zaber (WK 46-01) sowie in der Sulm, dem Böllinger Bach und der Lein (WK 46-02) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - im Kanzelbach (WK 49-05) ⇒ normaler Migrationsbedarf;
 - im Hilsbach (WK 49-03) und Rotbach (WK 45-02).
- ⇒ Gewässersystem Neckar von Besigheim bis Plochingen (Bundeswasserstrasse Neckar) - TBG 42 (Neckar)
- Anbindung an den oberen Neckerabschnitt (TBG 41, WK 4-02) über den Neckar (WK 4-03) ⇒ hoher Migrationsbedarf.
 - Freie Fischwanderung im Neckar (WK 4-03) auf ca. 16 km zwischen den Staustufen Hessigheim und Marbach sowie auf ca. 7 km zwischen der Staustufe Oberesslingen bis Plochingen. Eine Anbindung an den unteren Neckerabschnitt (TBG 46, WK 4-04) erfolgt somit nicht. [Anm.: Aufgrund der Gesamtsicht am schiffbaren Neckar [24] wird der Neckerabschnitt WK 4-03 nicht komplett durchgängig gestaltet.]
⇒ hoher Migrationsbedarf.
 - Vernetzung vom Neckar (WK 4-03) in die Unterläufe
 - der Rems (WK 42-03) und der Murr (WK 42-05) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - des Zipfelbachs (WK 42-05) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf;
 - Freie Fischwanderung auf ca. 60 km in der Rems (WK 42-03, 42-02) mit Vernetzung mit den Unterläufen der Wieslauf und des Bärenbachs (WK 42-03), freie Fischwanderung auf ca. 40 km in der Murr (WK 42-05, 42-04) mit Vernetzung mit den Unterläufen der Bottwar (WK 42-05), des Buchenbachs und der Lauter (WK 42-04)
⇒ erhöhter/normaler Migrationsbedarf

- Verbesserung der Fischeaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - im Neckar (WK 4-03), der Rems und Wieslauf (WK 42-03), der Murr (WK 42-05 und 42-04), Zipfelbach (WK 42-05) und Buchenbach (WK 42-04)
⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - in der Lauter (WK 42-04) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserung der Gewässerstruktur im Neckar (WK 4-03), in der Körsch (WK 42-01), Rems und Wieslauf (WK 42-03) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserung der Gewässerstruktur im Ramsbach und in der Binsach (WK 42-01).

⇒ Gewässersystem Neckar oberhalb Plochingen - TBG 41 und 40 (Neckar)

- Anbindung an den unteren Neckerabschnitt (TBG 42, WK 4-03) über den Neckar (WK 4-02) ⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 160 km im Neckar von Plochingen/Einmündung der Fils bis Villingen-Schwenningen (WK 4-02 und 4-01) [Anm.: Weite Bereiche sind innerhalb der Programgstrecken Neckar bereits frei durchwanderbar: ca. 37 km von Pliezhausen bis Bieringen (WK 4-02) sowie ca. 19 km von Sulz bis Epfendorf (WK 4-01)] ⇒ hoher/erhöhter/normaler Migrationsbedarf
- Vernetzung vom Neckar (WK 4-02, 4-01) in die Unterläufe
 - der Fils (WK 41-10) und der Eyach (WK 40-06) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - der Lauter (WK 41-08), der Aich (WK 41-07) der Erms (WK 41-06), der Echaz (WK 41-05), der Steinlach und des Katzenbachs (WK 41-02), der Starzel (WK 40-06), der Glatt und des Mühlbachs (WK 40-04), der Schlichem (WK 40-03), der Prim (WK 40-02) und der Horgener Eschach (WK 40-01) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 52 km in der Fils (WK 41-10, 41-09) und auf ca. 42 km Eyach (WK 40-06, 40-05) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf.
- Vernetzung von der Fils in die Unterläufe
 - des Marbachs (WK 41-10), der Lauter und Eyb (WK 49-09) sowie des Mündungsbereichs des Butzbachs (WK 41-10) ⇒ normaler Migrationsbedarf;
 - des Talbachs und der Krumm sowie Verbindung von dem Marbach in den Herrenbach (WK 41-10) und von der Lauter in den Reichenbach (WK 41-09).

- Freie Fischwanderung auf ca. 10 km in der Lauter (WK 41-08) mit Vernetzung des Unterlaufs der Lindach (WK 41-08) sowie Vernetzung der Lindach mit dem Gießnaubach und dem Trinkbach (WK 41-08) ⇒ erhöhter/normaler Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 16 km in der Aich mit Vernetzung des Unterlaufs
 - der Schaich (WK 41-07) ⇒ erhöhter/normaler Migrationsbedarf;
 - des Reichenbachs (WK 41-07).
- Freie Fischwanderung auf ca. 19 km in der Starzel (WK 40-06), auf ca. 26 km in der Glatt (WK 40-04), auf ca. 14 km in der Prim mit Vernetzung mit den Unterlauf des Habenbachs (WK 40-02) sowie auf ca. 32 km in der Horgener Eschach mit Vernetzung mit den Unterlauf des Fischbach (WK 40-01) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Fischaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - im Neckar (WK 4-02, 4-01), der Fils (WK 41-10 und 41-09) und der Eyach (WK 40-06, 40-05) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - in der Erms (WK 41-06), Lauter (WK 41-08) und der Starzel (WK 40-0x) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf;
 - in der Lindach (WK 41-08) und im Heimbach (WK 40-04) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserungen der Gewässerstruktur
 - im Neckar (WK 4-02, 4-01), der Fils (WK 41-10 und 41-09) und der Eyach (WK 40-06, 40-05) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - in der Steinlach (WK 41-02), Ammer (WK 41-03), Echaz (WK 41-05), Erms (WK 41-06), Lauter (WK 41-08), der Glatt und dem Mühlbach (WK 40-04), der Prim (WK 40-02) und der Horgener Eschach (WK 40-01) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf;
 - in der Stunzach (WK 40-06) und im Heimbach (WK 40-04) ⇒ normaler Migrationsbedarf;
 - in der Autmut (WK 41-06) und im Meerbach (WK 41-10).

⇒ Gewässersystem Jagst - TBG 48

- Anbindung an den Neckar (TBG 49, WK 4-05) über die Jagst (WK 48-04)
⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 170 km in der Jagst (WK 48-04, 48-03, 48-02, 48-01)
⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Vernetzung von der Jagst (WK 48-04, 48-03, 48-02, 48-01) in die Unterläufe
 - der Schefflenz und Seckach (WK 48-04) sowie der Brettach (WK 48-02) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - der Kessach und des Erlenbachs (WK 48-03) ⇒ normaler Migrationsbedarf;
 - der Ette (WK 48-02).
- Verbesserung der Fischaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - in der Jagst (WK 48-01, 48-02, 48-03 und 48-04), in der Schefflenz und der Seckach (WK 48-04) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - Wanderfischarten in der Kessach (WK 48-03) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserungen der Gewässerstruktur in der Jagst (WK 48-01) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf.

⇒ Gewässersystem Kocher - TBG 47

- Anbindung an den Neckar (TBG 49, WK 4-05 bzw. TBG 46, WK 4-04) über den Kocher (WK 47-11) ⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 160 km im Kocher (WK 47-01, 47-03, 47-05, 47-07, 47-08, 47-09, 47-11) ⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Vernetzung vom Kocher (WK 47-01, 47-03, 47-05, 47-07, 47-08, 47-09, 47-11) in die Unterläufe
 - der Brettach (WK 47-11), Ohrn (WK 47-10), Kupfer (WK 47-09), Bühler (WK 47-06), Bibers (WK 47-05), Fichtenberger Rot (WK 47-04) und Lein (WK 47-02)
⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - der Adelmansfelder Rot (WK 47-03) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 22 km in der Brettach (WK 47-11), auf ca. 18 km in der Ohrn, freie Fischwanderung auf ca. 7 km in der Kupfer (WK 47-09), auf ca. 43 km in der Bühler (WK 47-06) sowie auf ca. 15 km in der Fichtenberger Rot (WK 47-04) ⇒ erhöhter Migrationsbedarf.

- Freie Fischwanderung in der Lein (WK 47-02) in drei voneinander getrennten Abschnitten

- auf ca. 20 km mit Vernetzung in den Unterlauf der Rot (WK 47-02)
⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
- auf ca. 15 km mit Vernetzung in den Unterlauf der Rot (II) (WK 47-02)
⇒ erhöhter Migrationsbedarf;
- auf ca. 6 km ⇒ erhöhter Migrationsbedarf.

[Anm.: Die Programmstrecke zur Herstellung der Durchgängigkeit im Hauptgewässer Lein wird durch die beiden Hochwasserrückhaltebecken Täferrot (22,2 km) und Leineck (39,7 km) unterbrochen.]

- Freie Fischwanderung auf ca. 10 km in der Adelsmannsfelder Rot (WK 47-03)
⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Fischaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - im Kocher (WK 47-01, 47-03, 47-05, 47-07, 47-08, 47-09, 47-11), in der Brettach (WK 47-11), Kupfer (WK 47-09), Bühler (WK 47-06), Bibers (WK 47-05) Fichtenberger Rot (WK 47-04) sowie Lein und Rot (47-02) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - in der Adelsmannsfelder Rot (47-03) ⇒ normaler Migrationsbedarf;
 - in der Rot (II) (WK 47-02).
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten durch Verbesserung der Gewässerstruktur
 - im Kocher (WK 47-01, WK 47-08) ⇒ hoher Migrationsbedarf;
 - in der Aal, dem Nesselbach und dem Sauerbach (WK 47-01).

⇒ Gewässersystem Enz - TBG 45 (Enz), 43 (Große Enz) und 44 (Nagold)

- Anbindung des Gewässersystems Enz an den Neckar (TBG 46, WK 4-03) über die Enz (WK 45-03) ⇒ hoher Migrationsbedarf.
- Anbindung des Gewässersystems Nagold (TBG 44) an das Hauptgewässer Enz (TBG 45 – WK 45-01; TBG 43 – WK 43-01) ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 89 km in der (Großen) Enz (WK 45-03, 45-01, 43-01)
[Anm.: Innerhalb der Programmstrecke Enz befindet sich das Querbauwerk für das EU-zugelassene Gebiet „Wassereinzugsgebiet der Enz“ nach Aquakulturrichtlinie] ⇒ hoher/ erhöhter Migrationsbedarf

- Vernetzung von der Enz (WK 45-03, 45-01, 43-01) in die Unterläufe
 - der Metter (WK 45-03), der Glems (WK 45-02), der Nagold (WK 44-02), der Würm (WK 44-3), der Eyach und der Kleinen Enz (WK 43-01)
⇒ hoher/ erhöhter Migrationsbedarf;
 - des Strudelbachs (WK 45-01) ⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Freie Fischwanderung auf ca. 32 km in der Glems (WK 45-02), auf ca. 55 km im Gewässernetz der Nagold (WK 44-02, WK 44-01) und Vernetzung mit den Unterläufen von Teinach und Waldach sowie freie Fischwanderung auf ca. 45 km im Gewässernetz der Würm (WK 44-03) ⇒ hoher/ erhöhter/ normaler Migrationsbedarf
- Verbesserung der Fischaufstiegsverhältnisse und Lebensräume für Wanderfischarten durch Restwassererhöhungen
 - in der Enz (WK 45-03, 45-01, 43-01), der Glems (WK 45-02), Metter (WK 45-03), Nagold (WK 44-03, 44-02) und Würm (WK 44-03)
⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf;
 - im Strudelbach (WK 45-01) und im Oberlauf der Nagold (WK 44-01) [Anm.: Innerhalb der Programgstrecke Nagold befindet sich das Querbauwerk eines nach Fischseuchenschutz-VO zugelassenen Betriebes]
⇒ normaler Migrationsbedarf.
- Verbesserung der Lebensräume für Wanderfischarten in der Enz (WK 45-03 und 45-01), in der Glems (WK 45-02) und in der Würm (44-03) durch Verbesserung der Gewässerstruktur ⇒ hoher/erhöhter Migrationsbedarf.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

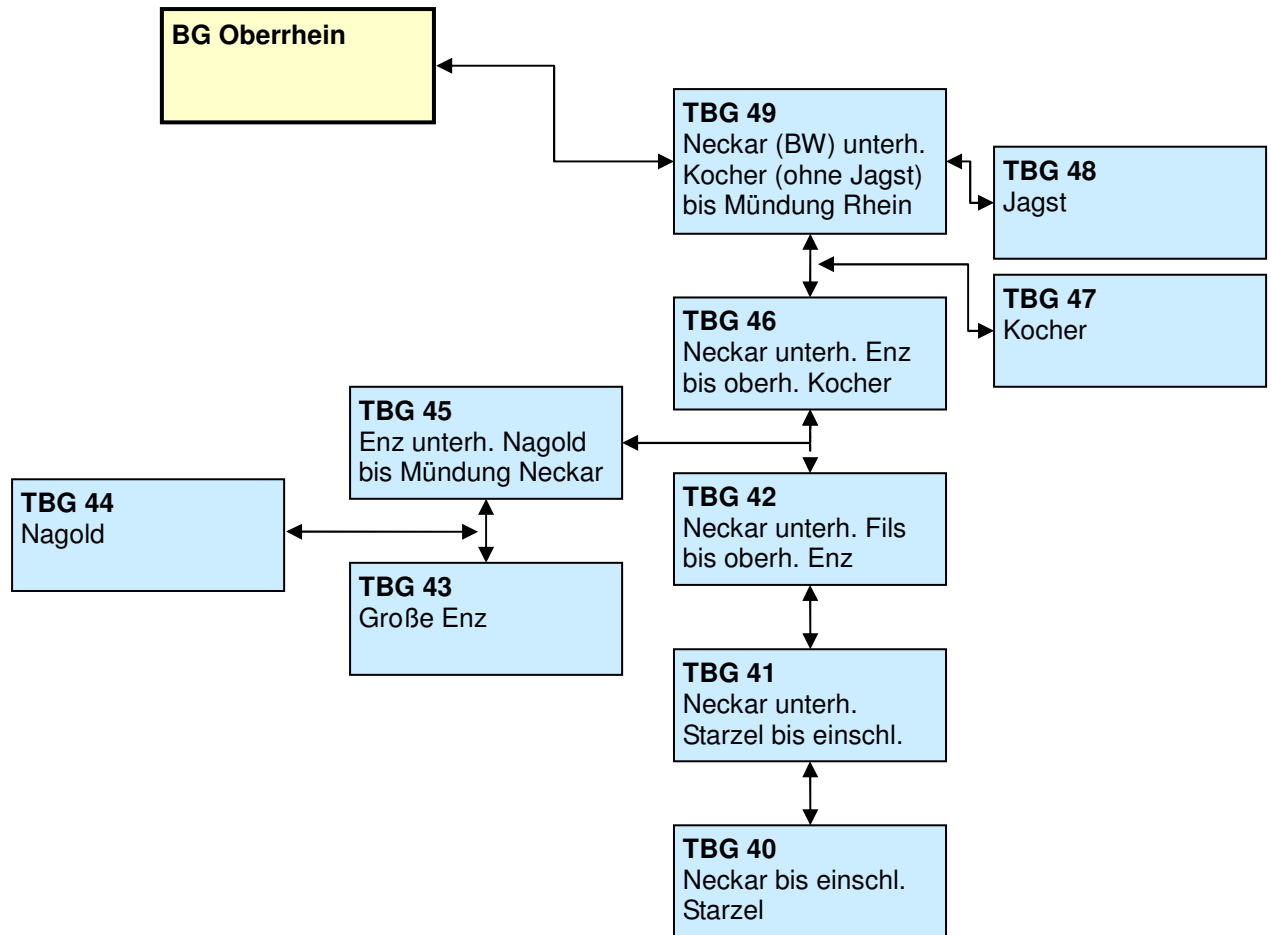


Abb. 7.1.1-2: Vernetzungen der Teilbearbeitungsgebiete durch die Programmstrecken im BG Neckar

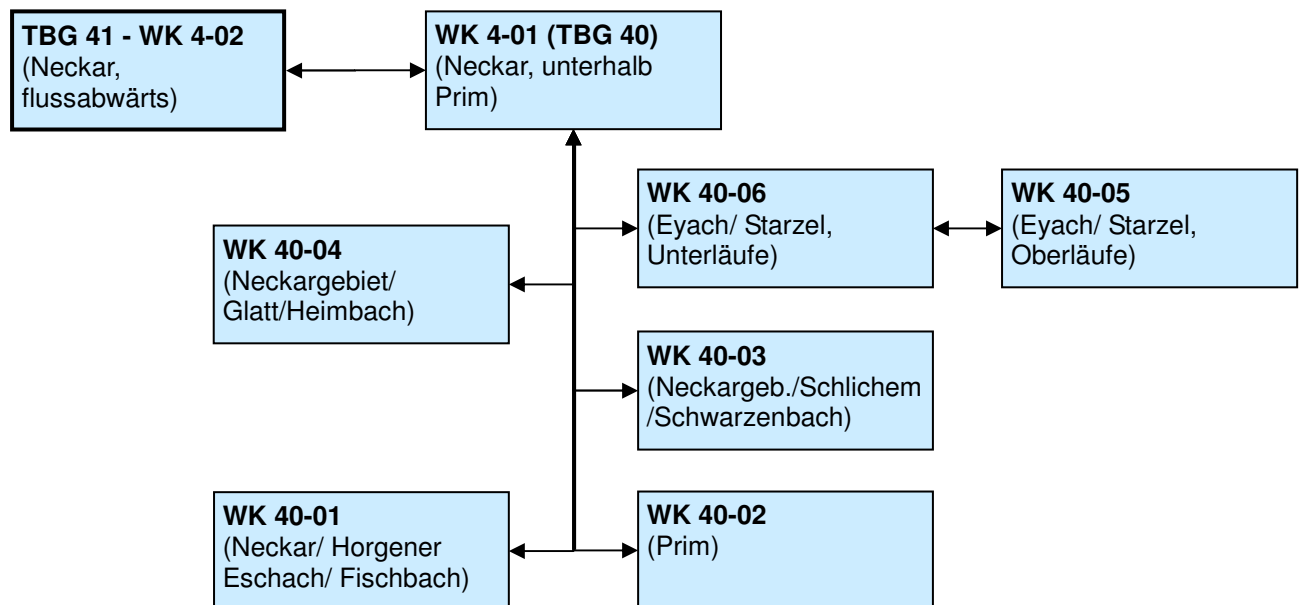


Abb. 7.1.1-2a: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken im BG Neckar – TBG 40

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

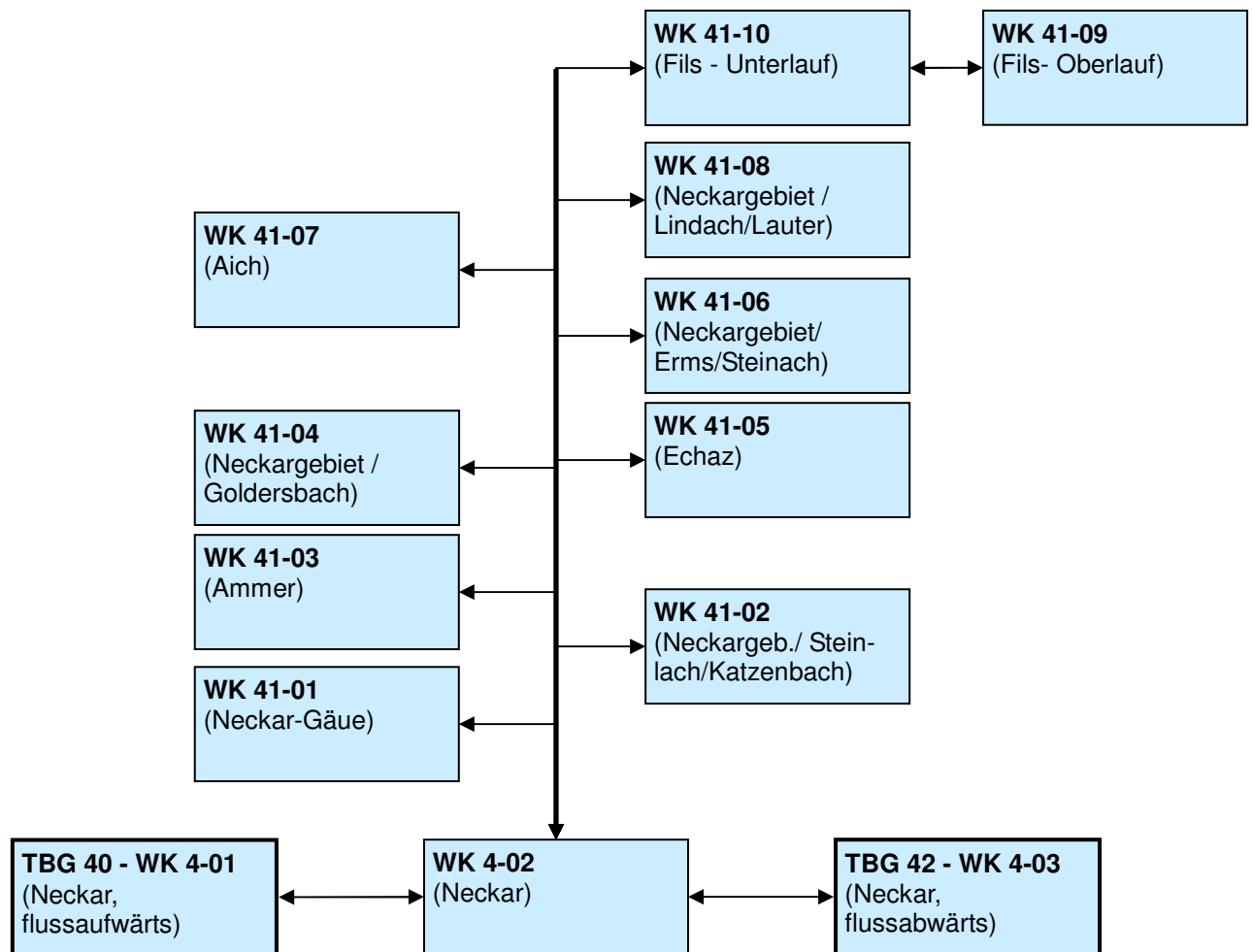


Abb. 7.1.1-2b: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken – TBG 41

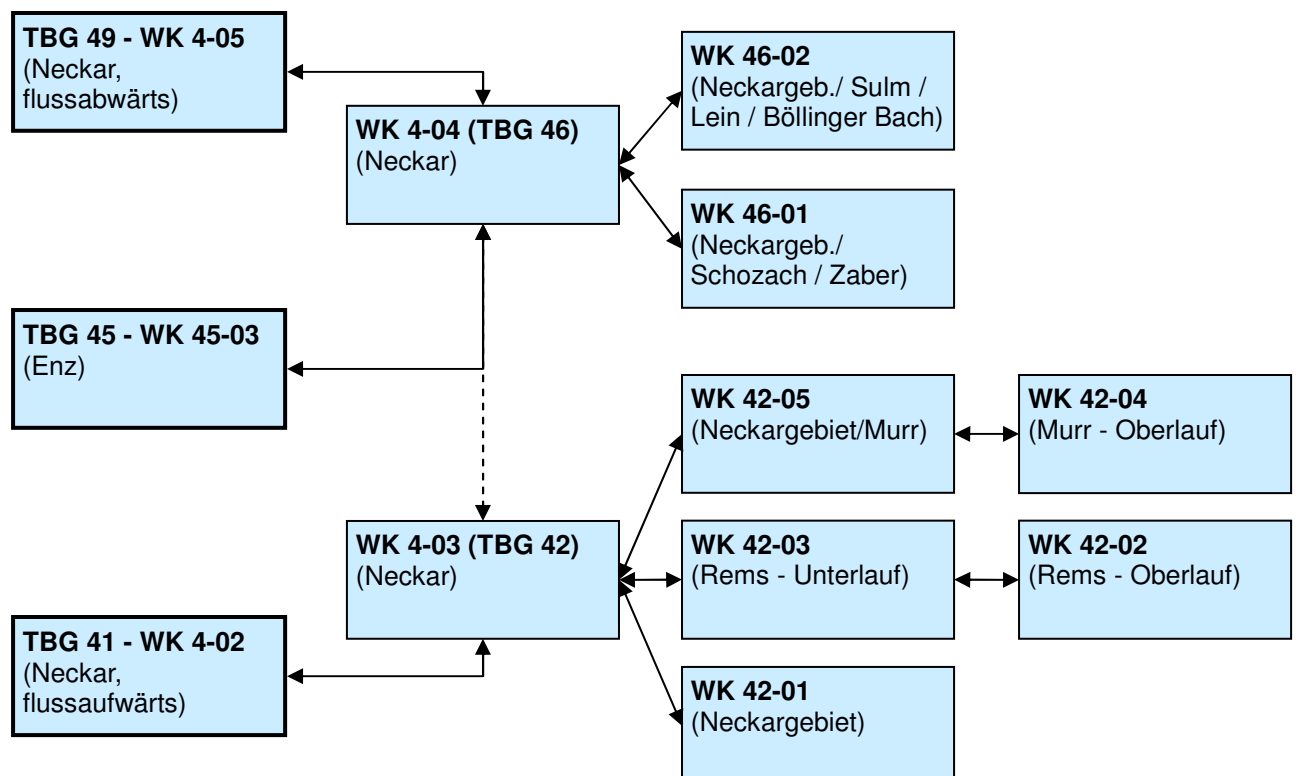


Abb. 7.1.1-2c: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken – TBG 42 & 46

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

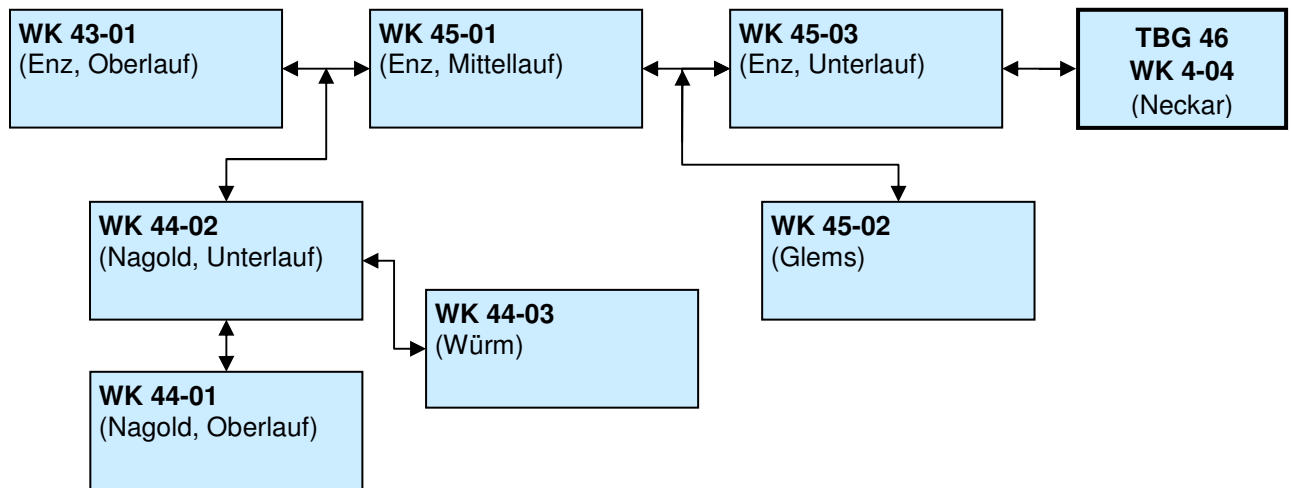


Abb. 7.1.1-2d: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken – TBG 43, 44 & 45

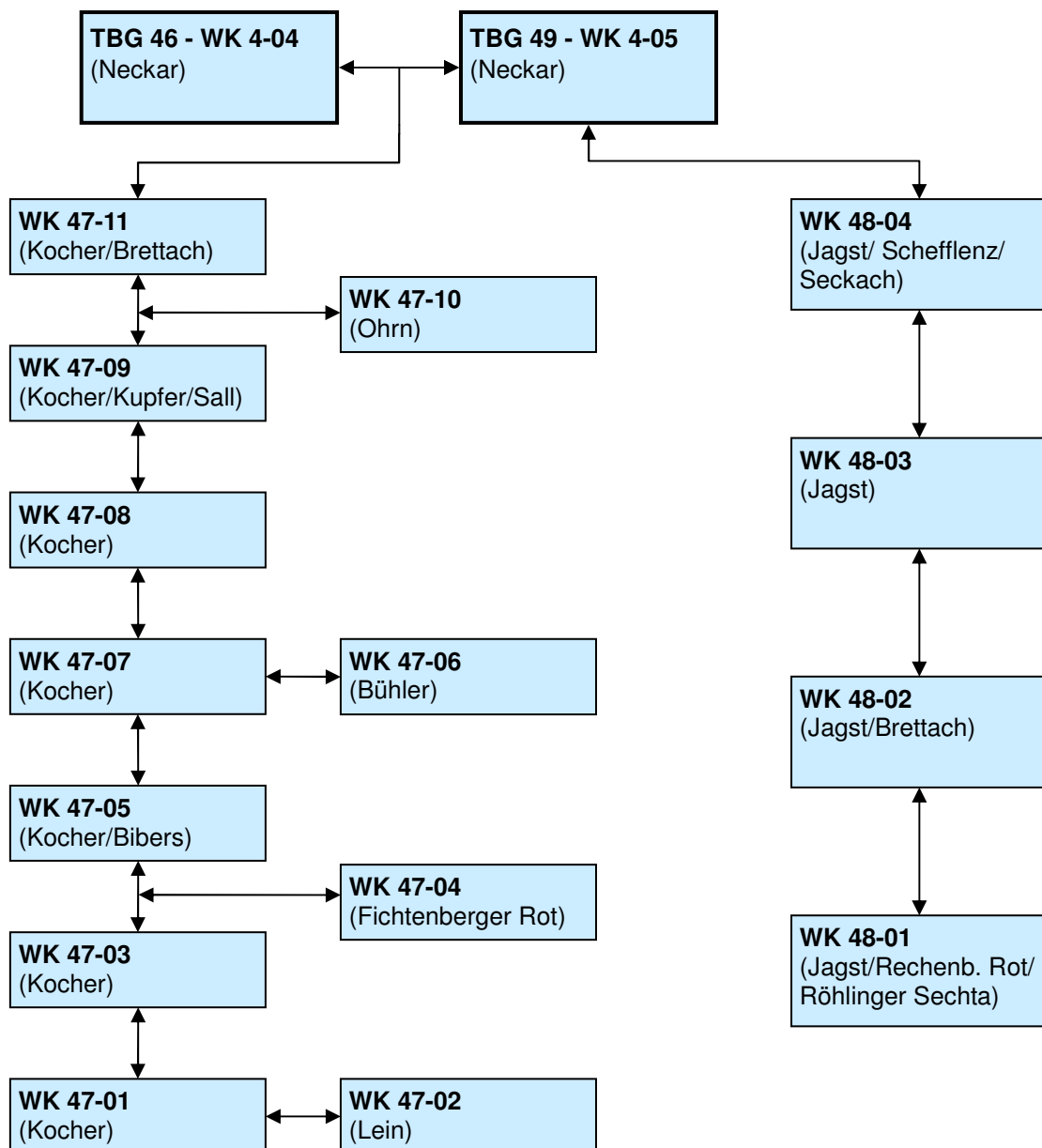


Abb. 7.1.1-2e: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken – TBG 47 & 48

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

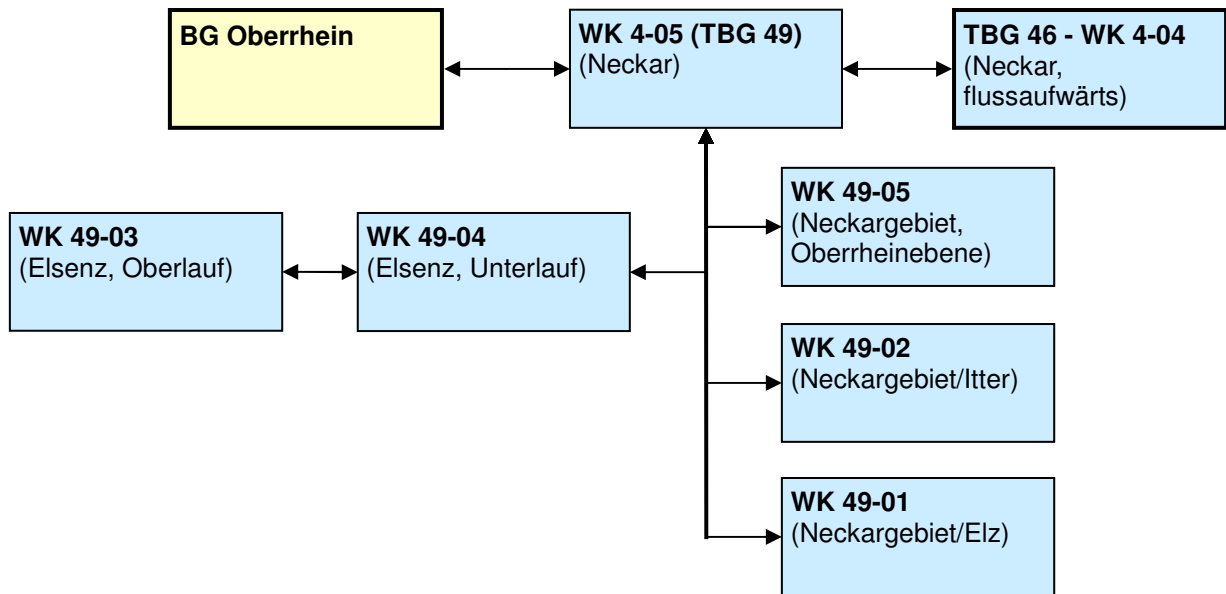


Abb. 7.1.1-2f: Vernetzungen der Wasserkörper durch die Programmstrecken – TBG 49

Im Anhang sind die Karten der Programmstrecken zur Durchgängigkeit, Mindestwasser und hydromorphologischen Maßnahmen (siehe Karte K.7.3) aufgeführt, nach deren Durchführung nach derzeitiger Kenntnis vom Erreichen des guten Zustandes ausgegangen werden kann.

In Tabelle 7.1.1-2 werden die geschätzten Kosten hydromorphologischer Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet nach Kostenträger aufgelistet. Bei Unkenntnis des Kostenträgers wurden diese dem Gewässerunterhaltungspflichtigen zugewiesen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Tabelle 7.1.1-2: Maßnahmenarten und Kostenübersicht hydromorphologischer Maßnahmen für Fließgewässer

Kostenübersicht hydromorphologische WRRL-Maßnahmen im BG Neckar							
TBG	Maßnahmenart	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Wasser-kraft) [t €]	Sonstige [t €]	Summe [t €]
40	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher)	68	1.080	2.020	3.250	-	6.350
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69					
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	100	-	-	100
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	950	900	-	-	1.850
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Beseitigung von Schwellen/ Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen	76					
	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77					
	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen	78					
	Summe		2.030	3.020	3.250	-	8.300
41	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	1.540	5.090	4.030	650	11.310
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	1.170	1.150	-	690	3.010
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen	78					
	Summe		2.710	6.240	4.030	1.340	14.320

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht hydromorphologische WRRL-Maßnahmen im BG Neckar							
TBG	Maßnahmentyp	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Wasser- kraft) [t €]	Son- stige [t €]	Summe [t €]
42	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	720	350	6.120	6.230	13.420
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	1.230	7.130	-	4.540	12.900
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77					
	Summe		1.950	7.480	6.120	10.770	26.320
43	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	55	320	2.600	-	2.975
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	keine	-	-	-	-	-	-
	Summe		55	320	2.600	-	2.975

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht hydromorphologische WRRL-Maßnahmen im BG Neckar							
TBG	Maßnahmentyp	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Wasser-kraft) [t €]	Sonstige [t €]	Summe [t €]
44	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	405	407	4.500	-	5.312
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	1.025	-	-	-	1.025
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Summe		1.430	407	4.500	-	6.337
45	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	150	100	3.640	60	3.950
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	2.150	2.470	-	-	4.620
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Summe		2.300	2.570	3.640	60	8.570

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht hydromorphologische WRRL-Maßnahmen im BG Neckar							
TBG	Maßnahmentyp	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Wasser-kraft) [t €]	Sonstige [t €]	Summe [t €]
46	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	30	570	1.110	6.600	8.310
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	-	1.560	-	4.000	5.560
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Summe		30	2.130	1.110	10.600	13.870
47	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	730	700	12.790	600	14.820
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten bzw. konnte für Maßnahmen bezügl. Brauchwasserentnahmen nicht beziffert werden				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	1.530	2.380	-	-	3.910
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77					
	Summe		2.260	3.080	12.790	600	18.730

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht hydromorphologische WRRL-Maßnahmen im BG Neckar							
TBG	Maßnahmentyp	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Wasser- kraft) [t €]	Son- stige [t €]	Summe [t €]
48	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	420	70	7.920	180	8.590
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten bzw. konnte für Maßnahmen bezügl. Brauchwasserentnahmen nicht beziffert werden				
	Struktur						
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71	700	700	-	-	1.400
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölz-entwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Summe		1.120	770	7.920	180	9.990
49	Durchgängigkeit						
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher)	68	640	842	3.141	11.530	16.153
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69					
	Wasserhaushalt						
	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	in Nr. 69 (Durchgängigkeit) enthalten				
	Struktur						
	Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	600	850	-	9.930	11.380
	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71					
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen	72					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölz-entwicklung)	73					
	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	74					
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75					
	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77					
	Summe		1.240	1.692	3.141	21.460	27.533*

* Die Beträge ergeben sich aus der Summation von Einzelbeträgen und weisen eine Bandbreite auf.

Maßnahmenplanung an Bundeswasserstrasse Neckar

Infolge des Ausbauzustands, der Nutzung als Wasserstraße und des praktisch durchgängigen Rückstaus werden die Wasserkörper 4-03 bis 4-05 des Neckars als erheblich veränderte Wasserkörper (WHG § 25b) ausgewiesen. Die Einstufung erfolgt gemäß § 8 Abs. 1 der Gewässerbeurteilungsverordnung vom 30. August 2004. Für erheblich veränderte Wasserkörper gilt das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials als Bewirtschaftungsziel.

Die fischereiliche Referenzbiozönose im Bereich des schiffbaren Neckars weist aufgrund der hohen Häufigkeiten von mobilen Arten wie Nase und Barbe einen hohen Migrationsbedarf auf. Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit sind deshalb ein wichtiger Baustein auf dem Weg zum guten ökologischen Potenzial. Ziel der Herstellung der Durchgängigkeit ist die Erreichbarkeit der von den Fischen benötigten Lebensraumtypen (z.B. Laichgründe, Jungfischhabitate). Im strukturell stark verarmten schiffbaren Neckar fehlen diese weitgehend und müssen im Rahmen der Verhältnismäßigkeit neu geschaffen werden. Grundlage für die Formulierung der Maßnahmen für das Erreichen des guten ökologischen Potenzials sind folgende Eckpunkte:

- Die Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit muss für den Fließgewässerlebensraum und für den Stillgewässerlebensraum erzielt werden.
- Ferndistanzwanderer wie der Lachs sind nicht Ziel der Maßnahmen. Fischaufstiegsanlagen am schiffbaren Neckar müssen für typische Flussfische wie Barbe oder Nase dimensioniert werden.
- Die Neckarabschnitte zwischen Enzmündung und Mündung in den Rhein (Abschnitt A) und zwischen Plochingen und Enzmündung (Abschnitt B) sind getrennt zu betrachten, da der Abschnitt A ein deutlich höheres fischökologisches Potenzial als der Abschnitt B aufweist.
- Die Altneckarabschnitte stellen die höchsten Potenziale für die Fließgewässerfauna innerhalb des schiffbaren Neckars dar. Von hier aus müssen die umgebenden strukturell verarmten Abschnitte des Neckars besiedelt werden.
- Die Vernetzung vor allem von Laichhabitaten und Jungfischlebensräumen ist für die Entwicklung der Fischfauna im schiffbaren Neckar von zentraler Bedeutung. Dies gilt insbesondere auch für die Erschließung der Funktionsräume in den Seitengewässern.
- Um stabile ausreichend große Populationen bilden zu können, müssen die Fische alle notwendigen Lebensraumtypen in ausreichendem Umfang erreichen können, was zu einer hohen Dynamik des ökologischen Systems führt.
- Neben der Durchgängigkeit müssen für die Fließgewässerbewohner Maßnahmen zur Schaffung von Habitaten in den Altneckarabschnitten und für die Stillwasserbewohner

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Maßnahmen zur Schaffung von Habitaten in einseitig angeschlossenen, nicht durchflossenen Seitengewässern (Aue-Ersatzstrukturen) ergriffen werden.

- Die Mindestwasserabgaben in die Altneckarabschnitte müssen so bemessen sein, dass die ökologische Funktionsfähigkeit sich optimal entwickeln kann.

Das im Folgenden kurz zusammengefasste Maßnahmenprogramm umfasst die Verbesserung der stromaufwärts gerichteten Durchwanderbarkeit und die Schaffung von Lebensräumen für strömungsliebende und strömungsindifferente Arten der aquatischen Fauna. Es deckt auch die Anforderungen der FFH-Richtlinie an die Bewirtschaftung des schiffbaren Neckars ab:

- Stufenweise Vernetzung der Altneckarkomplexe zwischen Heidelberg und Ilvesheim sowie zwischen Horkheim und der Mündung von Kocher und Jagst in Abschnitt A und den Anschluss der Altarme an den umgebenden Neckar in Abschnitt B bis hin zur vollständigen Durchgängigkeit des Neckars zwischen seiner Mündung in den Rhein und der Mündung der Enz.
- Beschickung der Altneckarabschnitte mit den ökologisch notwendigen Mindestwassermengen. und Beschickung der Aufstiegsanlagen mit der ökologisch erforderlichen Wassermenge. Diese sind in den jeweiligen Verwaltungsverfahren festzulegen.
- Habitatverbesserungen in den Altneckarstrecken sollen den Fließwasserarten unter den im Neckar lebenden Fischarten zugute kommen. Gewässerbettaufweitungen sollen den Fischen Ausweichmöglichkeiten im Hochwasserfall schaffen, da hier in den unnatürlich engen Gerinnen hohe Abflussgeschwindigkeiten auftreten. Bühnen dienen der Bündelung des Abflusses. Das Kiesmanagement ist vor allem zur Gewährleistung funktionierender Laichgründe notwendig. Ansätze für Maßnahmen für Fließwasserarten gibt es auch unmittelbar unterhalb der Kraftwerke, wo lokal ausreichende Strömungen auftreten.
- Entlang der Wasserstraße Neckar werden nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt bis zu ca. 100 ha Stillwasserlebensräume in günstiger Verteilung benötigt. Grundlage der Abschätzung ist die Notwendigkeit der langfristigen Gewährleistung ausreichender Lebensräume für Reproduktion und Rückzug für die Stillwasserarten. Die Funktion der Stillwasserlebensräume umfasst vor allem Laichhabitate und Jungfischlebensräume für strömungsindifferente Fischarten. Die Jungfische erleiden heute aufgrund von Sunk und Schwall am versteinten Ufer hohe Verluste.

Die Maßnahmen können schrittweise umgesetzt und durch das Monitoring begleitet werden. Dieses iterative Vorgehen ermöglicht eine frühzeitige Anpassung der Maßnahmen an die tatsächlichen Entwicklungen. Vordringlich ist zunächst die Schaffung von neuen Habitaten in Bereichen, wo sie noch vollständig fehlen.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen an der Bundeswasserstrasse Neckar sind die Belange der Schifffahrt und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen. Hierbei sind spezifische Anforderungen einzuhalten, die in Einzelverfahren im Einvernehmen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sowie mit der für Hochwasserschutz zuständigen Behörde festzulegen sind.

7.1.2 Stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen

Methodik

Zur Beurteilung saprobieller Defizite (Sauerstoffverfügbarkeit) liegen in Deutschland jahrzehntelange Erfahrungen vor. Diese sind Grundlage der bisherigen, seit Ende der 1960er Jahre erstellten Gütekarten. Sie stellen eine verlässliche und stabile Bewertungsgrundlage der Wasserqualität dar. Die mit der WRRL nun gewässertypspezifisch zugeordneten Daten resultieren aus dem seit vielen Jahren in Baden-Württemberg betriebenen Gütemessnetz. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen mit entsprechendem Handlungsbedarf ergeben sich aus dem Untersuchungsbericht [5].

Zur pfadspezifischen Quantifizierung von Nährstoffeinträgen in die Oberflächengewässer wurde in Baden-Württemberg das Modell MONERIS [4] weiterentwickelt. Für jeden Wasserkörper und jede daraus aggregierbare Einheit (Teilbearbeitungsgebiet, Bearbeitungsgebiet, Baden-Württemberg) können die Eintragspfade für Stickstoff, Gesamt-Phosphor und pflanzenverfügbares Orthophosphat berechnet werden. MONERIS erlaubt, in einem komplexen Wirkungsgefüge abzuschätzen, welche Wirkungen denkbare Maßnahmen haben. Damit verfügt Baden-Württemberg über ein Werkzeug zur ursachengerechten Maßnahmenplanung.

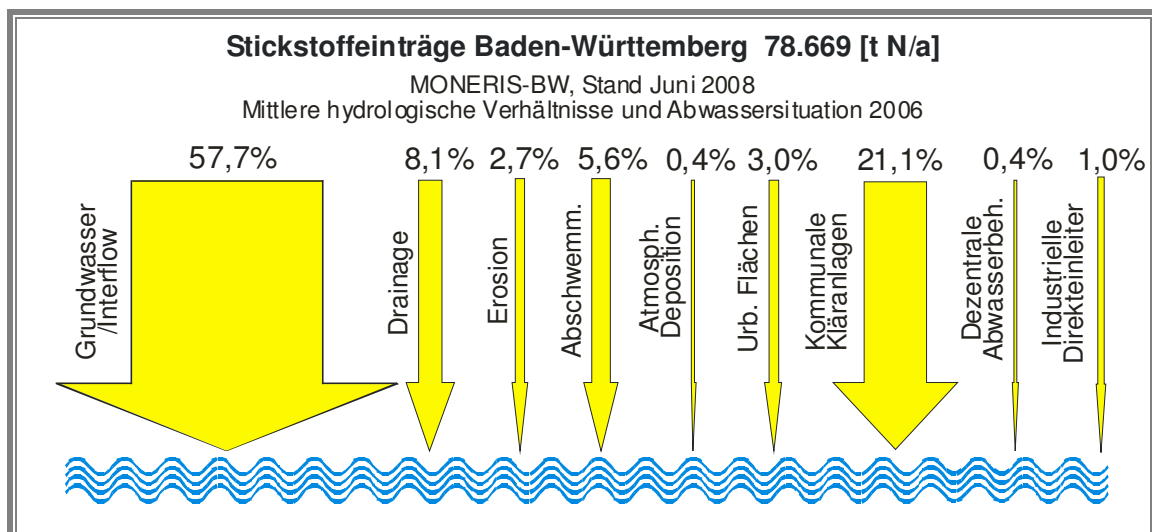


Abbildung 7.1.2-1: Stickstoffeinträge in Baden-Württemberg

Stickstoff ist im Binnenland nach bestehender Datenlage in Oberflächengewässern nicht die für die Eutrophierung maßgebliche Größe, sehr wohl aber für die Küstengewässer (siehe Berücksichtigung von Meeresschutzziele).

Dagegen ist pflanzenverfügbarer Phosphor der maßgebliche Nährstoff, welcher das Eutrophierungspotenzial der hiesigen Wasserkörper bestimmt, weshalb für diesen Stoff ein Maßnahmen auslösender Schwellenwert benannt wurde. Handlungsbedarf zur Begrenzung des trophischen Potenzials für die hiesigen Wasserkörper besteht, wenn der für die Maßnahmenplanung festgelegte Schwellenwert von 0,2 mg/l Orthophosphat (o-PO₄-P) im Jahresmittel am Ausgang des Wasserkörpers überschritten wird. Dies entspricht dem zweifachen des LAWA-Orientierungswertes. In Gebieten, deren o-PO₄-P-Wert zwischen dem Orientierungswert der LAWA und dem Maßnahmen auslösenden Schwellenwert liegt, sind daher vorerst die Ergebnisse bzgl. der pflanzlichen Komponente Makrophyten/Phytobenthos abzuwarten, bevor Maßnahmen identifiziert werden. Danach ist ggf. eine Ergänzung des Maßnahmenprogramms notwendig.

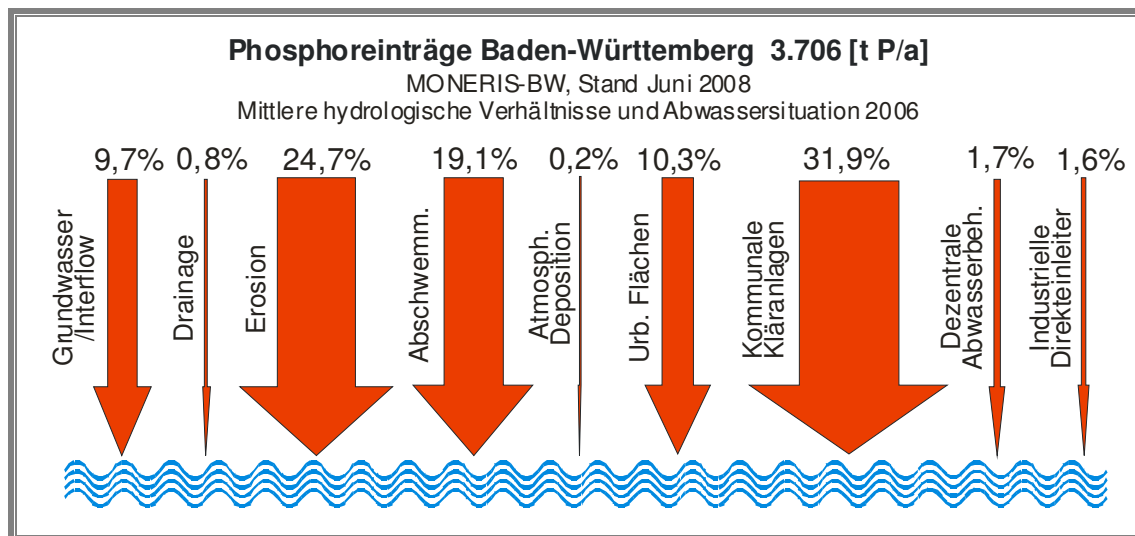


Abbildung 7.1.2-2: Eintragspfade pflanzenverfügbaren Phosphors in Oberflächengewässer Baden-Württembergs

Für das gesamte Einzugsgebiet des Neckars sind Maßnahmen zu ergreifen, da der staugeregelte Neckar eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Ortho-Phosphat aufweist und deshalb ein strengerer Maßnahmen auslösender P-Wert (0,1 mg/l) festgelegt werden musste. Die anhand des MONERIS-Modells errechneten Anteile der P-Einträge in den Neckar aus diffusen Quellen liegen etwa in gleicher Größenordnung wie diejenigen aus Punktquellen. Damit ist offensichtlich, dass die erforderliche Verbesserung in der Gewässergüte nur durch Reduktionsanstrengungen auf beiden Eintragspfaden möglich sein wird. Somit ist ein Augenmerk bei diffusen Einträgen auf eine Reduzierung der Phosphatgehalte in den landwirtschaftlichen Böden zu richten: Die landesweite Verteilung

der Phosphat-Werte (P_{2O_5}) in den landwirtschaftlichen Böden zeigt, dass insbesondere in den Gegenden mit hohem Viehbesatz die Gehalte über 24 mg/100 g Boden liegen. Auch außerhalb dieser Gebiete gibt es beträchtliche Flächen mit Bodengehalten größer 20 mg/100 g Boden. Bei den Punktquellen liegt ein wesentlicher Ansatz bei den kommunalen Kläranlagen sowie bei der im Eintragspfad „Urbane Flächen“ balanzierter Regenwasserbehandlung.

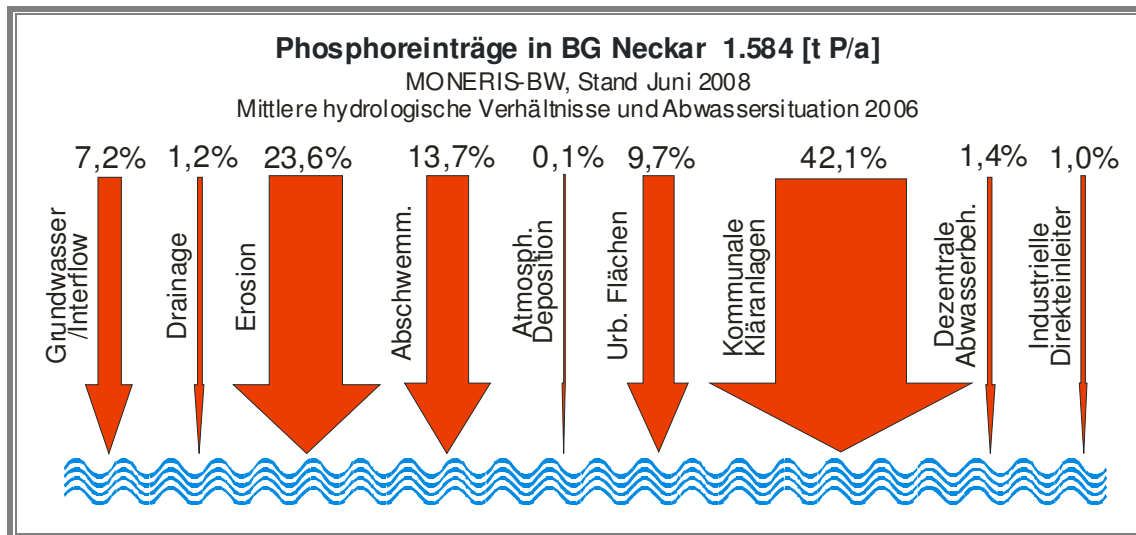


Abbildung 7.1.2-2a: Eintragspfade pflanzenverfügbaren Phosphors in BG Neckar

Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Marktgeschehnisse bezüglich Düngemittel im Hinblick auf eine Verringerung des Düngemittleinsatzes auswirken. Phosphor ist aus Gründen der Ressourcenknappheit, Stickstoff wegen gestiegener Energiepreise erheblich teurer geworden. Als diametral wirkender Effekt kann jedoch nicht verkannt werden, dass Veränderungen der Marktlage für Agrarprodukte und die Nachfrage nach erneuerbaren Energien zu einer Intensivierung in der landwirtschaftlichen Produktion führen können.

Mittels MONERIS lässt sich aus der Zielkonzentration für Ortho-Phosphat am Ausgang eines Wasserkörpers eine Zielfracht errechnen. Aus der Differenz zwischen Zielfracht und aktueller Fracht errechnet sich die zu reduzierende Fracht. MONERIS liefert wasserkörperscharf die pfadbezogenen Frachtanteile.

Alle Maßnahmen wurden grundsätzlich ursachenbezogen entsprechend der Belastungsbereiche Punktquellen und diffuse Quellen und unter Abschätzung ihrer Wirksamkeit sowie unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz geplant. Bei der Maßnahmenplanung werden jüngst durchgeführte Maßnahmen („Ausbau Kläranlage im letzten Jahr“) und deren Effekte berücksichtigt.

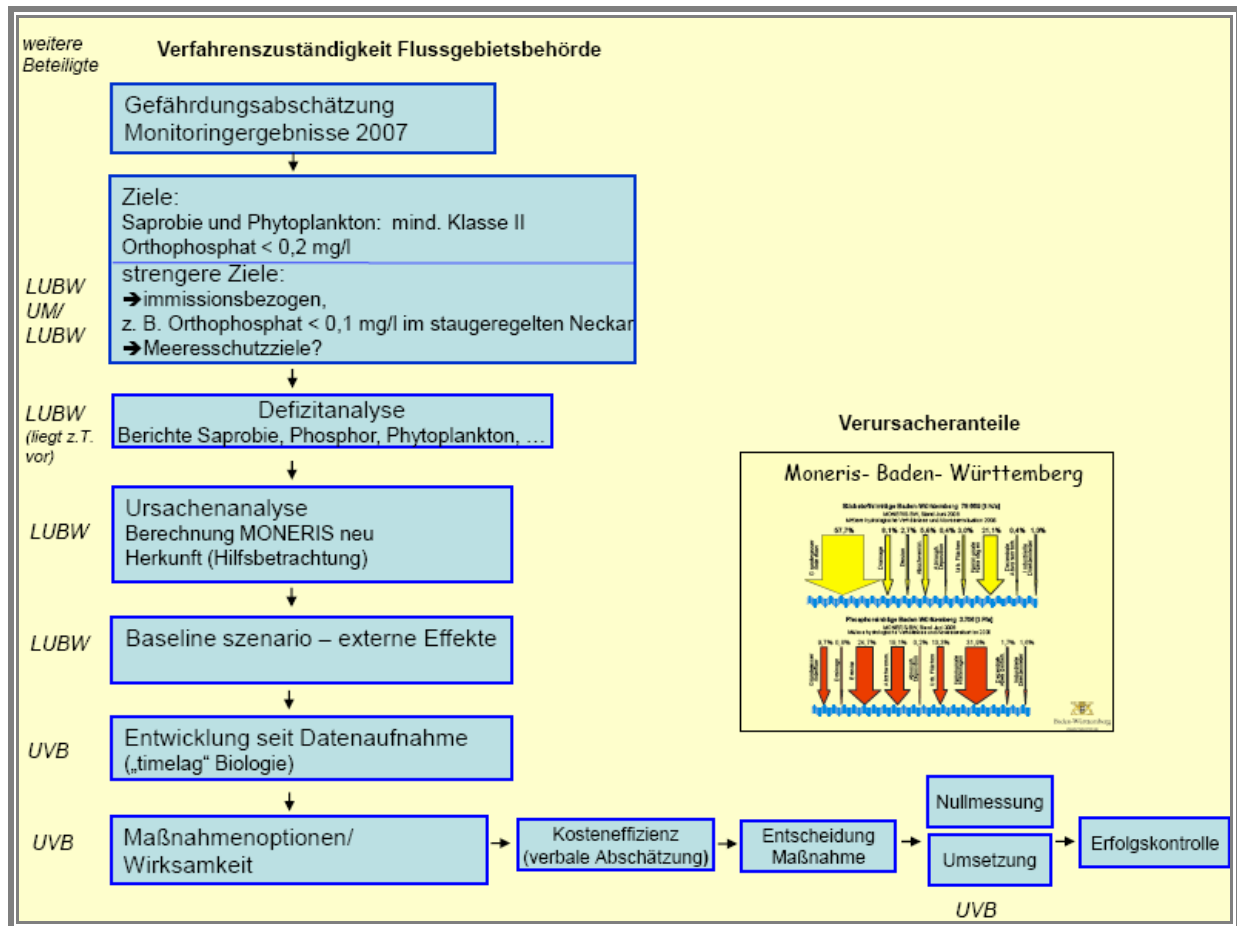


Abbildung 7.1.2-3: Vorgehensweise bei der Maßnahmenplanung zu saprobiellen Belastungen/Nährstoffen

Auf Basis der Daten zu den Haupteintragspfaden erfolgte sodann die verursacherbezogene Zusammenstellung der Maßnahmenoptionen für die verschiedenen Belastungsbereiche und die Abschätzung deren Wirksamkeit. Die Frage der Kosteneffizienz konnte weitgehend nur verbal/ordinal und nicht quantitativ abgehandelt werden. Gemäß dieser Grundlagen und beschriebener Vorgehensweise wurde unter Berücksichtigung von weiteren Machbarkeitsaspekten das entsprechende Maßnahmenbündel aus Maßnahmen an Punkt- und diffusen Quellen durch die Flussgebietsbehörde abschließend festgelegt.

Maßnahmenplanung Punktquellen

Ausgangslage

In folgenden Wasserkörpern ist bezüglich **Saprobie** der gute Zustand noch nicht erreicht:

WK 40-02	Prim
WK 4-03	Neckar unterh. Fils, oberh. Enz
WK 42-01	Neckargebiet unterh. Fils, oberh. Rems
WK 44-03	Würm
WK 45-02	Glems
WK 4-04	Neckar unterh. Enz, oberh. Kocher
WK 46-01	Neckargebiet unterh. Enz bis inkl. Schozach
WK 47-01	Kocher oberh. Adelmansfelder Rot ohne Lein
WK 4-05	Neckar ab Kocher

In folgenden Wasserkörpern ist bezüglich **Ortho-Phosphat** der gute Zustand noch nicht erreicht:

WK 41-03	Ammer
WK 41-07	Aich
WK 4-03	Neckar unterh. Fils, oberh. Enz
WK 42-01	Neckargebiet unterh. Fils, oberh. Rems
WK 44-03	Würm
WK 45-02	Glems
WK 4-04	Neckar unterh. Enz, oberh. Kocher
WK 46-01	Neckargebiet unterh. Enz bis inkl. Schozach
WK 47-10	Ohrn
WK 4-05	Neckar ab Kocher
WK 49-02	Neckargebiet unterhalb Seebach oberhalb Elsenz

➤ Grundlegende Maßnahmen

Voraussetzung aller ergänzenden Maßnahmenplanungen ist die Erfüllung der Mindestanforderung für Punktquellen, insbesondere nach Kommunalabwasser-Richtlinie/Abwasser-Verordnung und Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie). Als grundlegende Maßnahmen sollen alle kommunalen und industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (Direkteinleiter und Abwasservorbehandlungsanlagen), die die Anforderungen noch nicht einhalten, identifiziert

und nachgerüstet werden. Die in Baden-Württemberg noch fehlenden Regenwasserbehandlungsanlagen werden in diesem Zusammenhang ebenfalls erfasst.

Die aufwändige Erneuerung und Modernisierung bestehender Anlagen, die notwendig sind, um den erreichten Stand zu sichern sowie die Sanierung schadhafter Kanäle werden nicht im Einzelnen dargestellt. Im ländlichen Raum werden der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation kontinuierlich erhöht und die dauerhaft dezentral zu entsorgenden Anlagen dem Stand der Technik angepasst, auch dieser Aufwand wird nicht einzeln aufgeführt.

Folgende grundlegende Maßnahmen sind vorgesehen:

Kommunale Kläranlagen

Im BG Neckar sind an insgesamt 16 kommunalen Kläranlagen in den Wasserkörpern 40-02, 40-05, 40-06, 4-02, 41-01, 41-09, 4-03, 42-04, 43-01, 44-01, 47-10, 47-11, 48-04 und 49-02 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.

Industrielle Behandlungsanlagen

Im BG Neckar sind an industriellen Behandlungsanlagen keine grundlegenden abwassertechnischen Maßnahmen erforderlich.

Regenwasserbehandlungsanlagen

Im BG Neckar sind an insgesamt 215 Regenwasserbehandlungsanlagen mit einem Gesamtvolumen von ca. 94.175 m³ in den Wasserkörpern 40-02, 40-05, 40-06, 4-02, 41-02, 41-05, 41-06, 41-07, 41-08, 41-09, 41-10, 43-01, 4-03, 42-01, 42-02, 42-03, 42-04, 42-05, 43-01, 44-01, 44-02, 44-03, 45-03, 4-04, 46-01, 46-02, 47-01, 47-02, 47-03, 47-04, 47-05, 47-06, 47-07, 47-08, 47-09, 47-10, 48-01, 48-02, 48-03, 48-04, 4-05, 49-01, 49-02, 49-03 und 49-04 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen. In 73 Fällen sind weitergehende Untersuchungen (z.B. Schmutzfrachtberechnungen) notwendig.

➤ **Ergänzende Maßnahmen**

Ausgangsbasis für Planungen von aus Gewässer-Immissionssicht erforderlichen ergänzenden Maßnahmen sind die Daten der Gefährdungsabschätzung (Beurteilung der Auswirkungen der Belastungen/Ursachenanalyse), die durch die LUBW erstellten Berichte zu den Monitoringergebnissen und die LAWA-Orientierungswerte. In diesen wurde der Grundsatz verfolgt, dass Überschreitungen der LAWA-Orientierungswerte bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten alleine noch keine Maßnahmen auslösen.

Erst wenn sich die Belastungen auch biologisch auswirken und die biologischen Qualitätskomponenten den guten ökologischen Zustand nicht erreichen, müssen ergänzende Maßnahmen ergriffen werden.

Sofern aufgrund der jeweiligen Gewässersituation (z. B. Obere Donau, Karstgebiete der Schwäbischen Alb, Bodensee) bereits in der Vergangenheit weitergehende Anforderungen definiert wurden und diese - auch teilweise - noch nicht erreicht sind, werden die dazu noch erforderlichen Maßnahmen im Sinne von Art. 11, Abs. 4, Satz 2 WRRL (zusätzlicher Schutz) den ergänzenden Maßnahmen zugerechnet. Auch die Maßnahmen, die notwendig sind, um die Vorgaben der EU-Fischgewässerrichtlinie (78/659/EWG, neu: 2006/44/EG) einzuhalten, werden hier erfasst. Dabei kann teilweise auf vorhandene Gewässergüteuntersuchungen oder -programme, wie z. B. für die Obere Donau, Gloms, Eyach, zurückgegriffen werden. Es ist davon auszugehen, dass die vorgesehenen abwassertechnischen Maßnahmen insgesamt zu einer weiteren Stabilisierung der Gewässergütesituation auch im Hinblick auf die Vorgaben der EU-Fischgewässerrichtlinie führen werden.

Punktquellen (kommunal) - Saprobielle Defizite

Weitere abwassertechnische Maßnahmen aufgrund saprobieller Defizite (Sauerstoffverfügbarkeit) werden in Baden-Württemberg in das Maßnahmenprogramm aufgenommen, wenn dies die Monitoringergebnisse (Bericht Saprobie, LUBW 2007) [5] anzeigen. Die saprobiellen Defizite werden durch ergänzende abwassertechnische Maßnahmen, wie Betriebsverbesserungen, weitergehende Reinigungsstufen bei Kläranlagen bzw. Retentionsbodenfilter, größere Regenwasserbehandlungsanlagen und in Einzelfällen durch Verlagerung/Zusammenfassung der Kläranlagen (siehe Fachkonzept Abwasserbeseitigung [3]) in den (25 von 159) betroffenen Wasserkörpern angegangen. Im Bereich der Regenwasserbehandlung im Mischsystem wird vor Festlegung konkreter Maßnahmen die Messung, Dokumentation und Einordnung des Entlastungsverhaltens der bestehenden Anlagen durchgeführt. Damit kann ein effektives, kosteneffizientes und verursacherorientiertes Vorgehen sichergestellt werden. Die Maßnahmenkosten und die Wirkung der Maßnahmen wurden abgeschätzt.

Punktquellen (kommunal) - Phosphorbelastung

Zur Einhaltung des Immissionswertes (0,2 mg/l Ortho-Phosphat im Neckareinzugsgebiet) sind ergänzende Maßnahmen zur Reduktion der Phosphorbelastung schwerpunktmäßig durch Betriebsoptimierung der Phosphor-Elimination vorgesehen.

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Der **Neckar** selbst ist aufgrund seines Ausbaus zur Bundeswasserstraße und des Aufstaus besonders sensitiv gegenüber der Belastung durch direkt pflanzenverfügbares Phosphat (o-PO₄-P). Er weist insbesondere durch ein übermäßiges Algenwachstum (Phytoplankton) und der hiermit einhergehenden Sekundärbelastung (indiziert über Makrozoobenthos, Sauerstoffmangel im Sommer) noch immer deutliche Defizite im Hinblick auf den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial auf. Für den Neckar wurde in Anlehnung an den LAWA-Orientierungswert (0,07 mg/l) und auf Grundlage von Modellierungen ein Zielwert von 0,1 mg/l o-PO₄-P festgelegt. Bei derzeitigen Werten von 0,13 – 0,17 mg/l o-PO₄-P bedeutet dies die Reduzierung um ca. 40 %. Hierzu soll im ersten Bewirtschaftungszyklus als ergänzende Maßnahme ein Realisierungskonzept inkl. Kostenbetrachtung erstellt werden.

Folgende ergänzende Maßnahmen sind vorgesehen:

Kommunale Kläranlagen

Im BG Neckar sind an insgesamt 45 kommunalen Kläranlagen in den Wasserkörpern 40-02, 41-03, 41-07, 42-01, 44-03, 45-02, 46-01, 47-01, 47-10 und 4-05 ergänzende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen. Bei den Kläranlagen am Neckar sind weitergehende Betrachtungen bzw. Untersuchungen im Rahmen des Realisierungskonzeptes für den Neckar erforderlich.

Regenwasserbehandlungsanlagen

Im BG Neckar sind an insgesamt 25 Regenwasserbehandlungsanlagen in den Wasserkörpern 40-02, 44-03, 45-02, 46-01, 47-01, 49-02 und 4-05 ergänzende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen. Bei den Regenwasserbehandlungsanlagen am Neckar sind weitergehende Betrachtungen bzw. Untersuchungen im Rahmen des Realisierungskonzeptes für den Neckar erforderlich.

Punktquellen - industrielle Einleiter

Nach derzeit vorliegenden Überwachungsergebnissen ergibt sich für den Bereich industrieller Punktbelastungen kein Handlungsbedarf.

Unterhalb der Bewertungsebene der Wasserkörper müssen lokale Defizite, wie etwa hydraulische Überlastung einzelner Gewässerabschnitte, lokale Gütedefizite und dergleichen, sowie Maßnahmen zur Verbesserung des Standes der dezentralen Abwasserbeseitigung im Rahmen des allgemeinen wasserrechtlichen Vollzugs bearbeitet werden. Solche Maßnahmen werden im Maßnahmenprogramm nicht aufgeführt.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

In nachfolgender Tabelle 7.1.2-1 werden die geschätzten Investitionskosten von grundlegenden und ergänzenden Abwassermaßnahmen aufgelistet.

Tabelle 7.1.2-1: Investitionskosten grundlegender und ergänzender Abwassermaßnahmen im BG Neckar

Abwasserbehandlung	Kosten [Mio €] für grundlegende Maßnahmen	Kosten [Mio €] für ergänzende Maßnahmen
Kommunale Kläranlagen	40,12	21,396
Regenwasserbehandlungsanlagen	137,218	4,65
Industrielle Kläranlagen	-	-
Summe	177,338	26,046

Die Kosten für Flussgebietsuntersuchung Güte Neckar (Maßnahmentyp 501 - „Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten“) werden mit 0,26 Mio € angesetzt.

Tabelle 7.1.2-2: Maßnahmentypen und Kostenübersicht Abwasserbehandlung (Investitionskosten)

Kostenübersicht kommunale Abwasserbehandlung WRRL-Maßnahmen im BG Neckar						
TBG	Maßnahmentypen	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Industrie) [t €]	Summe [t €]
40	Kommunale Kläranlagen					
	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen ⁽²⁾	1	-	20.800	-	20.800
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge ⁽¹⁾	2				
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽³⁾	9				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽³⁾	10	-	6.200	-	6.200
	Summe	-	27.000	-	27.000	
41	Kommunale Kläranlagen					
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge ⁽¹⁾	4	-	1.720	-	1.720
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5				
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾	9				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	35.924	-	35.924
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
	Summe	-	37.644	-	37.644	

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht kommunale Abwasserbehandlung WRRL-Maßnahmen im BG Neckar						
TBG	Maßnahmentypen	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Industrie) [t €]	Summe [t €]
42	Kommunale Kläranlagen					
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5	-	-	-	-
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾	9				
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	33.308	-	33.308
	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	11				
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
		Summe	-	33.308	-	33.308
	43	Kommunale Kläranlagen				
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾		9	-	2.000	-	2.000
Regenwasserbehandlungsanlagen						
Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾		10	-	2.100	-	2.100
		Summe	-	4.100	-	4.100
44	Kommunale Kläranlagen					
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾	9	-	3.096	-	3.096
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	8.300	-	8.300
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser; auch Messprogramme udgl. Wassereinleitungen ⁽²⁾	12				
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
		Summe	-	11.396	-	11.396

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht kommunale Abwasserbehandlung WRRL-Maßnahmen im BG Neckar						
TBG	Maßnahmentypen	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Industrie) [t €]	Summe [t €]
45	Kommunale Kläranlagen					
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge ⁽²⁾	3	-	6.500	-	6.500
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	358	-	358
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser; auch Messprogramme udgl. Wassereinleitungen ⁽²⁾	12				
	Summe	-	6.858	-	6.858	
46	Kommunale Kläranlagen					
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5	-	150	-	150
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	13.405	-	13.405
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser; auch Messprogramme udgl. Wassereinleitungen ⁽³⁾	12				
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
	Summe	-	13.555	-	13.555	
47	Kommunale Kläranlagen					
	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen ⁽¹⁾	1	-	19.750	-	19.750
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge ⁽¹⁾	2				
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge ⁽³⁾	3				
	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen ⁽²⁾	5				
	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen ⁽²⁾	6				
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾	9				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	19.061	-	19.061
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser; auch Messprogramme udgl. Wassereinleitungen ⁽²⁾	12				
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽³⁾	508				
	Summe	-	38.811	-	38.811	

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Kostenübersicht kommunale Abwasserbehandlung WRRL-Maßnahmen im BG Neckar						
TBG	Maßnahmentypen	LAWA-Nr.	Land [t €]	Kommunen [t €]	Privat (Industrie) [t €]	Summe [t €]
48	Kommunale Kläranlagen					
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen ⁽¹⁾	9	-	2.500	-	2.500
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	19.826	-	19.826
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽¹⁾	508				
		Summe	-	22.326	-	22.326
49	Kommunale Kläranlagen					
	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen ⁽¹⁾	6	-	5.000	-	5.000
	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽²⁾	508				
	Regenwasserbehandlungsanlagen					
	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser ⁽¹⁾	10	-	8.285	-	8.285
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser; auch Messprogramme udgl. Wassereinleitungen ⁽³⁾	12				
Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen ⁽³⁾	508					
		Summe	-	13.285	-	13.285

⁽¹⁾ Maßnahmentyp für grundlegende Maßnahme(n)

⁽²⁾ Maßnahmentyp für ergänzende Maßnahme(n)

⁽³⁾ Maßnahmentyp für grundlegende und ergänzende Maßnahme(n)

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen

Ausgangslage

In folgenden Wasserkörpern ist bezüglich Phosphat der gute Zustand noch nicht erreicht:

WK 41-03 Ammer

WK 41-07 Aich

WK 4-03 Neckar unterhalb Fils, oberhalb Enz

WK 42-01 Neckargebiet unterhalb Fils, oberhalb Rems

WK 44-03 Würm

WK 45-02 Glems

WK 4-04 Neckar unterhalb Enz, oberhalb Kocher

WK 46-01 Neckargebiet unterhalb Enz bis inkl. Schozach

WK 47-10 Ohrn

WK 4-05 Neckar ab Kocher

WK 49-02 Neckargebiet unterhalb Seebach oberhalb Elsenz

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen - Nährstoffe

➤ Grundlegende Maßnahmen

Auch hier gilt, dass zunächst die grundlegenden Anforderungen der NitratRL und damit der DüngeVO und des weiteren landwirtschaftlichen Fachrechts (Düngegesetz (DüngeG), Düngemittelverordnung (DüMV), Bioabfallverordnung (BioAbfV), Klärschlammrichtlinie, Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS)) einzuhalten sind. Die Kontrolle der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen in der Landwirtschaft wird durch die unteren Verwaltungsbehörden im Rahmen der allgemeinen Fachberatung durchgeführt. Anhand MONERIS konnten verschiedene Szenarien zur Reduktion der Phosphatgehalte der Böden gemeindebezogen berücksichtigt und auf den Wasserkörper bis auf Ebene der Bearbeitungsgebiete berechnet und die sich daraus ergebenden Frachtreduktionen abgeschätzt werden. Als Maßnahme soll in der fachrechtlichen Beratung durch die Landwirtschaftsverwaltung der Wert für die Gehaltsklasse "C" für P-CAL um ca. 20 % auf 10-20 mg Phosphat pro 100 Gramm Boden gesenkt werden. Aus bundesweiten Auswertungen geht hervor, dass bei Phosphatgehalten über 15 mg/100g Boden keine P-bedingten Ertragssteigerungen mehr zu erreichen sind.

➤ Ergänzende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen werden durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III ergänzt. Darin werden umweltschonende Maßnahmen anhand eines Punktesystems finanziell vergütet. Diese wird durch gezielte Beratung durch die Landwirtschaftsverwaltung, besonders im Einzugsgebiet der bezüglich Phosphat defizitären Wasserkörper, unterstützt. Auch Mulchsaat, Begrünung, Erosions- und abflussmindernde Maßnahmen verringern insgesamt den P-Eintrag aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer.

Die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen ist im Anhang 1 dargestellt.

a) MEKA-Maßnahmen

Tabelle 7.1.2-3: Übersicht über die Maßnahmen aus MEKA

MEKA-Maßnahme		Maßnahmentyp*
N-A1	Umweltfreundliche Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern	27, 28, 30, 33
N-A2	Viergliedrige Fruchtfolge	27, 29, 30, 33
N-B1	Extensive Grünlandbewirtschaftung	27, 29, 30, 31, 33
N-B2	Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit höchstens 1,4 RGV/ha HFF	27, 29, 30,31
N-B3	Bewirtschaftung von steilem Grünland	
N-E1	Verzicht auf Wachstumsregulatoren	27, 29, 30
N-E2.1 bzw. 2.2	Begrünung im Acker- und Gartenbau, Dauerkulturen	27, 29, 30, 31, 33
N-E3	Brachebegrünung mit Blühmischungen	
N-E4	Anwendung von Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau	
N-G1.1	Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebensräume (§32 Biotope)	27, 29, 30
N-G1.2	Messerbalkenschnitt	

* Bezeichnung der Maßnahmentypen s. Tab. 7.1.2-4

b) Weitere ergänzende Maßnahmen der Landwirtschaft

Zur Vermeidung der direkten Phosphat-Einträge in die Gewässer ist die Beratung allgemein und v. a. in kritischen Bereichen zu intensivieren. Als weitere Möglichkeiten kommen in Betracht:

- Ausrichtung der Düngegaben an den Boden-P-Gehalten auf den landwirtschaftlichen Flächen, die im EZG des Wasserkörpers liegen und Kontrollen der P-Düngepraxis.
- Erhöhung des Gehölzanteils in der Uferzone.

In den pflanzenbaulichen Informationsveranstaltungen der unteren Landwirtschaftsbehörden wird die Phosphordüngung einschließlich der vorgenannten Änderung in der Nährstoff-Gehaltsklasse in Verbindung mit dem Gewässerschutz thematisiert. Des Weiteren ist vorgesehen, in den Fachzeitschriften/Wochenblättern zum Einsatz von P-Düngern unter Berücksichtigung des Vorrats im Boden zu informieren. Insgesamt ist eine intensive Beratung hinsichtlich der Vermeidung der direkten Nährstoffeinträge in Gewässer vorgesehen.

Die ergänzenden Maßnahmen zum Belastungspfad „diffuse Quellen, Teil Nährstoffe“, d.h. MEKA-Maßnahmen und weitere ergänzende Maßnahmen der Landwirtschaft, werden den nachfolgend genannten Maßnahmentypen zugeordnet.

Tabelle 7.1.2-4: Maßnahmentypen „Diffuse Quellen, Teil Nährstoffe“ (ergänzende Maßnahmen)

Maßnahmentyp		Bemerkungen
LAWA-Nr.	Bezeichnung	
27	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-A1, N-A2, N-B1, N-B2, N-B3, N-E1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4, N-G1.1 bzw. 1.2
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge	MEKA-Schlüssel: N-A1
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-A2, N-B1, N-B2, N-B3, N-E1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4, N-G1.1 bzw. 1.2
30	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-A1, N-A2, N-B1, N-B2, N-B3, N-E1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4, N-G1.1 bzw. 1.2

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Maßnahmentyp		Bemerkungen
LAWA-Nr.	Bezeichnung	
31	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-B1, N-B2, N-B3, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4
33	Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	MEKA-Schlüssel: N-A1, N-A2, N-B1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4
503	Konzeptionelle Maßnahme: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	weitere ergänzende Maßnahmen
504	Konzeptionelle Maßnahme: Beratungsmaßnahmen	weitere ergänzende Maßnahmen
505	Konzeptionelle Maßnahme: Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	weitere ergänzende Maßnahmen

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Pflanzenschutzmittel

Methodik

Zur Beleuchtung der diffusen Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln wurde ein umfangreiches Sondermessprogramm in den relevanten Wasserkörpern in Baden-Württemberg durchgeführt. Es hat sich herausgestellt, dass die Grenzwerte in Oberflächengewässern insbesondere für das Gräserherbizid Isoproturon, aber auch für Mecoprop, MCPA, Dichlorprop, Chloridazon, Bentazon und Diuron, insbesondere in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten überschritten sind. Dabei ist ein Teil Befunde auch der Verwendung auf Verkehrs- und Siedlungsflächen zuzuordnen.

Ausgangslage

In folgenden Wasserkörpern ist der gute Zustand hinsichtlich Belastungen mit PSM noch nicht erreicht:

WK 41-03 Ammer

WK 45-02 Glems

WK 45-03 Enz unterhalb Glems

WK 46-01 Neckargebiet unterhalb Enz bis inkl. Schozach

WK 46-02 Neckargebiet unterhalb Schozach oberhalb Kocher

WK 47-08 Kocher unterhalb Eschentaler Bach oberhalb Kupfer

WK 47-09 Kocher ab Kupfer oberhalb Ohrn

WK 48-02 Jagst unterhalb Maulach bis inkl. Ette (BW)

WK 48-03 Jagst unterhalb Ette oberhalb Seckach

WK 48-04 Jagst ab Seckach

WK 49-03 Elsenz oberhalb Schwarzbach

WK 49-04 Elsenz ab Schwarzbach mit Neckargebiet bis inkl. Steinbach

➤ Grundlegende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen in die Gewässer sind beschrieben durch die in das deutsche landwirtschaftliche Fachrecht umgesetzte Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG). Dies ist über das Pflanzenschutzgesetz und u. a. über die Pflanzenschutzmittelverordnung und Pflanzenschutzanwendungsverordnung erfolgt, in welcher die Zulassungs- und die Anwendungsbedingungen für Pflanzenschutzmittel (z. B. Abstand zum Gewässer) geregelt sind.

Für den Gewässerschutz gelten je nach Produkt und Ausbringungstechnik Mindestabstände zu Oberflächengewässern. Die Abstandsregelungen sind im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung einzuhalten. Generell sind in Gewässerrandstreifen gemäß §68b Wassergesetz Baden-Württemberg besondere Bestimmungen zu beachten.

Flankierend wirkt die Fachberatung der Landwirtschaftsverwaltung mit Schulungen der Landwirte, Obstbauern, Winzer und Gärtner zur guten fachlichen Praxis auf den Vollzug der Vorschriften des Pflanzenschutzrechts hin.

➤ Ergänzende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen werden durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III ergänzt, welches durch gezielte Beratung durch die Landwirtschaftsverwaltung, besonders im Einzugsgebiet der defizitären Wasserkörper, unterstützt wird. Die Liste der MEKA III- Maßnahmen ist im Anhang 1 dargestellt.

Nach vertiefter Fundaufklärung und, wenn notwendig, mit ergänzenden Messprogrammen zur Eingrenzung der Herkunft dieser Stoffe werden auch hier insbesondere die Instrumentarien des MEKA eingesetzt. Es werden die darin im Hinblick auf das Problem geeigneten Maßnahmen ausgewählt und über eine verstärkte Fachberatung der Landwirtschaft und in Schwerpunktveranstaltungen der Landwirtschaftsverwaltung zur Anwendung empfohlen.

Die Verwendung von PCP ist seit geraumer Zeit verboten, so dass hier keine neuen Einträge mehr stattfinden. Die Zulassung für Diuron im landwirtschaftlichen Anwendungsbereich läuft Ende 2008 aus.

a) MEKA-Maßnahmen:

Tabelle 7.1.2-5: Übersicht über die Maßnahmen aus MEKA

MEKA-Maßnahme		Maßnahmentyp*
N-D1	Völliger Verzicht auf chem.-synth. Produktionsmittel	29, 32
N-D2.1 bzw. N-D2.2	Ökologischer Landbau und zusätzlich Nachweis der Kontrolle	
N-E1	Verzicht auf Wachstumsregulatoren	29, 32, 33
N-E2.1 bzw. N-E2.2	Begrünung im Acker- und Gartenbau bzw. Dauerkulturen	
N-E3	Brachebegrünung mit Blühmischungen	
N-E4	Anwendung von Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau	
N-E5.1	Herbizidverzicht im Ackerbau	
N-E5.2	Herbizidverzicht bei Dauerkulturen-Bandspritzungen	
N-F1	Anwendung biologischer/technischer Maßnahmen im Ackerbau bei Mais	32
N-F2	Anwendung biologischer/technischer Maßnahmen im Gartenbau unter Glas	
N-F3	Anwendung biologischer/technischer Maßnahmen im Obstbau	
N-F4	Anwendung biologischer/technischer Maßnahmen im Weinbau	

* Bezeichnung der Maßnahmentypen s. Tab. 7.1.2-6

b) Weitere ergänzende Maßnahmen durch die Landwirtschaft

Übertragung der Erkenntnisse des Pilotprojekts zur modellhaften Fundaufklärung und Ursachenerkundung der Isoproturon-Belastung und ggf. Ableitung geeigneter Maßnahmen für das obere Elsenz- und das mittlere Kocher-Einzugsgebiet sowie das Einzugsgebiet der Jagst.

Bis zum Vorliegen der Ergebnisse der Fundaufklärung findet insbesondere Beratung statt:

- Einhaltung einschlägiger Bestimmungen des Pflanzen- und Wasserschutzes,
- Alternative Verfahren und Mittel,
- Genehmigung von Pflanzenschutzmitteln auf Hof- und Betriebsflächen,
- Vermeidung punktueller Gewässerbelastungen (Hofabläufe),
- Einhaltung der erteilten Anwendungsbestimmungen und Auflagen zu Gewässerabstand

Sachgerechte Reinigung der Feldspritzgeräte sowie Entsorgung der Spritzbrühen-Reste und Reinigungsflüssigkeiten.

Kontrolle der Einhaltung der erteilten Anwendungsbestimmungen (z.B. Anwendungszeitraum usw.) und der Einhaltung von Abstandsaufgaben zu Gewässern im Rahmen des Fachrechts.

Gezielte Öffentlichkeitsarbeit /Umweltinformationen durch die Landwirtschaftsverwaltung:

- Schriftliche Fachveröffentlichungen wie z.B. Merkblätter, Fachartikel in Fachpresse, Infoservice.
- Aufklärungs- und Informationskampagne gerichtet an Kommunen (Bauhöfe) und Bürger über den sachgerechten Umgang und Anwendung von PSM (insb. Herbizide im Heim- und Gartenbereich, Genehmigungen für die Anwendung auf „Nichtkulturland“ z.B. befestigten Flächen wie Wegen, Hofflächen, Garagen-Vorplätzen und Parkplätzen).
- Sensibilisierung im Hinblick auf den sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und die Vermeidung von Anwendungsfehlern, die zu Belastungen von Fließgewässern führen können. Hierbei kommen insbesondere der Umgang mit PSM-Resten sowie die Reinigung der Spritzgerätschaften und Entsorgung der Reinigungsflüssigkeit in Betracht.

Die Kosten dieser Maßnahmen sind unter 7.5 aufgeführt.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Die ergänzenden Maßnahmen zum Belastungspfad „diffuse Quellen, Teil Pflanzenschutzmittel“, d.h. MEKA-Maßnahmen und weitere ergänzende Maßnahmen der Landwirtschaft, werden den nachfolgend genannten Maßnahmentypen zugeordnet.

Tabelle 7.1.2-6: Maßnahmentypen „Diffuse Quellen, Teil Pflanzenschutzmittel“ (ergänzende Maßnahmen)

Maßnahmentyp		Bemerkungen
LAWA-Nr.	Bezeichnung	
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-D1, N-D.2.1 bzw. 2.2, N-E1, N-E2.1 bzw. N-E2.2, N-E3, N-E4, N-E5.1, N-E5.2
32	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	MEKA-Schlüssel: N-D1, N-D2.1 bzw. N-D2.2, N-E1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4, N-E5.1, N-E5.2, N-F1, N-F2, N-F3, N-F4
33	Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	MEKA-Schlüssel: N-E1, N-E2.1 bzw. 2.2, N-E3, N-E4, N-E5.1, N-E5.2
501	Konzeptionelle Maßnahme: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	weitere ergänzende Maßnahmen
503	Konzeptionelle Maßnahme: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	weitere ergänzende Maßnahmen
504	Konzeptionelle Maßnahme: Beratungsmaßnahmen	weitere ergänzende Maßnahmen
505	Konzeptionelle Maßnahme: Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	-
508	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	weitere ergänzende Maßnahmen

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Neckar (WK 4-05, 4-04, 4-03) ist unter Anwendung des Entwurfs der EU-Richtlinie „prioritäre Stoffe“ der gute chemische Zustand wegen Überschreitung der Grenzwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nicht erreicht. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entstehen bei Verbrennungsprozessen (Fahrzeuge, Hausbrand, Industrie etc.). Sie gelangen somit diffus in die Umwelt und damit auch in die Gewässer. Neben den allgemeinen, vorrangig durchzuführenden quellenbezogenen Maßnahmen zur Bekämpfung von Feinstaub, wie zum Beispiel dem Einbau von Rußfiltern in Kraftfahrzeuge, der Kontrolle der Rußemissionen in Hausfeuerungsanlagen (1. BImSchV) und in Kraftwerksanlagen (13. BImSchV) können auch im Maßnahmenprogramm enthaltene (vgl. auch Maßnahmenplanung Punktquellen) oder im allgemeinen wasserwirtschaftlichen Vollzug eingesetzte wasserwirtschaftliche Maßnahmen zu einer Verringerung der PAK-Konzentrationen in den Gewässern führen. Zu diesen Maßnahmen gehören zum Beispiel der weitere Ausbau der Regenwasserbehandlungen, die Vermeidung der Ausbringung von Klärschlamm in die Fläche und Maßnahmen der weitergehenden Abwasserreinigung, wie beispielsweise Abwasserfiltration oder die Mischwasserbehandlung in Retentionsbodenfiltern.

Bei den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zum Belastungspfad „diffuse Quellen, Teil PAK“ kommen neben ausgewählten Maßnahmentypen der Maßnahmenplanung Punktquellen (s.o.) die nachfolgend genannten Maßnahmentypen zum Tragen:

- 36 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (OW)
- 501 Konzeptionelle Maßnahme: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten

7.1.3 Sonstige stoffliche Belastungen

Belastungen der Oberflächengewässer aus Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen werden nach den gültigen Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchAG BW) bearbeitet. Eine gesonderte Darstellung erfolgt an dieser Stelle nicht.

Die Temperaturen im Neckar sind durch die Einleitung von Kühlwasser aus Wärmekraftwerken erhöht. Dadurch werden sauerstoffzehrende Abbauprozesse beschleunigt. Gleichzeitig sinkt mit steigenden Temperaturen das Lösungsvermögen

des Wassers für Sauerstoff. Bei hohen Temperaturen und niedrigen Abflüssen führen die im Neckar vorhandenen Pflanzennährstoffe zur massenhaften Produktion von Planktonalgen, die dann bei ihrem Absterben zusätzlich zu den aus Kläranlagen eingetragenen biologisch abbaubaren Abwasserinhaltsstoffen zu starker Sauerstoffzehrung führen. Um kritisch niedrige Sauerstoffkonzentrationen mit Gefährdung der aquatischen Zoozönose im Neckar zu vermeiden, wurde am 01.06.2003 das **Sauerstoffreglement Neckar** in Kraft gesetzt. Es beruht auf der gegenüber dem Umweltministerium gegebenen, rechtlich verbindlichen Selbstverpflichtung der Kraftwerksbetreiber und der Stadt Stuttgart, im Bedarfsfall nach Information durch die LUBW entsprechend einem weitgehend festgelegten Ablaufschema Belüftungsmaßnahmen ohne den Erlass wasserrechtlicher Anordnungen unverzüglich umzusetzen. Ab einem Sauerstoffgehalt von $< 3,5$ mg/l (in den Abschnitten mit besonders labilen Sauerstoffgehalten zwischen Hofen und Besigheim sowie zwischen Guttenbach und Neckargemünd bereits ab einem Sauerstoffgehalt von < 4 mg/l) werden durch Wehrabsenkung und Sicherstellung eines Wehrüberfalls von $1\text{ m}^3/\text{s}$ sauerstoffreiche Nischen für Fische geschaffen, außerdem wird das Abwasser der Kläranlage Stuttgart-Mühlhausen vor Einleitung in den Neckar belüftet. Bei weiter sinkenden Sauerstoffgehalten wird Turbinenbelüftung an den dafür geeigneten Wasserkraftwerken eingesetzt. Bei Sauerstoffkonzentrationen $< 2,5$ mg/l ist die Zuschaltung von Kühltürmen ohne Kraftwerksbetrieb vereinbart; falls notwendig kann die Wasserschutzpolizei in Abstimmung mit den Landratsämtern noch zusätzliche lokale Belüftungsmaßnahmen anordnen. Durch Verbesserungen der Abwasserreinigung, strengere Begrenzungen des Wärmeeintrags der Kraftwerke und das frühzeitige Stützen der Sauerstoffgehalte konnten Fischsterben im Neckar und nachhaltige Schädigungen der Zoozönose durch Sauerstoffmangel in den letzten Jahren weitestgehend vermieden werden.

Bei den ergänzenden Maßnahmen zum Belastungspfad „sonstige stoffliche Belastungen“ kommt nachfolgend genannter Maßnahmentyp zum tragen:

506 Konzeptionelle Maßnahme: freiwillige Kooperationen

7.2 Maßnahmenprogramm Seen

Im Bearbeitungsgebiet Neckar kommen keine Seen mit einer Fläche größer $0,5\text{ km}^2$ vor.

7.3 Maßnahmenprogramm Grundwasser

Methodik

Zur Bestandsaufnahme 2004 im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie wurde Baden-Württemberg in 37 Grundwasserkörper unterteilt. Davon sind 23 (18 % der Landesfläche) wegen zu hoher Nitratgehalte (Herkunft Landwirtschaft) und ein Grundwasserkörper (0,1 % der Landesfläche) wegen zu hoher Chloridgehalte (Herkunft Bergbau) als gefährdet (gGWK) eingestuft. Allerdings ist zu beachten, dass letztgenannter Grundwasserkörper räumlich ein Teilgebiet des Grundwasserkörpers 16.8 darstellt und somit von landwirtschaftlichen Gegebenheiten „überlagert“ wird.

Im Anschluss an die Bestandsaufnahme wurden in den Jahren 2005 bzw. 2006 zur bestmöglichen Erkundung und Darstellung der Immissionssituation in allen gefährdeten Grundwasserkörpern so genannte Zusatzmessstellen zur Verdichtung der Nitratwerte beprobt.

Ergänzend ermittelte das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) die Emissionssituation aus den N-Salden und den Sickerwassermengen. Die Berechnung des Stickstoffaustrags in kg/ha unterhalb des Wurzelraums erfolgte mit dem für Baden-Württemberg modifizierten Bilanzierungsmodell „STOFFBILANZ_BW“ der TU Dresden für alle gGWK. Zusammen mit den Sickerwassermengen aus dem Grundwasserneubildungsmodell „GWN_BW“ der LUBW wurde die Nitratkonzentration im Sickerwasser in mg/l auf der Grundlage eines Rasters 250 m x 250 m für die Zeiträume 1985, 1995 und 2004 berechnet [6].

Zur Bewertung der Defizite bzw. Identifizierung der Problemflächen wurde eine nutzungsbezogene Auswertung durchgeführt, der die Satellitenbilddauswertung Landsat 2000 zugrunde liegt. Für jede Messstelle wurden hierzu Einzugsgebiete festgelegt, die mit der Landnutzung verschnitten wurden. Weiterhin wurde unterschieden, ob eine Messstelle als kritisch (NO_3 -Konzentration > 50 mg/l oder zwischen 37,5 und 50 mg/l bei steigendem Trend) oder nicht kritisch (NO_3 -Konzentration $< 37,5$ mg/l oder zwischen 37,5 und 50 mg/l ohne steigenden Trend) betrachtet werden muss. Anschließend wurden die Flächen der einzelnen Nutzungen mit kritischen Messstellen aufsummiert und ins Verhältnis der aufsummierten Flächen aller Messstellen mit der jeweiligen Nutzung gesetzt. Auf dieser Grundlage wurde ermittelt, ob eine Nutzung in einem gGWK auffällig ist: ab einem Verhältniswert von 0,3 wurde die Nutzung als auffällig betrachtet. Betrug die Fläche der auffälligen Nutzung(en) mehr als 25 km² oder bei einer Gesamtfläche des gGWKs von weniger als 75 km² mehr als

ein Drittel der Fläche des gGWKs, so wurde diese Nutzung als Belastungsursache identifiziert.

Durch die Einrichtung von Arbeitskreisen auf Ebene der Regierungspräsidien wurden abschließend die Belastungsschwerpunkte identifiziert und der gGWK-spezifische Handlungsbedarf und entsprechende Maßnahmen erarbeitet.

Der wegen Nitrat gefährdete Grundwasserkörper 8.9 „Obere Würm“ konnte im Jahr 2007 aufgrund der Ergebnisse des Monitorings 2006 aus dem Kollektiv der gefährdeten Grundwasserkörper gestrichen werden. Somit reduziert sich die Zahl der wegen Nitrat gefährdeten Grundwasserkörper auf 22 (17,6 % der Landesfläche).

Bei acht der 22 gefährdeten GWK geht man davon aus, dass die bereits wirksamen Instrumente der Düngeverordnung, SchALVO und MEKA bei deren weiteren Anwendung die Nitratgehalte im Grundwasser so stark absenken werden, dass das erforderliche Umweltziel bis zum Jahr 2015 erreicht werden kann. Bei den übrigen 14 gefährdeten Grundwasserkörpern (11,4 % der Landesfläche), wird das Qualitätsziel bis 2015 voraussichtlich nicht erreicht werden. In diesen sind deshalb über die bisherigen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nach SchALVO und MEKA hinaus weitere ergänzende Maßnahmen zu treffen oder die vorhandenen Instrumente (z. B. spezifische Fachberatung) intensiver einzusetzen (vergleiche Abbildung 5 und Karte 7.4 „Maßnahmen Grundwasser – Ergänzende Maßnahmen Landwirtschaft“ im Kartenservice der LUBW).

Für jeden gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK) wurde ein umfassender Bericht über die Gefährdungslage und möglichen Maßnahmen erstellt. Diese Berichte sind unter www.wrrl.baden-wuerttemberg.de abrufbar.

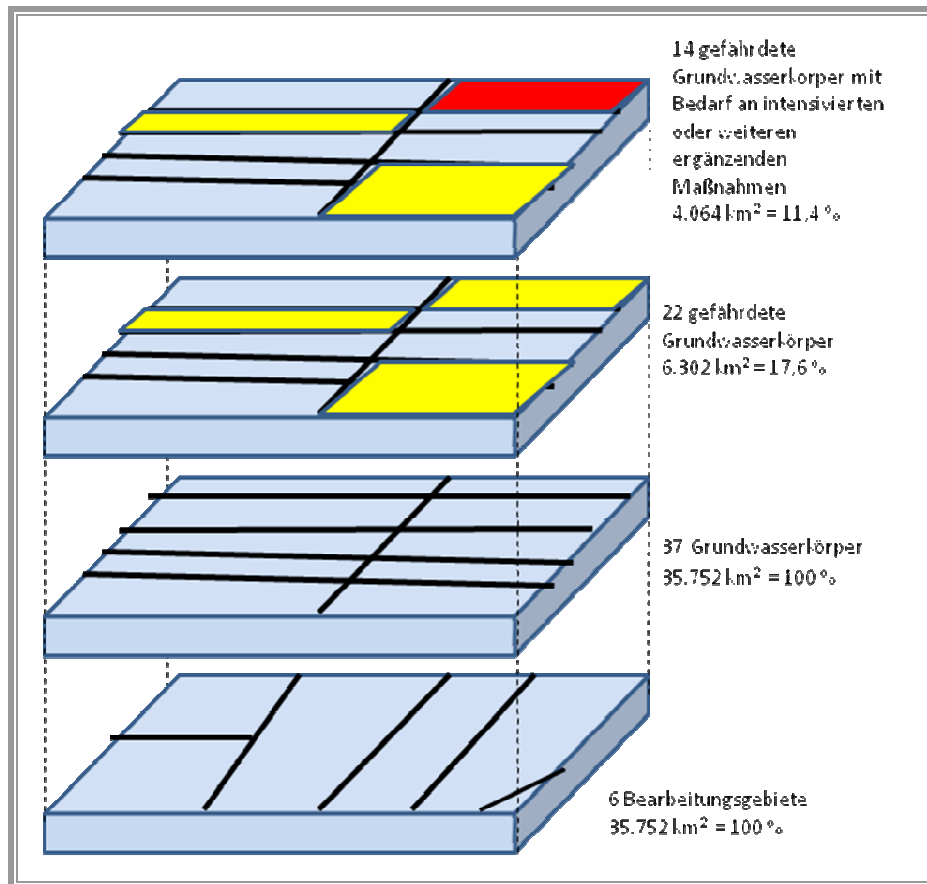


Abbildung 7.3-1: Maßnahmenbedarf in den gefährdeten Grundwasserkörpern (gGWK Nitrat)

Belastungen des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln treten in Baden-Württemberg nur sehr lokal auf, weshalb keine gefährdeten Grundwasserkörper ausgewiesen wurden. Es gelten hier die allgemeinen Anwendungsvorschriften für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Maßnahmenplanung Grundwasser

Die Gebietskulisse der Grundwasserkörper deckt sich naturgemäß nicht mit den Bearbeitungsgebieten. Deshalb werden die gefährdeten Grundwasserkörper dem Bearbeitungsgebiet zugewiesen, in welchem jeweils der größte Flächenanteil liegt.

Ausgangslage

Von den verbleibenden neun als gefährdet durch Nitrat eingestuft Grundwasserkörpern (siehe Kapitel 4.2.3), von denen das BG Neckar berührt ist, befindet sich von sieben gefährdeten Grundwasserkörpern jeweils der überwiegende Flächenanteil im BG Neckar (siehe Tabelle 4.1-2, Kap. 4.1.3).

Bei folgenden gefährdeten Grundwasserkörpern ist davon auszugehen, dass unter Beibehaltung der bisher durchgeführten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen der gute chemische Zustand bis 2015 erreicht wird:

- 8.3 Kraichgau - Unterland
- 8.7 westliches Neckarbecken
- 8.8 östliches Neckarbecken

Folgende gefährdete Grundwasserkörper werden ungeachtet der laufenden grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen das durch die EU-Grundwasserrichtlinie i.V.m. der WRRL geforderte Qualitätsziel bis 2015 nicht erreichen:

- 8.2 Kraichgau
- 8.4 Löwensteiner Berge- Neckarbecken
- 8.5 Zabergäu-Neckarbecken
- 8.6 Neckar-Rems

Tabelle 7.3-1: Übersicht über die Flächenausdehnung der gefährdeten Grundwasserkörper, den Anteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen und deren Aufteilung auf die vier Hauptnutzungsformen Ackerbau, Grünland, Weinbau und Obstbau.

gGWK-Nr.	Gesamtfläche [km²]	Landwirtschaftlich genutzte Fläche ¹⁾					
		Gesamt [ha]	Anteil an Gesamtfläche [%]	Ackerbau [ha]	Grünland [ha]	Weinbau [ha]	Obstbau [ha]
8.2	455,7	25.405	55,7	22.192	2.206	882	126
8.3	333,77	17.808	53,4	14.630	1.182	1.725	271
8.4	166,83	6.968	41,8	4.387	853	1.519	210
8.5	160,32	8.511	53,1	5.560	473	2.084	394
8.6	87,0	4.416	50,8	3.195	532	618	70
8.7	133,37	7.742	58,0	6.762	908	61	11
8.8	65,16	2.733	41,9	2.198	333	163	39

¹⁾ Die Angaben zur landwirtschaftlich genutzten Fläche beruhen auf den Daten des Gemeinsamen Antrages (GA). Im GA werden alle Flächen erfasst, für die Förder- oder Ausgleichsmaßnahmen durch das Land geleistet werden. Die GA-Flächen entsprechen weitgehend der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche.

➤ **Grundlegende Maßnahmen**

In erster Linie sind die Anforderungen der Nitratrichtlinie, durch die Düngeverordnung in nationales Recht umgesetzt, einzuhalten. Die Kontrolle der Einhaltung der Anforderungen wird durch die Landwirtschaftsverwaltung im Rahmen der allgemeinen Cross Compliance- und der gezielten Fachrechtskontrollen durchgeführt. Daneben gilt das weitere landwirtschaftliche Fachrecht – insbesondere auch die VAWs (z.B. zur Güllelagerung).

Grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen in das Grundwasser sind beschrieben durch die mit dem Pflanzenschutzgesetz in das deutsche landwirtschaftliche Fachrecht umgesetzte Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG). Das Pflanzenschutzgesetz regelt Anwendung, Vertrieb, Überwachung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln. Einzelheiten sind in verschiedenen Verordnungen, u.a. der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (z. B. Verbote und Beschränkungen für Pflanzenschutzmittel mit bestimmten Wirkstoffen), der Pflanzenschutzmittelverordnung und der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung niedergelegt.

➤ **Ergänzende Maßnahmen**

Die darüber hinaus zur Behebung der vorhandenen Defizite noch notwendigen ergänzenden Maßnahmen setzen sich zusammen aus Maßnahmen der seit den 1990er Jahren erfolgreich angewandten baden-württembergischen Agrarumweltprogramme, und zwar aus verpflichtend durchzuführenden Maßnahmen in Wasserschutzgebieten (SchALVO) und den freiwilligen und grundsätzlich flächendeckend angebotenen Maßnahmen des MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (siehe Anlage 2)).

SchALVO

Die Verordnung über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichleistungen in Wasser- und Quellschutzgebieten (SchALVO) dient dem Schutz des Grundwassers in Wasserschutzgebieten vor Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge aus der Landbewirtschaftung. Die Verordnung regelt die Einschränkungen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft und anderer Landnutzungen sowie die Ausgleichsleistungen für die entstehenden wirtschaftlichen Nachteile.

Der Zweck der SchALVO ist insbesondere:

- Minimierung von Nitrateinträgen,
- Vermeidung von Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel,
- Schnellstmögliche Beseitigung vorhandener Belastungen,
- Schnellstmögliche Sanierung nitratbelasteter Grundwasservorkommen.

In Abhängigkeit der Nitrat- und Pflanzenschutzmittelbelastung des Rohwassers sind Vorgaben einzuhalten für:

- Art und Intensität der Düngung,
- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln,
- Bewässerungsmaßnahmen,
- Bodenbearbeitung,
- Begrünung,
- Einarbeitung von Begrünungspflanzen,
- Grünlandbewirtschaftung u. a.

MEKA

Das Land Baden-Württemberg fördert im Rahmen des Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA) Maßnahmen zur Einführung und Beibehaltung einer umweltgerechten Landbewirtschaftung seit 1992. Die teilweise auch die Oberflächengewässer schützenden Maßnahmen sind freiwillig. Ihre Anwendung wird über ein Punktesystem finanziell vergütet. Die Maßnahmenliste des MEKA III ist im Anhang 2 dargestellt.

Grundwasserschonende Maßnahmen nach MEKA sind insbesondere:

- N-A1 Umweltfreundliche Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern
- N-A2 Viergliedrige Fruchtfolge
- N-B1 Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit höchstens 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche
- N-D1 Völliger Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel
- N-D2 Ökologischer Landbau
- N-E1 Verzicht auf Wachstumsregulatoren
- N-E2.1 Begrünung im Acker- und Gartenbau
- N-E2.2 Begrünung in Dauerkulturen
- N-E4 Anwendung von Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau
- N-E5.1 Herbizidverzicht im Ackerbau
- N-E5.1 Herbizidverzicht bei Dauerkulturen-Bandspritzung

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Die „SchALVO- und MEKA-Maßnahmenbündel“ werden durch intensive Beratungs- und Schulungsaktivitäten (z. B. „WSG-Berater der UVBen“) der Landwirtschaftsverwaltung flankiert. Die gefährdeten Grundwasserkörper und die SchALVO-Gebietskulisse decken sich in Teilen. Zusätzlich werden für gefährdete Grundwasserkörper aus dem umfangreichen Katalog von Einzelmaßnahmen des MEKA (Toolbox-Ansatz) die Maßnahmen den Landwirten zur Anwendung empfohlen, die unter Wirkungsaspekten standortangepasst und unter betrieblichen Gesichtspunkten den besten Erfolg und damit auch die beste Akzeptanz erwarten lassen.

a) Maßnahmen nach SchALVO

In Tabelle 7.3-2 sind die Gesamtflächen der Wasserschutzgebiete innerhalb der gefährdeten Grundwasserkörper, die Größe der landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der Wasserschutzgebiete und deren Aufteilung in Sanierungs-, Problem- und Normalgebiete angegeben.

Tabelle 7.3-2: Übersicht über die Ausdehnung der Wasserschutzgebiete innerhalb der gefährdeten Grundwasserkörper

gGWK-Nr.	Wasserschutzgebiete - Flächen				
	Gesamt [ha]	Landwirtschaftlich genutzt [ha]	Sanierungsgebiet [ha]	Problemgebiet [ha]	Normalgebiet [ha]
8.2	10.053	6.142	768	3.975	1.386
8.3	11.887	7.427	878	6.416	133
8.4	2.246	1.176	665	355	156
8.5	1.744	916	151	741	24
8.6	1.791	921	-	866	55
8.7	5.343	3.083	11	2.896	176
8.8	-	-	-	-	-

Die verschiedenen Maßnahmen ergeben sich aus den Vorgaben der SchALVO.

b) Maßnahmen nach dem MEKA-Programm

Die im Gemeinsamen Antrag 2006 beantragte landwirtschaftliche Fläche für MEKA-Maßnahmen beträgt insgesamt in den sieben gefährdeten Grundwasserkörpern 74.773 ha. Die beantragte Fläche kann die Fläche der gesamten vorhandenen landwirtschaftlichen

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Fläche übersteigen, weil sich manche MEKA-Maßnahmen nicht gegenseitig ausschließen, sondern mehrere Maßnahmen auf derselben Fläche angewandt werden können.

Die konkreten MEKA-Maßnahmen in den gefährdeten Grundwasserkörpern sind:

- N-A1 Umweltfreundliche Düngerausbringung
- N-A2 4-gliedrige Fruchtfolge
- N-D1 Völliger Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel
- N-D2.1 Ökologischer Landbau
- N-B1 Extensive Grünlandnutzung
- N-E1 Verzicht auf Wachstumsregulatoren
- Begrünung
- N-E4 Mulchsaat / Direktsaat

Tabelle 7.3-3: Übersicht über die im Gemeinsamen Antrag (GA) 2006 beantragte Fläche für MEKA-Maßnahmen je gefährdeten Grundwasserkörper

gGWK-Nr.	Im GA 2006 beantragte Fläche [ha]
8.2	25.698
8.3	18.637
8.4	6.962
8.5	8.700
8.6	4.301
8.7	7.734
8.8	2.741
Summe	74.773

c) weitere ergänzende Maßnahmen

Die hier aufgeführte Maßnahme könnten ergänzend angeboten werden.

gGWK 8.2:

Förderung der Einführung von innovativen effizienten N-Düngungsverfahren durch Anschubfinanzierung/Förderung entsprechender Geräte und Technik für einen überbetrieblichen Einsatz (z.B. Hydro-N-Sensor, Cultan-Verfahren) und fachliche Begleitung von entsprechenden Demonstrationsflächen.

gGWK 8.4, 8.5 und 8.6:

Verzicht auf Bodenbearbeitung nach Winterraps.

Das bedeutet - frühester Bearbeitungszeitpunkt unmittelbar im Zusammenhang mit der Saat der Winterung (max. 14 Tage vorher). Die nachfolgende Winterung darf nur in Mulch- oder

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Direktsaat eingesät werden. (Die Maßnahme wird bereits erfolgreich im Rahmen des Sanierungsplans der Grünbachgruppe umgesetzt).

Die ergänzenden Maßnahmen des Maßnahmenprogramms Grundwasser, d.h. Maßnahmen nach SchALVO und dem MEKA-Programm sowie weitere ergänzende Maßnahmen, werden den nachfolgend genannten Maßnahmentypen zugeordnet.

Tabelle 7.3-4: Maßnahmentypen „Grundwasser“ (ergänzende Maßnahmen)

Maßnahmentyp		Bemerkungen
LAWA-Nr.	Bezeichnung	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW)	Maßnahmen nach SchALVO (a) und MEKA (b) , weitere ergänzende Maßnahmen (c)
503	Konzeptionelle Maßnahme: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	Ergibt sich aus SchALVO (a) und MEKA (b)
504	Konzeptionelle Maßnahme: Beratungsmaßnahmen	Ergibt sich aus SchALVO (a), MEKA (b) und den weiteren ergänzenden Maßnahmen (c)
505	Konzeptionelle Maßnahme: Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	SchALVO (a) und MEKA (b)
506	Konzeptionelle Maßnahme: Freiwillige Kooperationen	Sanierungspläne in WSG, weitere ergänzende Maßnahmen (c)
508	Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Ergibt sich aus SchALVO (a)

Der **Kostenaufwand** für die Verminderung der **diffusen Nitratreinträge** in das **Grundwasser** wurde mit den aus dem Landeshaushalt geleisteten Ausgleichsleistungen gleichgesetzt. Ausgleichsleistungen ersetzen dem Landwirt entgangene Ernteerträge oder erhöhten Aufwand bei der Bewirtschaftung seiner Flächen und verpflichten ihn im Gegenzug zur grundwasserschonenden Bewirtschaftungsweise. Die Kosten für die grundlegenden Maßnahmen, d. h. für den Vollzug auf EU-Recht basierenden deutschen Rechts, werden als allgemeine Verwaltungskosten nicht aufgeführt. Zu beachten ist, dass die Ausgleichsleistungen nach SchALVO lediglich in Wasserschutzgebieten greifen, während

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

MEKA-Maßnahmen flächendeckend angeboten werden. Ferner ist zu beachten, dass die Zahlenangaben bzgl. SchALVO das Jahr 2007 abbilden, bzgl. MEKA liegen die Daten aus dem Jahr 2006 zugrunde. Durch Änderungen bei den Problem- und Sanierungsgebieten innerhalb der betroffenen Wasserschutzgebiete und in der Abwicklung des MEKA-Programms können sich Änderungen ergeben. Insgesamt ergeben sich, wie in nachstehender Tabelle 7.3-4 aufgeführt, Aufwendungen von knapp drei Millionen € (SchALVO) und über vier Millionen € (MEKA) für Grundwasser schonende Maßnahmen in den gefährdeten Grundwasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Neckar. In der neuen ELER-Förderperiode 2007 – 2013 werden die von der EU an Baden-Württemberg zugewiesenen Mittel deutlich verringert. Die Zahlen sind deshalb zu gegebener Zeit anzupassen.

Tabelle 7.3-5: Bearbeitungsgebiet Neckar: Kostenübersicht für Maßnahmen der Landwirtschaft zur Verminderung der diffusen Stickstoffeinträge in gefährdete Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Neckar mit Bedarf an intensivierten oder weiteren ergänzenden Maßnahmen

TBG	gGWK		Kosten (t€/a)		Bemerkungen
	Nr.	Kurzbezeichnung	SchALVO (2007)	MEKA (2006)	
42	8.6	Neckar-Rems	142,9	184,7	
	8.7	Westliches Neckarbecken	479,8	291,2	
	8.8	Östliches Neckarbecken	-	80,1	
45	8.5	Zabergäu-Neckarbecken	149,4	501	
46	8.2	Kraichgau	790	1.696,5	Kostenangaben beziehen sich auf gesamten gGWK
	8.3	Kraichgau-Unterland	1.216,7	973,6	
	8.4	Löwensteiner Berge - Neckarbecken	178,3	394,5	
48	9.3	Hohenloher Ebene – Tauberland	-	-	Siehe Bearbeitungsgebiet Main
35	16.2	Rhein-Neckar	-	-	Siehe Bearbeitungsgebiet Oberrhein
Summen im gesamten Bearbeitungsgebiet Neckar			2.957,1	4.121,6	
Summe SchALVO und MEKA			7.078,7		

Darüber hinaus werden etwa 408 Personentage pro Jahr für die Wasserschutzgebietsberatung aufgewandt.

7.4 Andere ergänzende Maßnahmen

Andere ergänzende Maßnahmen

Unter anderen ergänzenden Maßnahmen werden Maßnahmen und Aktionen verstanden, die ebenfalls der Zielerreichung dienen, aber nicht den vorangegangenen Kapiteln zugeordnet werden können. Hierzu gehören in Baden- Württemberg:

- Fachleitfäden der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

Als verwaltungsinternes fachliches Hilfsmittel zur Verwirklichung der Umweltziele stehen den Flussgebietsbehörden und an der Umsetzung der WRRL beteiligten Stellen mehrere Leitfäden zur Verfügung. Die Anwendung der Leitfäden bewirkt ein zielgerichtetes und landeseinheitliches Vorgehen und trägt dadurch zu einer kostengünstigen und effizienten Umsetzung bei [11]; [12]; [13]; [14].

- Aus- und Fortbildung des Personals in der Abwasserreinigung

Das Land unterstützt aktiv die Kläranlagennachbarschaft des DWA Landesverbandes Baden-Württemberg. Zielsetzung der Kläranlagennachbarschaften ist es, durch fachliche Qualifikation des Betriebspersonals, Nachbarschaftshilfe und Informationsaustausch den Wirkungsgrad der Abwasserreinigung zu verbessern; die Ablaufkonzentrationen und Abbaugrade sollen am Leistungsvermögen der Reinigungsverfahren orientiert werden.

Praktisch alle Kläranlagen in Baden-Württemberg beteiligen sich an dem jährlich durchgeführten Leistungsvergleich, der neben den klassischen Themen der Abbauleistung der Kläranlagen auch ergänzende Themen, wie Energieverbrauch und Arbeitssicherheit, behandelt.

- WBW- Erfahrungsaustausch

Mit der Umsetzung der WRRL in baden-württembergisches Wasserrecht ergeben sich für die Wasserwirtschaftsverwaltung in Baden-Württemberg (BW) eine Vielzahl an neuen Aufgaben. Besonders die Erstellung des Monitoringprogramms sowie der Bewirtschaftungspläne innerhalb der WRRL verlangt ein gemeinschaftliches Zusammenarbeiten der Wasserbehörden.

Das neue Thema „Erfahrungsaustausch der Wasserbehörden“, das durch die Fortbildungsgesellschaft des Wasserwirtschaftverbandes B.W. [<http://83.10.209.136/wbw>] und die LUBW ausgerichtet wird, hat zum Ziel, den fachlichen Dialog zwischen den

Regierungspräsidien, den unteren Verwaltungsbehörden und dem Fachdienst der LUBW zu fördern. Zielgruppe des Erfahrungsaustausches sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Fachämtern der Stadt- und Landkreise sowie der entsprechenden Referate der Regierungspräsidien.

➤ WBW Gewässernachbarschaften

In jährlich stattfindenden Fortbildungsveranstaltungen, den so genannten Gewässernachbarschaftstagen, werden Methoden und Vorgehensweisen in Theorie und Praxis im Bereich naturgemäßer Gewässerunterhaltung all denjenigen näher gebracht, die vor Ort mit Unterhaltungsaufgaben an Gewässern betraut sind. Dies sind für die Gewässer II. Ordnung die Kommunen, für die Gewässer I. Ordnung die Landesbetriebe Gewässer. Im Vordergrund der Veranstaltungen stehen der Erhalt, die Wiederherstellung sowie die Entwicklung naturnaher Gewässer

➤ IKoNE (Integrierte Konzeption Neckar)

Das Land hat für das Neckar-Einzugsgebiet einen auf das gesamte Flussgebiet bezogenen wasserwirtschaftlichen Handlungsrahmen geschaffen – die Integrierende Konzeption Neckar-Einzugsgebiet (IKoNE). IKoNE soll wasserwirtschaftliche Maßnahmen sowie örtliche und überörtliche Planungen koordinieren und integrieren. Sie umfasst neben ökologischen Aspekten vor allem den Hochwasserschutz am Neckar und seinen Nebenflüssen sowie das Ziel der Verbesserung der Gewässergüte und schließlich das Verhältnis Mensch-Gewässer.

Die „anderen ergänzenden Maßnahmen“ werden den nachfolgend genannten Maßnahmentypen zugeordnet.

Tabelle 7.4-1: Maßnahmentypen „Andere ergänzende Maßnahmen“

Maßnahmentyp		Bemerkungen
LAWA- Nr.	Bezeichnung	
501	Konzeptionelle Maßnahme: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	- Fachleitfäden der LUBW - IKoNE
503	Konzeptionelle Maßnahme: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	- WBW-Erfahrungsaustausch - WBW-Gewässernachbarschaften - Aus- und Fortbildung des Personals in der Abwassereinigung

Nachrichtlich übernommene Maßnahmen

Maßnahmen, die den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie dienen, aber von der zuständigen Behörde nicht direkt gesteuert werden, werden in diesem Kapitel nachrichtlich übernommen. Auf diese Weise ergibt sich ein Gesamtbild der Handlungen und Schritte, die eine Verbesserung des Zustands der Wasserkörper im Sinne der WRRL in dem TBG zum Ziel haben.

➤ Unser Neckar

Unter der Koordination des Umweltministeriums Baden-Württemberg haben sich seit Sommer 2007 zahlreiche Initiativen und Organisationen in der Plattform Neckar zusammengefunden, die sich für eine Aufwertung des Neckars aus Sicht von Mensch und Natur stark machen. Neben ökologischen Maßnahmen sollen vor allem Vorhaben zur besseren Erlebbarkeit von Fluss und Flusslandschaft gefördert werden. In der Initiative „Unser Neckar“ werden die Arbeiten von IKoNE hinsichtlich der Gewässerökologie fortgesetzt.

➤ Verband Region Stuttgart

Insgesamt 27 Städte und Gemeinden aus der Region Stuttgart entlang dem 90 Kilometer langen Neckarabschnitt zwischen Neckartenzlingen und Kirchheim/N. haben am **Masterplan Neckar** mitgearbeitet. Für jede Kommune wurde mindestens ein Projekt benannt, mit dem sie dem Neckar als Fluss in ihrer Stadt oder Gemeinde wieder mehr Raum geben. Dabei kann es sich um ökologische Projekte, Sitzplätze oder auch Wohnen am Wasser handeln. Dementsprechend sehen die Projekte und vorgeschlagenen Maßnahmen zum Beispiel Renaturierungen, Verbesserungen an Rad- und Wanderwegen, Erholungsflächen am Neckar, die Anbindung von Ortskernen an den Fluss oder auch die Aufwertung von Schiffsanlegestellen und bessere Möglichkeiten für Kanutourismus vor.

➤ Grünprojekt Horb

Horb am Neckar hat vom Land Baden-Württemberg den Zuschlag erhalten, ein Grünprojekt im Jahr 2011 auszurichten. Ziel ist die Schaffung eines durchgehenden Aufenthalts- und Erlebnisbereichs am Neckar. Dies geht Hand in Hand mit Maßnahmen, den Neckar in diesem Bereich ökologisch aufzuwerten. (www.horb.de)

- Lebendige Flüsse (NABU, DUH, BUND...)

Mehrere Naturschutzverbände haben sich in der Initiative „Lebendiger Neckar“ zusammengeschlossen. Unter anderem wird das Ziel verfolgt, Projekte zur Renaturierung des Neckars und seiner Nebenflüsse anzustoßen. Über die Tätigkeiten wird im Internet informiert.

www.lebendiger-neckar.de/	www.lebendiger-hochrhein.de/
www.lebendige-donau.de/	www.lebendiger-rhein.de

7.5 Landesweite Aspekte zu den Kosten und Finanzierung der Maßnahmenprogramme

Mit der Wasserrahmenrichtlinie wachsen den betroffenen Verwaltungen umfangreiche neue Aufgaben zu.

Kosten

Den Kostenschätzungen liegen die besten verfügbaren Daten zugrunde. Dennoch können die Kosten aufgrund der noch nicht vollständig vorliegenden Monitoringergebnisse, der teilweise noch fehlenden Zielvorgaben (Meeresschutz, ökol. Bewertungsverfahren) und vor allem der vielerorts noch fehlenden detaillierten Planungsüberlegungen in vielen Fällen nur grob abgeschätzt werden.

Baukosten beruhen auf überschlägigen Erfahrungswerten, d.h. Preisentwicklung oder auch konkrete Gegebenheiten im Einzelfall konnten in der Regel nicht berücksichtigt werden. Betriebs-, Verwaltungs- oder Unterhaltungskosten und auch kalkulatorische Abschreibungen konnten ebenso nicht berücksichtigt werden. Bei noch ungeklärter Finanzierung hydromorphologischer Maßnahmen wurden die Kosten dem Unterhaltspflichtigen zugeordnet

Hydromorphologie (Durchgängigkeit, gewässerökologische Maßnahmen)

Die **Kosten für hydromorphologische Maßnahmen** werden durch Zuordnung der einzelnen Maßnahmen zu Kostenkategorien ermittelt, in einer Datenbank (MaDok [14]) abgelegt und für die Teilbearbeitungsgebiete hochgerechnet.

Die grob geschätzten Kosten hydromorphologischer Maßnahmen belaufen sich im Land Baden-Württemberg auf ca. 320 Mio. €, die vom Land selbst (G.I.O), den Kommunen (G.II.O), und Privaten (z.B. Betreiber von Wasserkraftanlagen) zu tragen sind. Dazu kommen Maßnahmen an Bundeswasserstraßen Rhein und Neckar (ca. 60 Mio. €), insbesondere für die Herstellung der Durchgängigkeit an Teilen des Neckars. Bei Privaten wurden auch Eingriffsausgleichsmaßnahmen, z. B. im Rahmen von Kraftwerksbauten, berücksichtigt, soweit diese zugeordnet werden können. Nicht eingerechnet ist die noch erforderliche Herstellung der Durchgängigkeit am Oberrhein südlich der Staustufe Gamsheim, dessen Nutzungsrechte der Wasserkraft nach dem Versailler Vertrag bei der französischen Seite liegen.

Es zeigt sich, dass gemäß der baden-württembergischen „Trittsteinphilosophie“ zur Erreichung der ökologischen Funktionsfähigkeit, welche die Durchgängigkeit im Hauptgewässer eines jeden Wasserkörpers vorsieht und einzelne Nebengewässer anschließt (Programmstrecken), das Land selbst einen großen Anteil der Kosten von gewässerökologischen Maßnahmen zu tragen hat. Für die Herstellung der Durchgängigkeit zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele ist mit Inkrafttreten des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 der Errichter bzw. Betreiber einer Stauanlage verantwortlich.

Diese Kostenschätzung in Bezug auf hydromorphologische Maßnahmen deckt sich mit einer in einem anderen Zusammenhang (Nutzung Ökokonto für WRRL) erstellten Studie des Rechnungshofes (Denkschrift 2007) [10], in welcher für hydromorphologische Maßnahmen, allerdings auch in Gewässern außerhalb der WRRL-Gewässernetzes ein Betrag von 500 Mio. € abgeschätzt wurde. In der Schätzung des Rechnungshofes sind die Maßnahmen an großen Gewässern (Neckar, Rhein, z. B. „Masterplan Rhein“) noch nicht enthalten.

Punktquellen

Die **Kosten abwassertechnischer Maßnahmen** ergeben sich aus der Umsetzung der Emissionsanforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie an 25 Kläranlagen im Land Baden-Württemberg und überwiegend den aus Immissionssicht erforderlichen, ergänzenden Maßnahmen in Höhe von ca. 200 Mio. €. Die Kosten für den Bau der restlichen Regenwasserbehandlungsanlagen belaufen sich auf ca. 200 Mio. Euro. Die letztendlich erforderlichen Gesamtaufwendungen sind maßgeblich von den weiteren Erfordernissen der Reduzierung sauerstoffzehrender Stoffe im Gewässer (Saprobie) und der Nährstoffe (Orthophosphat) im Neckareinzugsgebiet und o. g. Untersuchungen abhängig. Sollten sich die Erfordernisse im Rahmen noch durchzuführender Flussgebietsuntersuchungen für das

Neckareinzugsgebiet bestätigen, ist mit einem mittleren 3-stelligen Mio.-Euro-Betrag zu rechnen.

Diffuse Quellen

Rückschlüsse auf die **Kosten landwirtschaftlicher Maßnahmen** können aus den im Rahmen der Agrarumweltprogramme MEKA und SchALVO für Bewirtschaftungsbeschränkungen geleisteten Ausgleichszahlungen von rund 97 Mio. € (MEKA gesamt 100 Mio. €, davon 75 Mio. € für Gewässer und Grundwasser relevant; SchALVO gesamt 22 Mio. €) gezogen werden. Hieraus ergeben sich hochgerechnet auf die Programmperiode 2007 – 2013 des Entwicklungsprogramms ländlicher Raum (ELER) Kosten in Höhe von 679 Mio. €.

Für die von den 22 gefährdeten Grundwasserkörpern umfassten Wasserschutzgebiete werden zurzeit insgesamt ca. 8,5 Mio. Euro im Jahr ausbezahlt, für Maßnahmen nach dem MEKA-Programm nochmals 12,3 Mio. Euro pro Jahr, insgesamt somit 20,8 Mio. Euro pro Jahr.

Weiterhin wären die Kosten der spezifischen Beratungsmaßnahmen durch die Landwirtschaftsverwaltung anzusetzen.

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Tabelle 7.5-2: Gesamtkostenübersicht für Maßnahmen der Landwirtschaft zur Verminderung der diffusen Stickstoffeinträge (Baden-Württemberg).

Kostenübersicht für Maßnahmen der Landwirtschaft zur Verminderung der diffusen Stickstoffeinträge in den BG						
Bearbeitungsgebiet	Fläche km²	Landnutzung	MEKA (Anteil OFW)*	davon für gGWK	SchALVO (Anteil OFW)*	davon für gGWK
			in Tsd. € pro Jahr			
BG 1 Alpenrhein-Bodensee	2.570	Wald 28%	5.381	keine gGWK	1.578	keine gGWK
		Landwirtschaft 62%				
		Siedlung 7%				
		Wasser 3%				
BG 2 Hochrhein	2.338	Wald 50%	4.895	1.059	1.436	246
		Landwirtschaft 38%				
		Siedlung 11%				
		Wasser 1%				
BG 3 Oberrhein	7.567	Wald 46%	15.843	3.356	4.647	1.389
		Landwirtschaft 43%				
		Siedlung 10%				
		Wasser 1%				
BG 4 Neckar	13.644	Wald 36%	28.567	4.122	8.380	2.957
		Landwirtschaft 54%				
		Siedlung 10%				
BG 5 Main	1.633	Wald 32%	3.419	2.846	1.003	3.151
		Landwirtschaft 65%				
		Siedlung 3%				
BG 6 Donau**	8.069	Wald 38%	16.894	901	4.957	777
		Landwirtschaft 57%				
		Siedlung 5%				
Baden-Württemberg	35.821		75.000	12.284	22.000	8.520

* flächenproportional berechnet,

** Angaben beziehen sich nur auf den gGWK 2.3 (Oberschwaben- Wasserscheide)

Finanzierung der Maßnahmen

Zur Umsetzung der WRRL-Maßnahmen stehen folgende Finanzierungsinstrumente zur Verfügung:

Hydromorphologie

Grundsätzlich sind die Kosten für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit dem Betreiber eines Wehres oder einer Wasserkraftanlage zuzuordnen. Entsprechende Maßnahmenanforderungen können ggf. in Verbindung mit der wasserrechtlichen Zulassungsentscheidung oder im Wege einer nachträglichen Anordnung getroffen werden. Dabei ist der verfassungsrechtliche Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu beachten.

Das EEG 2009 bietet dem Betreiber der Wasserkraftanlage einen Anreiz, um entsprechende ökologische Maßnahmen (Modernisierungsmaßnahmen) freiwillig vorzunehmen. Von einer wesentlichen Verbesserung des ökologischen Zustands geht das EEG (§ 23 Abs. 5 Nr. 2) in der Regel aus, wenn

- a) die Stauraumbewirtschaftung,
- b) die biologische Durchgängigkeit,
- c) die Feststoffbewirtschaftung oder
- d) die Uferstruktur

wesentlich verbessert worden sind, soweit die betreffenden Maßnahmen einzeln oder in Kombination unter Beachtung der jeweiligen Bewirtschaftungsziele erforderlich sind, um einen guten ökologischen Zustand zu erreichen. Als Nachweis gilt im Verhältnis zwischen Netzbetreiber und Anlagenbetreiber die Vorlage einer Bescheinigung der zuständigen Wasserbehörde oder eines/r Umweltgutachters/in, die nach dem Umweltauditgesetz für den Bereich der Elektrizitätserzeugung zugelassen sind. Machte die Modernisierung eine neue Zulassung der Wasserkraftnutzung erforderlich, gilt diese als Nachweis.

Anlagen bis 5 MW – Neuanlagen

Leistungsanteil	EEG 2009 Bundestagsbeschluss vom 06.06.2008₁	EEG 2004
bis 500 kW	12,67	9,67
500 kW bis 2 MW	8,65	6,65
2 MW bis 5 MW	7,65	6,65

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Anlagen bis 5 MW – modernisierte/revitalisierte Anlagen

<i>Leistungsanteil</i>	EEG 2009 Bundestagsbeschluss vom 06.06.2008 ₁	EEG 2004
bis 500 kW	11,67	9,67
500 kW bis 2 MW	8,65	6,65
2 MW bis 5 MW	8,65	6,65

Erhöhung der Vergütung u. a. wegen Verkürzung der Vergütungsdauer von 30 auf 20 Jahre.

Die **Kosten der strukturellen Verbesserungen** verteilen sich auf die Träger der Unterhaltungslast für die Gewässer, das Land (G. I. O) und die Gemeinden (G.II.O). Hierfür stehen derzeit aus den Europäischen Programmen ELER (Entwicklungsfonds ländlicher Raum), EFF (Europäischer Fischereifonds) und landeseigenen Kofinanzierungsmitteln (Haushaltsmittel, Kommunalen Umweltfonds KUF etc.) bis zu ca. 8 Mio. p. a. zur Verfügung. Durch den Einbezug von Mitteln aus der Glücksspirale wurden auch **alternative Finanzierungsmöglichkeiten** berücksichtigt.

Die Förderung von Gewässerstrukturmaßnahmen an Gewässer II. Ordnung erfolgt mit Mitteln des Kommunalen Umweltfonds (KUF) nach den Fördersätzen der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft von 50 % in Verdichtungsräumen und 70% in ländlichen Räumen.

Von hoher Bedeutung für die **Finanzierung von ökologischen**

Verbesserungsmaßnahmen an Gewässern insbesondere an G. II. O. wird die Nutzung des **Ökokontos** im Außenbereich im Rahmen naturschutzrechtlich durchzuführender Ersatzmaßnahmen gesehen. Entscheidend für die Anerkennung von gewässerökologischen Maßnahmen als Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Ökokontos ist es, dass bei künftigen Eingriffen im Vergleich zum bestehenden rechtmäßigen Zustand ein ökologisch höherwertiger Zustand erreicht wird und die Maßnahmen nicht der Gefahrenabwehr dienen dürfen. Dies ist bei gewässerökologischen Maßnahmen im Sinne der WRRL regelmäßig der Fall. Soweit sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 oder aus dem baden-württembergischen Wassergesetz Verpflichtungen aus dem Gewässereigentum ergeben, treffen diese auch den Bund als Eigentümer der Bundeswasserstraßen.

Punktquellen

Kommunale Abwasseranlagen werden über Abwassergebühren finanziert. Von Seiten des Landes werden den Kommunen Mittel im Rahmen der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft zur Verfügung gestellt.

Die wenigen Maßnahmen an industriellen Direkteinleitungen sind vom jeweiligen Unternehmen zu tragen.

Diffuse Quellen

Zur Behebung der Probleme aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen (Grundwasser und Oberflächengewässer) werden die Agrarumweltprogramme MEKA und SchALVO bereits intensiv genutzt (insgesamt ca. 97 Mio. Euro pro Jahr). Durch Intensivierung der Beratung soll angestrebt werden, dass die Mittel innerhalb des MEKA-Programms noch mehr auf Maßnahmen mit Relevanz für Grundwasser und Oberflächengewässer gelenkt werden, wobei der Grad der Ausschöpfung und damit das Potenzial für weitere Teilnehmer und Flächen sowie weitere Maßnahmen in den einzelnen Regionen unterschiedlich sind. Für die betroffenen Grundwasserkörper sollen im Falle einer haushaltsbedingten Deckelung die relevanten Maßnahmen von der Deckelung ausgenommen werden.

7.6 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

(Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe a, Anhang VI Teil A WRRL)

Nach §§ 3b, 3c WG sind für jedes Bearbeitungsgebiet der Flussgebietseinheiten Rhein und Donau ein Maßnahmenprogramm und ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Nach § 36 Abs. 2 WHG enthält das Maßnahmenprogramm grundlegende und - soweit erforderlich - auch ergänzende Maßnahmen. Die grundlegenden Maßnahmen sind in einer abschließenden Aufzählung in Art. 11, Abs. 3 WRRL genannt. Diese grundlegenden Maßnahmen müssen zunächst in abstrakt generelle Regelungen in entsprechenden Gesetzen und Verordnungen umgesetzt werden. Die Umsetzung der Regelungen erfolgte sowohl in bundesrechtlichen als auch in landesrechtlichen Regelungen. Eine Übersicht ist auf der Internetseite www.wrrl.baden-wuerttemberg.de/ rechtliche Regelung dargestellt.

7.7 Deckung der Kosten der Wassernutzung

7.7.1 Landesgesetzliche Regelungen im Kommunalabgabenrecht

(Art. 11, Abs. 3 b WRRL)

Nach § 78 der Gemeindeordnung Baden-Württemberg hat die Gemeinde die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen - soweit vertretbar und geboten - aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Dieser Einnahmehbeschaffungsgrundsatz hat zur Folge, dass die Kommunen für die ihnen obliegenden Aufgaben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Gebühren nach dem Kommunalabgabengesetz Baden-Württemberg erheben müssen. Basis für eine Gebührenkalkulation bilden nicht nur die ausgabengleichen Kosten, sondern auch die ausgabenwirksamen kalkulatorischen Kosten. Daneben sind auch die anfallenden Umwelt- und Ressourcenkosten in die Ermittlung der Benutzungsgebühren mit einbezogen. Dies erfolgt in Baden-Württemberg über den Einbezug der Abwasserabgabe und des Wasserentnahmeentgelts in die Gebühren.

7.7.2 Kurzdarstellung durch flächendeckende Wirtschaftliche Analysen

In Baden-Württemberg liegen über den Kostendeckungsgrad derzeit keine flächendeckenden Erhebungen vor. Auf Vorschlag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) wurde auf aufwändige Datensammlungen in den einzelnen Bundesländern verzichtet. Stattdessen wurde der Kostendeckungsgrad in der Bundesrepublik exemplarisch in drei Pilotgebieten erhoben. Da das Kostendeckungsprinzip in allen Bundesländern aufgrund gesetzlicher Regelungen verankert ist, sind die Ergebnisse aus den Pilotgebieten Mittelrhein, Lippe und Leipzig auf alle Länder übertragbar (siehe Kapitel 6, Wirtschaftliche Analyse).

7.7.3 Benchmarking

Die Benchmarking-Projekte in Baden-Württemberg im Trink- und Abwasserbereich fungieren als Pilotvorhaben eines bundesweiten DWA-Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Unternehmensbenchmarking als Bestandteil der Modernisierungsstrategie – Kennzahlen und Auswertungsgrundsätze“ [7].

Mit dem zwischen dem Gemeindetag Baden-Württemberg, Städtetag Baden-Württemberg und DWA Landesverband Baden- Württemberg abgeschlossenen Verbändemodell wurde ein

Grundstein für ein erfolgreiches landesweites Benchmarking gelegt. Dies wird nicht zuletzt durch die hohe Teilnehmerzahl und die erreichte gute Flächenabdeckung bestätigt.

An den Projekten haben sich insgesamt **102** Wasserversorgungsunternehmen beteiligt, beim Abwasser sind **77** Premierenteilnehmer dabei. Bei der Wasserversorgung repräsentieren die Projektteilnehmer etwa **35 Prozent** der gesamten baden-württembergischen Wasserabgabe an die Endkunden. Beim Abwasser sind **37 Prozent** der behandelten Jahresabwassermenge und **43 Prozent** der Ausbaugröße der Kläranlagen beteiligt, außerdem rund **22 Prozent** der Gesamtkanallängen.

Die Kennzahlenergebnisse bestätigen, dass die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung in hohem Maße gewährleistet sind und die Qualität der Trinkwasserversorgung höchste Standards erfüllt. Zusammenfassend lässt sich damit feststellen, dass das Preis-Leistungsverhältnis für Trinkwasser in Baden-Württemberg als ausgewogen betrachtet werden kann.

Als weitere Kennzahl wurde der Kostendeckungsgrad in der Abwasserentsorgung berechnet. Kostendeckung bedeutet, dass alle Kosten, die durch die Abwasserentsorgung entstehen, durch die erhobenen Entgelte (einmalige Beiträge, wiederkehrende Beiträge und Gebühren) gedeckt werden müssen.

Der Nachweis der Kostendeckung der Unternehmen entspricht uneingeschränkt den bestehenden kommunalabgabenrechtlichen Vorgaben. Der Median der Werte für die Kostendeckung liegt im Jahr 2006 bei 99 %, damit ist nahezu eine vollständige Kostendeckung erreicht. Kostenüber- und -unterdeckungen im Jahr 2006 finden sich in allen Teilnehmergruppen.

7.8 Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser

(Art. 11, Abs.3d WRRL)

Gestützt auf § 19 WHG und § 24 WG weisen i.d.R. die unteren Wasserbehörden Wasserschutzgebiete aus, die anhand von Wasserschutzgebietsverordnungen rechtlich festgesetzt werden. Die Wasserschutzgebietsverordnungen sprechen in Abhängigkeit von der Schutzzone (I, II, IIIa/b) Gebote und Verbote aus, um einen umfassenden Schutz des Rohwassers in chemischer und mikrobieller Sicht zu gewährleisten.

7.9 Entnahme und Aufstauung von Wasser

(Art. 11, Abs. 3 e WRRL)

Die Modalitäten zur Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser und zur Aufstauung von Oberflächenwasser werden im Rahmen der wasserrechtlichen Zulassung durch die Wasserbehörde festgelegt. Da die Wasserkraft als erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg aufgrund der topographischen Gegebenheiten eine bedeutende Rolle spielt, wurden zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung die Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW im Wasserkrafterlass [8] umfassend geregelt.

7.10 Punktquellen und diffuse Quellen

Punktquellen (Art. 11 Abs. 3 g)

Die EG-Richtlinie 91/271/EWG (Kommunalabwasserrichtlinie) ist in Baden-Württemberg mit der "Reinhalteordnung kommunales Abwasser" [9] umgesetzt und insbesondere die Einzugsgebiete des Rheins, des Bodensees und der Oberen Donau bis zur Versinkungsstelle bei Friedigen sind als Einzugsgebiete empfindlicher Gebiete, in denen zusätzliche Anforderungen an die Einleitung aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Größe über 10.000 EW zu stellen sind, ausgewiesen. Diese zusätzlichen Anforderungen zielen auf die Elimination der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff. Die Abwasserverordnung des Bundes stellt in Umsetzung der EG-Richtlinie Mindestanforderungen an kommunale Kläranlagen, industrielle Vorbehandlungsanlagen und industrielle Kläranlagen auf. Die Anforderungen sind weitgehend umgesetzt, der Nachholbedarf ist bei den grundlegenden Maßnahmen erfasst.

Im Einzugsbereich des Bodensees enthält die Bodenseerichtlinie zusätzliche Anforderungen insbesondere an die Phosphorentnahme auch bei kleineren Anlagen.

Der zielgerichtete und zügige Ausbau der Abwasseranlagen in Baden-Württemberg hat zu einem hohen Anschlussgrad an die Kanalisation und an kommunale mechanisch-biologische Abwasserbehandlungsanlagen von über 99 % geführt.

Nachdem in Baden-Württemberg überwiegend das Mischsystem als Entwässerungssystem angewandt wird, kommt der Behandlung des entlasteten Regenwassers große Bedeutung zu. Mit dem Bau von Regenwasserbehandlungsanlagen wurde bereits in den 70-iger Jahren

begonnen. Der Ausbaugrad ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen und hat aktuell 90 % erreicht.

Das Land Baden-Württemberg wirkt den Auswirkungen der Bebauung auf den Abfluss der Niederschläge entgegen und verfolgt mit den Elementen modifizierter Entwässerungsverfahren (z. B. Minimierung der Versiegelung, dezentrale Versickerung, Gründächer, Regenwassernutzung und getrennte Ableitung von nichtbehandlungsbedürftigen Niederschlagswasser) neue Ansätze.

Die Förderung von Abwasseranlagen war eine wesentliche Voraussetzung für den heute erreichten Stand des Ausbaus von Kanalisation, Regenwasserbehandlung und Abwasserreinigung. Auch hier werden die wasserrechtlichen Zulassungen der Abwasseranlagen regelmäßig überprüft und ggf. angepasst.

Diffuse Quellen (Artikel 11, Abs. 3, h)

Mit der Düngeverordnung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I, S. 227) werden die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen näher bestimmt. Die Verordnung dient u. a. der Umsetzung der bezüglich der Düngung relevanten Elemente der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie), ABl. EG Nr. L 375. Deutschland hat dabei die in der Nitratrichtlinie gebotene Möglichkeit in Anspruch genommen, keine bestimmten gefährdeten Gebiete auszuweisen, sondern ein Aktionsprogramm für ihr gesamtes Gebiet zu erstellen und durchzuführen.

7.11 Direkte Einleitungen in das Grundwasser

(Zu Artikel 11, Absatz 3, j, WRRL)

Mit Grundwasserwärmepumpen wird der Wärmeinhalt des Grundwassers als regenerative Energiequelle für Heiz- und Kühlzwecke genutzt. Dazu wird über einen Entnahmebrunnen Grundwasser gefördert, dem (für Heizzwecke) mittels Wärmetauscher Energie entzogen bzw. (für Kühlzwecke) zugeführt wird. Anschließend wird das thermisch veränderte Grundwasser wieder in den Grundwasserleiter eingeleitet. Die Entnahme erfolgt nur aus dem obersten Grundwasserstockwerk der Porengrundwasserleiter. Die Wiedereinleitung von geothermisch genutztem Grundwasser bei Tiefen von weniger als 100 Metern obliegt der Zulassung den Wasserbehörden.

Im Zusammenhang mit der Sanierung von Schadensfällen oder der Behandlung von Altlasten kann unbelastetes Wasser in den Untergrund versenkt werden, um Schadstoffbahnen umzulenken.

Darüber werden grundlegende Maßnahmen durch das Bergrecht getroffen. Geothermisches Wasser wird zurzeit in Baden-Württemberg nur im Rahmen eines Projekts im BG Oberrhein (Bruchsal) eingeleitet. Das Projekt befindet sich im Erkundungsstadium. Förderung und Einleitung sollen im gleichen Grundwasserleiter (Buntsandstein) erfolgen. Das Projekt ist ausschließlich auf Grundlage eines bergrechtlichen Betriebsplans genehmigt. Da noch kein Regelbetrieb vorliegt, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis noch nicht beantragt oder erteilt worden.

Weiterhin sind in Baden-Württemberg zwei Erdgasspeicherbetriebe zu verzeichnen: in Fronhofen und Sandhausen. Beide Betriebe arbeiten auf Grundlage von bergrechtlichen Betriebsplänen. Bei den Betrieben wird das mitgeführte Lagerstättenwasser nach Abscheiden des Kondensats in einer früheren Förderbohrung versenkt. Beide Fälle bedurften keiner wasserrechtlichen Erlaubnis, da kein wasserrechtlicher Tatbestand zu verzeichnen ist. Das zurückgeführte Lagerstättenwasser entspricht nach Durchlaufen der Arbeitsvorgänge im Wesentlichen dem Chemismus des geförderten Lagerstättenwassers.

Die beiden Speicher für den reinen Speicherbetrieb (Einleiten von Erdgas) bedurften ebenfalls keiner wasserrechtlichen Erlaubnis, da auch hier ausschließlich die bergrechtlichen Betriebspläne greifen.

In Bergwerken und Tagebauen kann mitgeführtes/gepumptes Wasser oder Oberflächenwasser auf Grundlage von wasserrechtlichen Erlaubnissen in die Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Zu Artikel 11, Absatz 3, j), fünfter Spiegelstrich WRRL Hoch- und Tiefbauarbeiten bei denen Kontakt zum Grundwasser besteht.

Bei Baumaßnahmen, die eine zeitweise oder dauernde Wasserhaltung (Entnahme und Wiedereinleitung an anderer Stelle) erfordern, werden die Wasserbehörden im Zulassungsverfahren beteiligt. Diese können durch erforderliche Entscheidungen sicherstellen, dass das Grundwasser nicht unangemessen beeinträchtigt wird.

Zu Artikel 11, Absatz 3, j), sechster Spiegelstrich WRRL

Wiedereinleitung von geothermisch genutztem Wasser in den Grundwasserleiter (siehe Art. 11, Abs. 3j)

Einleitung von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke

Die Einleitung geringfügiger Mengen von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke oder zum Schutz des Grundwasserkörpers erfolgt im Rahmen von Markierungsversuchen.

Markierungsversuche dienen der Ermittlung hydraulischer Parameter zur Stoffausbreitung und dem Nachweis hydrogeologischer Verbindungen. Sie werden durchgeführt zur Abgrenzung von Wasserschutzgebieten, zur Klärung der Beeinflussung von Grundwasserfassungen durch Oberflächenwasser, zur Beurteilung von Rohstoffabbauvorhaben und von Baumaßnahmen, zur Deponiestandorterkundung, bei der Untersuchung von Altlasten und Grundwasserschadensfällen sowie zu Forschungszwecken.

7.12 Prioritäre Stoffe

(Art. 11, Abs. 3, k)

Grundlage für die Begrenzung von Schadstoffeinträgen prioritärer Stoffe, insbesondere aus Industrie und Gewerbe, in die Gewässer ist das Zusammenwirken von Emissionsprinzip und Immissionsbetrachtung (kombinierter Ansatz).

Die flächendeckende und konsequente Umsetzung des Emissionsprinzips ist die Basis des Konzeptes. Unabhängig von der Frage, ob bei der Einleitung von gefährlichen Stoffen in Gewässer toxische Effekte nachgewiesen werden können, muss das Abwasser vor der Einleitung in ein Gewässer oder in eine öffentliche Abwasseranlage nach dem Stand der Technik behandelt werden.

Es gelten nach § 7a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) mindestens die durch die Abwasserverordnung des Bundes festgelegten Emissionsnormen als Anforderungen für das Einleiten. Im jeweiligen Einzelfall werden im Zulassungsverfahren für Einleitungen oder Bau und Betrieb von Abwasseranlagen diese Anforderungen umgesetzt.

Hierauf aufbauend ergibt sich bei Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis die zusätzliche Notwendigkeit, zu prüfen, ob aufgrund von Auswirkungen auf die Gewässerqualität mögliche weitergehende Anforderungen an die Abwasserreinigung festzulegen sind, um auch bei

Einhaltung des Standes der Technik sicherzustellen, dass im Gewässer keine unerwünschten toxischen Effekte auf die aquatische Lebensgemeinschaft auftreten oder bestimmte Nutzungen - wie die Trinkwasserversorgung oder die Berufs- und Sportfischerei - beeinträchtigt werden (§ 6 WHG).

Die europarechtlichen Vorgaben für gefährliche Stoffe (76/464-RL und Tochterrichtlinien) wurden im nationalen Wasserrecht über die Abwasserverordnung, dort im Speziellen durch den Anhang 48 sowie durch weitere Maßnahmen für einzelne Stoffe im Abwasser bestimmter Branchen eingeführt. Diese Anforderungen sind in den jeweiligen Verfahren für Einleitungserlaubnisse oder den Bau und Betrieb von Abwasseranlagen in Baden-Württemberg umgesetzt.

Im Falle der prioritär gefährlichen Stoffe, in denen die WRRL ein „Phasing out“, also ein Zurückführen der Gewässerbelastung auf die natürliche Hintergrundbelastung fordert, kann zusätzlicher Handlungsbedarf entstehen. Dies gilt auch für den Fall, dass weitere Stoffe aufgrund neuer Erkenntnisse in den Fokus gelangen, wie aktuell das Beispiel der perfluorierten Tenside – PFT. Dann werden alle Maßnahmen ergriffen, um die Belastungsursachen zu ermitteln und den Schadstoffeintrag nachhaltig zu reduzieren. Dies können Maßnahmen zur weitergehenden Abwasserbehandlung sein oder solche zur Substitution bestimmter Einsatzstoffe durch solche mit geringerer Umweltrelevanz.

Neben diesen Maßnahmen zur Minimierung des Schadstoffeintrages bestimmter Stoffe in die Gewässer unterliegen einige der prioritären Stoffe (z. B. Benzol, Hg, Cd, PCB, div. PSM), hier vor allem die als prioritär gefährlich eingestuft, weitgehenden, im Chemikalienrecht verankerten Herstellungs- und Verwendungsverbote.

7.13 Unbeabsichtigte Verschmutzungen

(Zu Artikel 11, Absatz 3, I) WRRL)

Die grundlegende Maßnahme besteht in den §§19g ff WHG und in der durch das Umweltministerium erlassenen Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe (VAWS). Die entsprechenden Anlagen müssen nach §§ 19g ff. WHG und VAWS so beschaffen sein und betrieben werden, dass eine solche Freisetzung - auch bei Überschwemmungen - „nicht zu besorgen“ ist. Dies wird sichergestellt durch behördliche Vorkontrollen gemäß § 19h WHG und VAWS und Prüfungen durch anerkannte Sachverständige nach § 19i WHG und § 23 VAWS. Es sind Betriebsanweisungen mit Alarmplan zu erstellen, damit bei Unfällen die erforderlichen Maßnahmen zum Gewässerschutz umgehend eingeleitet werden können.

Am Rhein wurde nach der Sandozkatastrophe im Jahre 1986 ein international abgestimmter Warn- und Alarmplan eingerichtet. Nähere Aussagen hierzu finden sich im Bericht der Flussgebietseinheit Rhein (A-Bericht).

7.14 Wasserkörper, die die Ziele voraussichtlich nicht erreichen

Dieser Punkt kann erst nach Durchführung der Maßnahmen des ersten bzw. zweiten Bewirtschaftungsplanes → nach 2012 beantwortet werden.

7.15 Verschmutzung der Meeresgewässer

Bei der Maßnahmenplanung ggf. übergeordneter Umweltziele sind die Meeresschutzziele zu berücksichtigen. Hier wird von den Küstenanliegern eine deutliche Reduktion der Stickstoffeinträge gefordert, welche als maßgebliche Nährstoffkomponente für die Eutrophierung der Küstengewässer angesehen wird. Mit Abschluss der Diskussion zu den Meeresschutzziele und den sich daraus für Baden-Württemberg ergebenden Anteilen der Reduzierung von Nährstoffeinträgen an den in das Meer eingetragenen Gesamtfrachten ist allerdings bis zur Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans Ende 2009 nicht zu rechnen. Für den Rhein sind beim Stickstoff die Werte derzeit (Stand August 2008) noch in Diskussion. Derzeit wird durch die niederländischen Unterlieger auf Basis der angewandten Methodik eine Zielkonzentration von 2,8 mg N/l (Jahresmittelwert) des Rheinwassers bei Bimmen/Lobith (Grenze D / NL) genannt. Bei derzeitiger Konzentration von ca. 3,2 mg/l ergibt sich somit eine Reduktionserfordernis von ca. 15 %. Dies entspricht den OSPAR-Empfehlungen aus dem Jahr 1985. Die Verteilung innerhalb des Flussgebietes ist noch offen. Wesentlich wird hier sein, zunächst im gesamten Einzugsgebiet die schon bestehenden EU-Richtlinien (z. B. KommunalabwasserRL, NitratRL) konsequent und flächendeckend umzusetzen und den Effekt dieser Maßnahmen mit geeigneten Werkzeugen (z. B. MONERIS) zu berechnen. Erst auf dieser Basis ist die Verteilung der dann noch zu reduzierenden Frachten vorzunehmen.

Im Donaueinzugsgebiet konzentriert sich die Diskussion derzeit (Stand April 2008) auf die konsequente Umsetzung der KommunalabwasserRL und der NitratRL.

7.16 Berücksichtigung des Klimawandels

Nach den derzeitigen Prognosen der Klimaforscher wird sich das großräumige Klima über dem europäischen Raum zusätzlich zu den ohnehin vorhandenen natürlichen Schwankungen aufgrund anthropogener Einflüsse verändern, insbesondere wegen des steigenden CO₂-Gehaltes der Atmosphäre, aber auch wegen der sich erhöhenden Konzentration anderer Treibhausgase. Aufgrund der engen Koppelung zwischen Klima und Wasserhaushalt werden Klimaveränderungen (z. B. verändertes Niederschlags- und Verdunstungsregime) erhebliche Auswirkungen auf oberirdische Abflüsse und das Grundwasser haben.

Die Veränderung dieser Faktoren hat eine unmittelbare Auswirkung auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft, z.B. auf

- den Gewässerschutz - durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- die Gewässerentwicklung - durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes und ihrer Ökosysteme sowie
- die Nutzung der Gewässer - durch die Änderung insbesondere der Betriebsweise der Hochwasser- und Trinkwasserspeicher, der Speicher zur Niedrigwasseraufhöhung, der Wasserkraftnutzung, der Schiffbarkeit der Gewässer, der Kühlwassernutzung und auch der landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Wasserversorgung - durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- den Hochwasserschutz - durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ergebende Änderung des Schadensrisikos.

Die Länder Baden-Württemberg und Bayern befassen sich zusammen mit dem Deutschen Wetterdienst bereits seit dem Jahr 1998 intensiv im Rahmen des Kooperationsvorhabens KLIWA (www.kliwa.de) mit dem Thema „Klimawandel und Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft“ [15]; [16]. Seit Anfang 2007 ist das Land Rheinland-Pfalz als neuer KLIWA-Partner hinzugekommen.

Die Ergebnisse aus KLIWA sind in Kap. 6.2.1 zusammengefasst.

Auswirkungen auf die Ziele und Maßnahmen der WRRL

Wenn auch Klimatrends für Baden-Württemberg inzwischen beschrieben sind, so lassen sich Aussagen über die letztendliche Erreichung der am historischen, anthropogen unbeeinflussten Zustand referenzierten Ziele der WRRL noch wenig eindeutige Aussagen treffen. Klar ist, dass durch höhere Temperaturen die Ansiedlung und Haltung von Salmoniden (z. B. Forellen etc.) erschwert wird. Auch das Verhältnis von Abwasser zu Frischwasser wird sich bei niedrigeren Sommerabflüssen ungünstiger gestalten, wodurch Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose zu beobachten sein werden. Als gesichert kann die Aussage gelten, dass durch naturnäher gestaltete Gewässer und damit vielfältigeren Lebensbedingungen (→ Biodiversität) die Belastbarkeit der Ökosysteme zunimmt und somit Stresssituationen infolge extremer Witterungsereignisse (Wasserknappheit und Dürren) besser toleriert werden können [15]; [17].

In Baden-Württemberg wurden in den „Hitze- und Niedrigwasserjahren“ 2003 und 2006 auch einige biologische Sonderuntersuchungen im Zusammenhang mit wasserrechtlichen Ausnahmegenehmigungen bzw. Duldungen für Kühlwassereinleiter durchgeführt (ökologisches Begleitmonitoring). Die Ergebnisse haben gezeigt, dass sich beim Makrozoobenthos im Nahbereich der Einleitungsstellen ökologische Beeinträchtigungen zeigten. So wurden beispielsweise bei einigen Krebsarten eine erhöhte Mortalität und eine Faunenverschiebung zu weniger empfindlichen Zuckmückenlarven nachgewiesen. Weiterhin wurden in Hitzejahren öfter größere Muschelsterben in Rhein und Neckar beobachtet, die sich allerdings auf größeren Streckenabschnitten ereigneten und nicht in direkten Zusammenhang mit einzelnen Wärmeeinleitern gesetzt werden können. Hier wird ein Zusammenwirken von hohen Temperaturen, niedrigem Sauerstoffgehalt, ungünstigen Abflussverhältnissen in Verbindung mit einer schlechten Ernährungslage vermutet. Bei zunehmender Häufung von Hitze- und Niedrigwasserperioden ist mit einer Verschärfung dieser Situation zu rechnen.

Der Klimawandel hat Einfluss auf die chemisch-physikalischen Verhältnisse im Gewässer und auf die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft. Höhere Temperaturen beschleunigen in der Regel die chemischen Reaktionsprozesse, insbesondere dann, wenn diese auf mikrobiellen Stoffumsetzungen beruhen. Gerade im Bereich der Selbstreinigungsprozesse sind ein verstärkter Abbau gelöster organischer Substanzen und ein schnellerer Ablauf der Nitrifikation zu verzeichnen. Problematisch ist dabei ein erhöhter Sauerstoffbedarf, so dass bei Hitzeperioden vermehrt mit Beeinträchtigungen des Sauerstoffhaushalts zu rechnen ist [17].

Die Tier- und Pflanzenwelt in den Gewässern Baden-Württembergs hat in den vergangenen Jahrzehnten einen gravierenden Wandel erfahren. Teilweise kann dieser Artenwechsel, der eine Verdrängung der heimischen Arten bedeutet, direkt veränderten klimatischen Bedingungen zugeordnet werden. Bei der überwiegenden Zahl von Neubesiedlern (Neozoen) ist jedoch noch unklar, ob ihr Auftreten auf Grund von Klimaveränderungen in unseren Breiten erst möglich geworden ist oder ob allein das „Einschleppen“ dieser Arten (über neue Schifffahrtswege etc.) genügte, um sich hier massiv auszubreiten. Bei den Arten, die schon sehr lange hier sind (z. B. der nordamerikanische Kamberkrebs) ist sicherlich nicht von einer klimatischen Begünstigung auszugehen. Die „jüngeren“ Neuzuwanderer kommen aber verstärkt aus wärmeren Regionen (Schwarzmeerküste, Südamerika, Asien). Hier ist wohl davon auszugehen, dass die zunehmende Erwärmung der Gewässer die Ausbreitungsmöglichkeiten begünstigt.

Die Auswirkungen sind z. T. gravierend. Am Rhein gehen inzwischen stellenweise mehr als 90 % der Biomasse auf Neozoen zurück. Im Zusammenhang mit häufiger auftretenden Hitze- und Niedrigwasserperioden wurden schon öfter größere Muschelsterben in Rhein und Neckar beobachtet. [18]; [19]

7.17 WRRL und Hochwasserrisikomanagementrichtlinie

Ziel der im November 2007 in Kraft getretenen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (2007/60/EG), kurz: HWRM-RL, ist die Verringerung des Risikos hochwasserbedingter nachteiliger Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten. In jeder Flussgebietseinheit werden dazu - auf Grundlage einer vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos - die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko identifiziert. Für Gebiete, die überflutet werden können, sind bis Ende 2013 Hochwassergefahren- und -risikokarten zu erstellen, in denen u.a. das Ausmaß der Überflutung sowie der potenziell hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen dargestellt werden. Angemessene Zielsetzungen und entsprechenden Maßnahmen zur Reduzierung der Hochwasserrisiken werden in den bis Ende 2015 aufzustellenden Hochwasserrisikomanagementplänen bestimmt.

Wenn auch die HWRM-RL und die WRRL unterschiedliche Zielstellungen aufweisen, so treten doch gemeinsame Schnittmengen auf, die vor allem in der geforderten ökologischen Gewässerentwicklung und Förderung des Wasserrückhaltes in der Fläche begründet sind. Sämtliche wasserwirtschaftliche Maßnahmen werden in Baden-Württemberg bereits heute regelmäßig hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Hochwasserschutz und die Gewässer-

güte im Sinne der WRRL überprüft und diese Auswirkungen in den Planungen und den entsprechenden Verwaltungsverfahren berücksichtigt. Eine formalisierte Einbindung der HWRM-RL in die derzeitige Aufstellung der Bewirtschaftungspläne der WRRL ist nicht gefordert und als Vorgriff auf die Risikobewertung nach HWRM-RL nicht sinnvoll. Auf Ebene des WRRL-Beirates (siehe Kapitel 9) wurde mehrfach über die HWMRL und den aktuellen Umsetzungsstand in Baden-Württemberg informiert. Zukünftig sollen sowohl die Aspekte der HWRM-RL als auch der WRRL gemeinsam im „Wasserbeirat“ thematisiert werden.

7.18 WRRL und EU-Aalverordnung, AquakulturRL, FischgewässerRL und MuschelgewässerRL

EU-Aalverordnung

Am 25.09.2007 ist die Europäische Aalverordnung (1100/2007/EG) in Kraft getreten, die die Erstellung von Aalbewirtschaftungsplänen bis zum 31. Dezember 2008 vorsieht. Dieser Termin liegt somit 1 Jahr vor dem offiziellen Abschluss der Bewirtschaftungspläne nach WRRL.

Ziel der AalVO ist es, die durch menschlichen Einfluss (z. B. Fischerei, Verluste an Kraftwerken) verursachte Sterblichkeit so weit zu reduzieren, dass mindestens 40 % der zu ihrem Laichgebiet in der Sargassosee abwandernden Aale das Meer erreichen können. Dabei bezieht sich der genannte Anteil auf diejenige Gesamtmenge, die ohne menschlichen Einfluss abwandern würde. Hierzu sind die notwendigen Bewirtschaftungsmaßnahmen zu formulieren. Die Federführung in Baden-Württemberg liegt bei der Fischereiverwaltung (Ministerium für Ernährung und Ländlicher Raum). Die Maßnahmen (z. B. Durchgängigkeit, Habitate) sind jedoch in Teilen auch mit der Wasserwirtschaftsverwaltung abzustimmen und auch mit wasserwirtschaftlichen Rechtsinstrumenten (Wasserrechtliche Zulassungen) umzusetzen.

Die fachlichen Anforderungen des Aalbewirtschaftungsplanes an technische Einrichtungen (z. B. Aalschutzvorrichtungen an Wasserkraftwerken und auch Bauwerken zur Kühlwasserentnahme) sind noch z. T. im Kontakt mit den Betreibern der großen Wasserkraftanlagen in Entwicklung (z. B. Forschungsprojekt „Fischabstieg“, Untersuchung der Aalaktivität im Gewässer), so dass derzeit nur wenige WRRL-relevante Anforderungen formuliert werden können.

AquakulturRL

Die im Jahre 2006 erlassene AquakulturRL (2006/88/EG) fordert aus fischseuchenhygienischen Gründen die Abschottung von Gewässerabschnitten unterhalb von bestimmten Fischproduktionsbetrieben durch Aufstiegshindernisse. Daraus ergibt sich ein Zielkonflikt mit der in der WRRL geforderten Durchgängigkeit. Die Standorte dieser Hindernisse zur Abgrenzung seuchenfreier Zonen wurden von der Fischereiverwaltung (MLR) geliefert und in die Arbeitspläne auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete eingearbeitet. Die Minimierung der abgeschotteten Bereiche ist im Einzelfall zu prüfen.

FischgewässerRL

Die Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft 78/659/EWG (FischgewässerRL) über die Qualität von Süßwasser (neu: 2006/44/EG), das schutz- und verbesserungswürdig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten [21], wurde in Baden-Württemberg durch die Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die Qualität von Fischgewässern (Fischgewässerverordnung) vom 28. Juli 1997 [22] umgesetzt. Sie definiert Qualitätsanforderungen, anhand derer die als Fischgewässer ausgewiesenen Gewässerabschnitte zu beurteilen sind. Dabei werden I-Werte („Qualitätsanforderungen, die mindestens erreicht werden müssen“) und G-Werte („Richtwerte, die nach dem Stand der Technik anzustreben sind“) unterschieden. Die in der Fischgewässerverordnung ausgewiesenen Fließgewässerabschnitte werden in Salmonidengewässer und Cyprinidengewässer eingeteilt, für die den unterschiedlichen Ansprüchen der dort lebenden Fischarten entsprechend, verschiedene Grenzwerte gelten.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) ist mit der Durchführung der Messungen beauftragt und beurteilt die immissionsseitige Belastung [23]. Es zeigen sich neben Überschreitungen der Maximaltemperaturen in einzelnen Jahren (insbes. 2003) einzelne Überschreitungen der I- Werte (Imperative Werte) zu Ammonium (NH_4^+) und Ammoniak (NH_3). Die erforderlichen Maßnahmen, insbesondere bzgl. der abwasserseitigen Belastungen ($\text{N}_{\text{H}_4^+}$, NH_3 , pH- Wert, Sauerstoff), werden durch die Flussgebietsbehörden in die Maßnahmenprogramme aufgenommen.

Muschelgewässer RL

Die Richtlinie 2006/113/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer trat am 16.01.2007 in Kraft.

Diese Richtlinie betrifft die Qualität von Muschelgewässern und **ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser anzuwenden**, die von den Mitgliedstaaten als schutz- oder verbesserungsbedürftig bezeichnet werden, um Muscheln und Schnecken (Bivalvia und Gastropoda) Lebens- und Wachstumsmöglichkeiten zu bieten und auf diese Weise zur Qualität der vom Menschen unmittelbar verzehrbaren Muschelerzeugnisse beizutragen.

Baden-Württemberg verfügt über keine Muschelgewässer im Sinne der EG-Muschelgewässerrichtlinie.

7.19 SUP-RL

Mit der Strategischen Umweltprüfung haben die Umweltbehörden ein weiteres Verfahren zur Prüfung der Maßnahmenprogramme nach WRRL auf strategische Umweltverträglichkeit auferlegt bekommen. Die RL 2001/42/EG (SUP-RL) wurde bisher in Bundesrecht (UVPG) und durch das Gesetz vom 14.10.2008 (GBl. S. 367) zur Änderungen des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) in Landesrecht umgesetzt. Danach sollen die nach WHG und WG-BW aufzustellenden Maßnahmenprogramme zur Herstellung des guten Zustandes der Gewässer auf ihre Friktion mit anderen Umwelt- bzw. Kulturgütern abgeprüft werden. Das hierfür vorgeschriebene Scoping wurde aufgrund des strategischen Charakters der Untersuchungen landesweit einheitlich im WRRL-Beirat durchgeführt und auf dieser Grundlage ein Muster-SUP-Bericht zentral erstellt. Dieser Muster-SUP-Bericht wurde danach durch die Flussgebietsbehörden, falls relevant, durch regionalspezifische Problemstellungen der Flussgebiete ergänzt und gemeinsam mit den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Öffentlichkeit zur Anhörung gestellt (siehe Kap. 9 und im Internet unter www.wrml.baden-wuerttemberg.de).

Anhang

Anhang 1

SchALVO
Beschreibung der Maßnahmen nach SchALVO innerhalb von Wasserschutzgebieten.
- Reduzierung der Stickstoffeinträge von ackerbaulichen Kulturen und Begrünungsverfahren
- Reduzierung der Stickstoffeinträge im Gemüse- und Zierpflanzenbau, Obst- und Weinbau sowie in Baumschulen
- Reduzierung der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und Sekundärrohstoffdüngern
- Begrünungsmaßnahmen, Einarbeitung von Begrünungspflanzen, Bodenbearbeitung und Grünland
- Bewässerungsmaßnahmen
- Zusätzliche Maßnahmen in Nitratsanierungsgebieten

MEKA III		
Überblick über die angebotenen Maßnahmen außerhalb von Wasserschutzgebieten.		
Nr.	Maßnahmen	Punkte/Hektar 10 €/Punkt)
A	Umweltbewusstes Betriebsmanagement	
N-A1	Umweltfreundliche Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (max. 200 Punkte) Ausbringung unmittelbar auf oder in den Boden (z. B. Schleppschlauch, Schleppschuh), mindestens eine Gülleanalyse je Jahr.	3
N-A2	Einhaltung einer mindestens viergliedrigen Fruchtfolge 4 Kulturen oder Kulturgruppen mit jeweils mindestens 15 Prozent Anteil an der Ackerfläche.	2
B	Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft	
N-B1	Extensive Nutzung von Grünland Grünlandumbruchverbot, kein flächiger Herbizideinsatz, umbruchlose Grünlanderneuerung.	4
N-B2	Einhaltung eines Viehbesatzes von 0,3 bis 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche eigenständige Maßnahme, nicht mit N-B1 kombinierbar, Auflagen wie N-B1.	9

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Nr.	Maßnahmen	Punkte/Hektar 10 €/Punkt)
N-B3	Extensive Bewirtschaftung von steilem Grünland Flächen mit einer Nutzungerschwernis bei mehr als 25 Prozent Hangneigung, Auflagen wie N-B1.	12
N-B4	Honorierung der Pflanzenvielfalt auf Grünland Vorkommen von mindestens vier von 28 Kennarten, Auflagen wie N-B1.	5
C	Sicherung landschaftspflegender, besonders gefährdeter Nutzungen	
N-C1	Erhaltung von Streuobstbeständen Gefördert wird die Anzahl der Streuobstbäume. Streuobstbäume zeichnen sich durch deutlichen Stamm und Krone aus.	¼ je Baum
N-C2	Erhaltung abgegrenzter Weinbausteillagen	35
N-C3	Erhaltung gefährdeter regionaltypischer Nutztierassen Vorderwälder Rind	7
	Hinterwälder Rind, Limburger, Braunvieh alter Zuchtichtung, Schwarzwälder Fuchs, Altwürttemberger Pferd (im Zuchtbuch eingetragene Muttertiere)	12
N-C4	Gebietstypische Weiden Traditionelle Grünlandbewirtschaftung durch anerkannte Weidegemeinschaften	14
D	Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel	
N-D1	Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz und Düngemittel im gesamten Betrieb	8
N-D2.1	Ökologischer Landbau (Einführung und Beibehaltung)	
	- Ackerflächen	15
	- Grünlandflächen	15
	- Gartenbauflächen	50
	- Dauerkulturflächen	60
N-D2.2	Nachweis der Kontrolle durch eine anerkannte Kontrollstelle (maximal 40 Punkte/Betrieb)	4
E	Extensive und umweltschonende Pflanzenerzeugung	
N-E1	Verzicht auf Wachstumsregulatoren in Weizen, Dinkel und Roggen	5
N-E2.1	Herbstbegrünung im Acker- und Gartenbau	9
N-E2.2	Begrünung in Dauerkulturen (100 %, 70 % bzw. 40 %)	9 bei 100 Prozent
N-E3	Brachebegrünung mit Blühmischungen	13
N-E4	Mulchsaat/Direktsaat	6

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Nr.	Maßnahmen	Punkte/Hektar 10 €/Punkt)
N-E5.1	Ganzflächiger Herbizidverzicht im Ackerbau	7
N-E5.2	Herbizidverzicht bei Dauerkulturen mit Ausnahme im Bereich der Reihe (Bandspritzung)	4
F	Biologische/biotechnische Schädlingsbekämpfung	
N-F1	<u>Ackerbau</u> Einsatz von Trichogramma gegen Maiszünsler (zweimaliger Einsatz)	6
N-F2	<u>Gartenbau unter Glas</u> Einsatz von Nützlingen	250
N-F3	<u>Obstbau</u> Anwendung der Pheromonverwirrmethode zur Bekämpfung, mindestens einer Wicklerart	10
N-F4	<u>Weinbau</u> Anwendung der Pheromonverwirrmethode zur Bekämpfung des Traubenwicklers	10
G	Bewirtschaftung besonders geschützter Lebensräume	
N-G1.1	Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebensräume - Biotope gemäß § 32 Landesnaturschutzgesetz	14
N-G2.1	Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebensräume - Bergmähwiesen und Flachlandmähwiesen innerhalb von FFH-Gebieten (Natura 2000)	14
N-G1/ 2.2	Messerbalkenschnitt auf diesen Flächen	5
	wasserwirtschaftlich relevante Maßnahmen	

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

Anhang 2

Maßnahmentabelle mit Wirkungsabschätzung auf biologische Qualitätskomponenten (Teil Hydromorphologie) (Stand März 2008) [14]

Belastungsbereich		Bezug Bestandsaufnahme BW (Methodenband)	Handlungsziele 2015	Maßnahmenvorschläge (Bezug: Schlüsseliste Maßnahmendokumentation / Pilotprojekt „Integrierte Maßnahmenplanung“)		Maßnahmenauswirkung auf Bio-Qualitätskomponenten					
						Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton	Anmerkungen	
Oberflächengewässer	1	Durchgängigkeit	ÖKG IV (3.4 „Abflussregulierung“)	Herstellung der linearen Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos bei Querbauwerken	Maßnahmentyp „Durchgängigkeit“						
					1.1	Wanderhindernis beseitigen	3	3	2	1	
					1.2	Bestehende Anlage verbessern	2	1	0	0	* Wirkung Gewässertyp-abhängig
					1.3	Neue Anlage erstellen	2	1	0	0	
					1.4	Verbesserung Feststofftransport	3	3	2	0	
	2	Wasserhaushalt	ÖKG I, Teil Wasserentnahme (3.3 „Wasserentnahmen“)	Ausreichende Mindestabflussregelung innerhalb von Ausleitungsstrecken bei Wasserkraft- und Brauchwassernutzung	Maßnahmentyp „Wasserentnahme“						
					2.1	Ursache beseitigen	3	3	3	2	
					2.2	Mindestabflusssituation verbessern	2	2	2	1	
	3	Morphologie	ÖKG I, Teil Struktur (3.5 „Morphologische Veränderungen“)	Verbesserung der Gewässermorphologie (Renaturierungen) zur zielgerichteten Schaffung von ökologischen Funktionsräumen durch Verbesserung der Merkmale: ⇒ 3.1 Breiten und Tiefenvarianz ⇒ 3.2 Sohlenstruktur ⇒ 3.3 Uferstruktur ⇒ 3.4 Laufentwicklung ⇒ 3.5 Gewässerumfeld	Maßnahmentyp „Verbesserung Gewässerstruktur“						
					3.1.1	Naturnahes Längs-/Quersprofil herstellen, Strömungsbild verbessern	2	3	2	1	
					3.1.2	Eigendynamische Entwicklung (Breiten- und Tiefenvarianz) zulassen/ einleiten	3	3	2	1	
					3.2.1	Befestigte Sohle rückbauen	2	3	2	0	
					3.2.2	Sohlstruktur verbessern, typisches Substrat einbringen, zulassen	3	3	3	0	
					3.3.1	Befestigte Ufer rückbauen	2	2	2	0	
					3.3.2	Typische Gehölzbepflanzung anlegen	1	2	1	1	bei kleineren Gewässern auch pos. Einfluss auf Wärmehaushalt
					3.3.3	Eigendynamische Entwicklung zulassen	2	3	2	0	
					3.4.1	Gewässerlauf neu anlegen (Grunderwerb)	2	3	3	0	
					3.4.2	Altarm/Seitengewässer/Mündung wiederanbinden/ reaktivieren/ umgestalten	3	3	3	2	
					3.4.3	Eigendynamische Entwicklung (Öffnung, Aufweitung) einleiten/zulassen (Grunderwerb)	3	3	3	1	
					3.5.1	Flächennutzung ändern	1	1 *	1	1	* z.B. abh. vom Grad der Versiegelung, vom Nährstoffeintrag, von Erosion
					3.5.2	Gewässerrandstreifen anlegen (Grunderwerb)	1	1	2	1	trägt auch zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge bei
	4	Rückstau	ÖKG I, Teil Rückstau (3.4 „Abflussregulierung“)	Reduzierung von Rückstaubereichen als Beitrag zur Schaffung von ökologischen Funktionsräumen („Aktivierung von Lebensräumen“)	Maßnahmentyp „Rückstau“						
					4.1	Rückstau beseitigen	3	3	1	2	
					4.2	Auswirkungen im Rückstaubereich verbessern	2	2	1	0	
						0 – ohne Effekt 2 – gute Wirkung	1 – positive Wirkung 3 – sehr gute Wirkung				

Anhang 3

Maßnahmen im Bereich Abwasser	
<u>Grundlegende Maßnahmen:</u>	
-	Umsetzung Abwasserverordnung bzw. EU-Kommunalabwasserrichtlinie
<u>Ergänzende Maßnahmen:</u>	
-	weitergehende Reinigungsstufen bei Kläranlagen
-	Nährstoffelimination
-	Filtration/Flockungsfiltration
-	Membran- /Mikrofiltration
-	Aktivkohle
-	weitergehende Regenwasserbehandlung
-	zusätzliche Regenwasserbehandlungsanlagen, auch im Trennsystem
-	größere Regenwasserbehandlungsanlagen
-	Behandlung des Überlaufs (z.B. Retentionsbodenfilter, Lamellenabscheider, Fällung)
-	Strukturelle Maßnahmen (z. B. neue Standorte für Behandlungsanlagen, Überleitung, Ausleitung, Kläranlagenzusammenschlüsse)
-	Betriebsverbesserung, -optimierung, insbesondere bei Kläranlagen

Literatur/Hintergrunddokumente:

- [1] Umweltbundesamt, Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen (UBA-Texte 2/04)
- [2] LUBW (2006): Leitlinien zur Maßnahmenplanung an Fließgewässern - Teil Hydromorphologie
- [3] Umweltministerium Baden-Württemberg (2009): Fachkonzept Abwasserbeseitigung
- [4] Behrendt (1999): MONERIS – Modellierung Nutrients Emissions in River Systems Umweltbundesamt - Texte 1999
- [5] LUBW (2007): Monitoringbericht Saprobie
- [6] Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) (2008): "Gefährdete Grundwasserkörper: Zusammenfassung landwirtschaftliche Bearbeitung"
- [7] DWA Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Unternehmensbenchmarking als Bestandteil der Modernisierungsstrategie – Kennzahlen- und Auswertungsgrundsätze“
- [8] Wasserkrafterlass: Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums, des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum und des Wirtschaftsministeriums zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung; Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW; vom 30. Dezember 2006 – Az.: 51-8964.00 –
- [9] ROKA: Reinhalteordnung Kommunales Abwasser
- [10] Rechnungshof Baden-Württemberg, Denkschrift 2007
- [11] LfU (2005): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern - Teil 1, Grundlagen
- [12] LfU (2005): Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken, Grundlagen, Ermittlung und Beispiele
- [13] LUBW (2006): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Teil 2, Umgehungsgewässer und fischpassierte Querbauwerke

WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 7. Maßnahmenprogramm

- [14] LUBW (2008): Fachanwendung Maßnahmendokumentation, Anleitung mit Arbeitshilfen, Methodenband
- [15] Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft, 3. Symposium, Stuttgart, 25./26.10.2006
- [16] Regionale Klimaszenarien in Süddeutschland, KLIWA- Berichte Heft 9, 2006 (www.kliwa.de)
- [17] LAWA (2007): Strategiepapier Klimawandel, Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft
- [18] BUWAL, Wirbellose Neozoen im Hochrhein, Schriftenreihe Umwelt Nr. 380
- [19] Institut für Seenforschung, Projektbericht ANEBO – www.neozoen-bodensee.de
- [20] Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) (2008): Einzelberichte zur „Modellierung des N-Austrags in den gefährdeten Grundwasserkörpern“ (Herausgeber: MLR, erhältlich bei LTZ)
- [21] Richtlinie des Rates 78/659/EWG über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten vom 18. Juli 1978, ABl. Nr. L 222 vom 14.8.1978 S. 1.
- [22] Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die Qualität von Fließwässern (Fischgewässerverordnung) vom 07.1997, GBl. Nr. 15 vom 12.08.1997, S. 340.
- [23] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt und Verkehr zum Vollzug der Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die Qualität von Fließwässern – VwV-Fischgewässerverordnung – vom 30.05.2001, GABl. 2001, S. 742.
- [24] Regierungspräsidium Stuttgart (2007): Adhoc-Arbeitsgruppe: „Fachliche Anforderungen an ökologische Maßnahmen am schiffbaren Neckar“, Abschlussdokumentation

8 Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne

- www.ikone-online.de/
- www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/41919/
- www.region-stuttgart.org
- www.lebendiger-neckar.de
- www.am-neckar.de
- www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt4/fliessgewaesser/themen/neckar_probleme.pdf

Inhaltsverzeichnis

9	Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse.....	271
9.1	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und (informellen) Anhörung der Öffentlichkeit.....	271
	Landesbeirat.....	271
	Dezentrale Infokreise.....	272
	Vorgezogene Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Maßnahmenplanung.....	272
	Allgemeine und zielgruppenspezifische Informations-, Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen.....	275
9.2	(Formelle) Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse.....	276
	Startveranstaltungen zur öffentlichen Anhörung mit Frau Ministerin Gönner.....	277
	Stellungnahmen zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen und zur strategischen Umweltprüfung.....	277
	Reaktion auf die Stellungnahmen.....	280

9 Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse

9.1 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und (informellen) Anhörung der Öffentlichkeit

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sieht einen flächendeckenden und fachübergreifenden Bewirtschaftungsansatz vor. Dieser Ansatz setzt die frühzeitige Herstellung der Transparenz wasserwirtschaftlichen Handelns voraus, um später eine bessere Akzeptanz für die zur Erreichung des guten Zustandes notwendigen Maßnahmen bei den betroffenen Gruppen zu erreichen.

Baden-Württemberg misst der Information und Anhörung der Öffentlichkeit eine sehr hohe Bedeutung zu und ist diesem in Artikel 14 der WRRL angelegten Ansatz sehr frühzeitig gefolgt. Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit erfolgen deshalb auf 3 Ebenen.

Landesbeirat

In Baden-Württemberg wurde bereits im Frühjahr 2001 und somit noch vor Umsetzung der WRRL in Bundes- und Landesrecht zunächst für die Zeit der Bestandsaufnahme (2000 - 2004) ein Beirat eingerichtet. In diesem halbjährlich tagenden Gremium sind neben den tangierten Ministerien (Wirtschaft, Landwirtschaft), den Spitzen der Fachverwaltung (Präsidentin der Landesanstalt für Umweltschutz, damals: Leiter einer Gewässerdirektion), dem Regierungsvizepräsidenten des Regierungspräsidiums Freiburg, den kommunalen Landesverbänden (Landkreistag, Städtetag, Gemeindetag), außerdem ein repräsentativer Querschnitt der von der WRRL betroffenen Verbände und Interessengruppen von Industrie und Gewerbe, kleiner und großer Wasserkraft, der Landwirtschaft, der Fischerei und des Naturschutzes vertreten. Die Vertreter wurden namentlich benannt. Der Beirat wird geleitet vom Abteilungsleiter Wasser und Boden beim Umweltministerium. Das Umweltministerium hat bei der Einrichtung des Beirats Wert darauf gelegt, dass thematisch „benachbarte“ Verbände jeweils einen Vertreter benennen, so dass die Anzahl der Beiratsmitglieder eine intensive Diskussion der einzelnen Themen zulässt. Aufgrund des großen Interesses an einer Mitarbeit in diesem Gremium wurde es seit Herbst 2003 allen interessierten Verbänden und Interessengruppen geöffnet. Der Beirat hat derzeit ca. 60 Mitglieder (Stand 2008). Sämtliche von der Fachverwaltung zur Umsetzung der WRRL erarbeiteten Konzepte, insbesondere auch

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

die am Bewirtschaftungsansatz ausgerichtete Gebietskulisse (Wasserkörper) wurden vorgestellt und diskutiert.

Aufgabe des Beirats ist die Beratung des Ministeriums, die Sicherstellung des Informationsflusses in und aus den jeweiligen Behörden und gesellschaftlichen Gruppen und damit die Förderung der Akzeptanz der vorgesehenen Vorgehensweisen. Des Weiteren wurde das vor der Erstellung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm WRRL vorgeschriebene Scoping gemäß Richtlinie zur Strategischen Umweltprüfung (RL 2001/42/EG) im WRRL-Beirat durchgeführt. Ebenso erfolgte dort die Behandlung der Stellungnahmen mit landesweiter Bedeutung am 24.7.09.

Dezentrale Infokreise

Mit Fortschritt der Bestandsaufnahme hatte sich gezeigt, dass eine regionale Betrachtung von verschiedenen Themen aufgrund der spezifischen Problemlage in den verschiedenen Bearbeitungsgebieten des Landes (Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar, Main und Donau) erforderlich ist. Im Jahre 2003 wurden deshalb insgesamt vier „dezentrale Infokreise“ bei den vier Flussgebietsbehörden (Regierungspräsidien) des Landes eingerichtet. Vertreten sind die in den Bearbeitungsgebieten betroffenen Behörden, Kommunen und Verbände. Es wurden dort insbesondere die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, die sich daraus für das betreffende Bearbeitungsgebiet ergebenden wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die Konsequenzen zum Teil sehr kontrovers diskutiert. Die dezentralen Infokreise wurden von ca. 30 - 60 Teilnehmern besucht. Sie dienten der Vorbereitung der regionalen und lokalen Bewirtschaftungsplanung. Diese ist in Baden-Württemberg die Aufgabe der Flussgebietsbehörden auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete, die den Auftrag erhalten haben, unter aktiver Einbeziehung der Öffentlichkeit die Maßnahmenprogramme und den baden-württembergischen Beitrag zum Bewirtschaftungsplan der inter-/nationalen Bearbeitungsgebiete zu erarbeiten. Die unteren Verwaltungsbehörden (Stadtkreise und Landratsämter) wirken mit.

Vorgezogene Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Maßnahmenplanung

Zur Vorbereitung der flächendeckenden Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Maßnahmenplanung in den insgesamt 30 Teilbearbeitungsgebieten wurde in einem Pilotprojekt am Hochrhein unter Federführung des Regierungspräsidiums Freiburg in zwei Teilbearbeitungsgebieten mit unterschiedlichen Problemschwerpunkten (TBG Wutach: Durchgängigkeit, Grundwasser, grenzüberschreitender Fluss; TBG Wiese: hohe

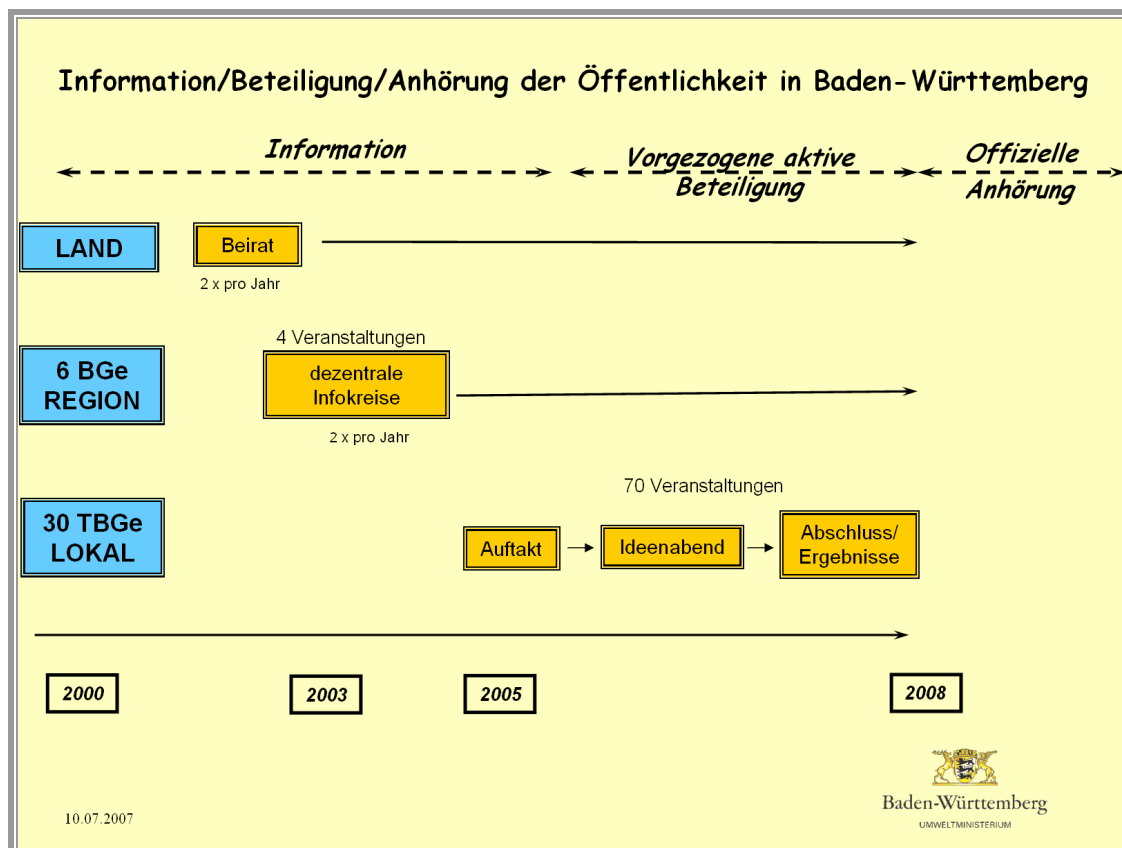
WRRL Bewirtschaftungsplan BG Neckar

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Siedlungsdichte, erheblich verändertes Gewässer, Durchgängigkeit, Gewässerstruktur, grenzüberschreitender Fluss) die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Maßnahmenplanung getestet. Insbesondere sollte geklärt werden, mit welchen Mitteln die Öffentlichkeit am Besten erreicht wird, welche Präsentationstechniken und -mittel anzuwenden sind, welches die notwendigen Ressourcen sind - bis hin zur Frage, ob mit unterschiedlichen Nutzergruppen separate Termine abgehalten werden müssen.

Die in diesem Pilotprojekt gewonnenen Erfahrungen wurden dann ab 2006 auf das ganze Land Baden-Württemberg übertragen. Die konkrete Maßnahmenplanung in BW erfolgte derart, dass die Öffentlichkeit nicht mit fertigen Plänen der Flussgebietsbehörden konfrontiert wurde, sondern den interessierten Kreisen, Verbänden und Kommunen die Möglichkeit gegeben wurde, selber aktiv an der Erarbeitung der Pläne mitzuarbeiten. Damit wurde der Gedanke verfolgt, dass eine Verantwortlichkeit der jeweiligen lokalen Öffentlichkeit für die Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit „ihrer Wasserkörper“ hergestellt wird. Hierfür ist die Ausweisung der Wasserkörper als kleine bewirtschaftbare Einzugsgebiete unabdingbare Voraussetzung.

In den 30 Teilbearbeitungsgebieten wurde jeweils in zwei bis drei Veranstaltungen (Auftakt, Maßnahmenplanung/Ideenabend, Abschluss) die Öffentlichkeit an der Diskussion und damit direkt am Entstehungsprozess der Maßnahmenkataloge beteiligt.



II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Diesem Konzept folgend wurden als erstes die Ergebnisse der Bestandserhebung vorgestellt, gemeinsam eine Problem-Analyse vorgenommen, das anschließende Gewässermonitoring besprochen und gemeinsam Lösungsansätze gesucht. Weitere Vorschläge konnten per Internet den Flussgebietsbehörden übermittelt werden. Als Basismaterialien standen die übergeordneten, regionalen und lokalen Zielsetzungen (z. B. Fischmigrationskarte), die Bestandsaufnahme nach WRRL, die in der Raumschaft schon kommunizierten regionalen und örtlichen wasserwirtschaftlichen Planungen (Gewässerentwicklungskonzepte und -pläne, auch Gewässergüteuntersuchungen und Sanierungskonzepte) sowie die bei der Wasserwirtschaftsverwaltung vorliegenden langjährigen Erfahrungen in einem Verwaltungsentwurf zur Verfügung.

Die Veranstaltungen fanden nach Bekanntmachung in der regionalen und örtlichen Presse in kommunalen Räumen möglichst zentral in den Teilbearbeitungsgebieten statt. Sie begannen in der Regel gegen 18.00 Uhr, so dass auch die berufstätige Bevölkerung und ehrenamtlich tätige Vereins- und Verbandsvertreter teilnehmen konnten und dauerten ca. zwei bis drei Stunden. Kernstück der Veranstaltungen waren „aktive Phasen“, in denen die Teilnehmer eigene Ideen in Karten einbringen konnten. Die Fachleute der Flussgebietsbehörden und der Landratsämter/Stadtkreise standen für lokale Fragestellungen zur Verfügung.

Sowohl die Zielsetzungen der WRRL als auch die Defizite am Gewässer sowie die daraus resultierenden Maßnahmen wurden von den entsprechenden Nutzern und von den Umweltverbänden z. T. heftig und kontrovers diskutiert.

Durch die umfangreiche vorgezogene Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit haben die Flussgebietsbehörden eine umfassende Grundlage zur Entscheidung erhalten. Ergebnis der Anhörungen im informellen Verfahren waren im Wesentlichen die bessere Beschreibung und die Aktualisierung der örtlichen Defizite (z. B. Funktion von Fischaufstiegsanlagen), die Angaben zu örtlichen Eigentumsverhältnissen oder zur Verkaufsbereitschaft von Grundstücken, die Kenntnis über örtliche Planungen oder Vorhaben von Gemeinden, Vereinen oder Verbänden und insbesondere Wünsche nach örtlichen Verbesserungsmaßnahmen. Hierbei zeigte sich auch, dass bei der Bewertung nach WRRL ein Gewässerabschnitt (z. B. Stadtdurchgang) erheblich verändert sein kann, ohne dass das gesamte Gewässer bzw. der gesamte Wasserkörper als erheblich verändert ausgewiesen wird. Bei der Maßnahmenplanung wurde von der beteiligten Bevölkerung meist kein Unterschied zwischen erheblich veränderten und natürlichen Gewässern gesehen. Weiterhin wurde naturgemäß durch die Gewässernutzer (Wasserkraft, Landwirtschaft, Industrie etc.) die Sorge bezüglich zu erwartender finanzieller Belastungen zum Teil sehr deutlich artikuliert.

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Zusätzlich wurden für die Bearbeitung der gefährdeten Grundwasserkörper auf der Ebene der Regierungspräsidien Arbeitskreise eingerichtet, in denen neben der Landwirtschaftsverwaltung weitere betroffene Akteure, nämlich die Wasserversorger, die Bauernverbände und einzelne Landwirte, eingebunden waren.

Endergebnis dieses Planungsprozesses ist somit die Identifikation eines in einem fachlichen Gesamtkonzept stehenden Maßnahmenkatalogs, dessen grundsätzliche Realisierbarkeit durch den Einbezug der Öffentlichkeit und der Betroffenen abgeprüft worden ist.

Zusammenfassend ist anzumerken, dass die interessierte Öffentlichkeit sich in diesem Prozess als wichtiger Ideenlieferant in Bezug auf die örtliche Gewässerbeschaffenheit und die Machbarkeit von Maßnahmen (z. B. aktuelle Eigentumsverhältnisse und Verkaufsbereitschaft von Grundstücken am Gewässer) erwiesen hat, wodurch Renaturierungsmaßnahmen und damit die Schaffung von Funktionsräumen oftmals erst ermöglicht werden (siehe www.wrml.baden-wuerttemberg.de (Öffentlichkeitsbeteiligung)).

Allgemeine und zielgruppenspezifische Informations-, Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen

Unmittelbar nach dem Inkrafttreten der WRRL wurden im Januar 2001 und zur Halbzeit der Bestandsaufnahme im Mai 2003 landesweite Informationsveranstaltungen mit jeweils ca. 200 Teilnehmern durchgeführt. Die Veranstaltungen standen unter Schirmherrschaft des baden-württembergischen Umweltministers. Zielgruppe waren die politischen Entscheidungsträger (Parlamentarier, Regierungspräsidenten, Landräte, Oberbürgermeister und Bürgermeister) und die Spitzen der Verbände. Flankierend wurden seit Herbst 2000 insgesamt in ca. 150 Veranstaltungen bei Gemeinden, Verbänden, Universitäten und Behörden die Inhalte der WRRL dargestellt, die Schnittstellen zur jeweiligen Interessengruppe thematisiert und die zum jeweiligen Zeitpunkt absehbaren Auswirkungen auf die Zielgruppe diskutiert (Veranstaltungsliste siehe www.wrml.baden-wuerttemberg.de (Öffentlichkeitsbeteiligung)).

Internet

Umfangreiche Materialien zur Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg finden sich auf der Internetseite des Umweltministeriums (www.wrml.baden-wuerttemberg.de) und den Seiten der Flussgebietsbehörden.

9.2 (Formelle) Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse

Die WRRL sieht die Veröffentlichung eines Zeitplanes und eines Arbeitsprogramms für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne incl. der Maßnahmenprogramme bis spätestens zum 22.12.2006 und die Veröffentlichung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen bis spätestens 22.12.2007 vor. Da die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen aufgrund langjähriger wasserwirtschaftlicher Erfahrungen schon Ende 2006 bekannt waren und nicht zu erwarten war, dass sich innerhalb eines Jahres noch weitergehende wichtige Erkenntnisse ergeben, wurden diese beiden Schritte in Baden-Württemberg in einem gemeinsamen Schritt vollzogen. Die dazu erstellten Dokumente wurden für jedes der sechs Bearbeitungsgebiete (Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar, Main, Donau) von den jeweils zuständigen Flussgebietsbehörden sowohl im Staatsanzeiger als auch im Internet (www.wrrl.baden-wuerttemberg.de; Zeitplan/Arbeitsprogramm) im Herbst 2006 veröffentlicht.

Als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen von landesweiter Bedeutung haben sich ergeben:

- Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit;
- Ausreichender Mindestabfluss (insbesondere innerhalb von Ausleitungstrecken bei Wasserkraftnutzung);
- Verbesserung der Gewässermorphologie zur Schaffung von Funktionsräumen;
- Verbesserung der Wasserqualität, insbesondere die Verminderung diffuser Einträge;
- Verbesserung der Grundwasserqualität durch Reduzierung der Einträge von Stickstoff und Chlorid.

Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden, sofern erforderlich, durch regionalspezifische Themen ergänzt. Korrespondierende Hintergrunddokumente sind auf der Internetseite des Umweltministeriums (www.wrrl.baden-wuerttemberg.de) und den Internetseiten der Regierungspräsidien (www.rp-stuttgart.de, www.rp-tuebingen.de, www.rp-karlsruhe.de; www.rp-freiburg.de) abrufbar.

Die Reaktion auf die Veröffentlichung des Zeitplanes und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen war gering, was auf die weitaus detailliertere Information in o. g. Veranstaltungen zurückgeführt werden kann.

Gemeinsam mit den Bewirtschaftungsplänen für die Bearbeitungsgebiete wurde der Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm gemäß der Richtlinie zur Strategischen Umweltprüfung (2001/42/EG) am 22.12.2008 und somit fristgerecht in der Öffentlichkeit zur Anhörung gestellt.

Startveranstaltungen zur öffentlichen Anhörung mit Frau Ministerin Gönner

Die offiziellen „Startschüsse“ zur formalen Anhörung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden im Laufe des Januar 2009 von Frau Ministerin Tanja Gönner gemeinsam mit den jeweiligen Regierungspräsidenten als Leiter der Flussgebietsbehörden in insgesamt vier Veranstaltungen gegeben (12. 1. Freiburg, BG Hochrhein; 16. 1. Esslingen, BG Neckar / BG Main; 21. 1. Ertingen-Binzangen, BG Alpenrhein-Bodensee / BG Donau; 22. 1. Karlsruhe, BG Oberrhein). An den Veranstaltungen haben zwischen ca. 80 und 250 Personen teilgenommen. Das Auditorium setzte sich zusammen aus Vertretern der Landespolitik, Bundesbehörden, Vertretern verschiedener Fachbereiche der Regierungspräsidien, Bürgermeistern, Gemeinderäten und Vertretern kommunaler Fachbehörden, Verbänden (Naturschutz, Wasserkraft, Bauernverbände, Industrie, Handwerk etc.) bis hin zu lokalen Interessengruppen (Fischereiverein, lokale Agendagruppen, Betreiber historischer Mühlen etc.) und interessierten Bürgern.

Stellungnahmen zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen und zur strategischen Umweltprüfung

Insgesamt sind bis Ende Juni 135 Stellungnahmen eingegangen, wobei eine Reihe von Stellungnahmen sowohl an das Umweltministerium als auch mit z. T. geringen Ergänzungen regionaler Aspekte an die Regierungspräsidien versandt wurde.

Tabelle 9.2-1: Eingegangene Stellungnahmen zu den Bewirtschaftungsplänen und zur Strategischen Umweltprüfung

Adressat	Stellungnahmen
Umweltministerium	19
RP Freiburg	43
RP Karlsruhe	35
RP Stuttgart	26
RP Tübingen	12
insgesamt	135

Die geringe Anzahl eingegangener Stellungnahmen wird auf die frühzeitige intensive Information und die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen der Erarbeitung der Bewirtschaftungspläne zurückgeführt.

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Mit den kommunalen Landesverbänden (Landkreistag, Städtetag, Gemeindetag) wurden die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne am 12.2.2009 eingehend diskutiert. Die kommunalen Landesverbände haben daraufhin auf die Abgabe einer Stellungnahme verzichtet.

Am 24.7.2009 wurde nach Auswertung der Stellungnahmen in einer Sitzung des WRRL-Beirates allen Verbänden nochmals die Gelegenheit gegeben, ihre Belange vorzubringen.

Im Folgenden werden die Stellungnahmen von landesweiter Bedeutung zusammengefasst dargestellt. Die Stellungnahmen mit lokalem Bezug (z. B. zu einzelnen Anlagen bzw. Vorhaben) werden durch die zuständigen Flussgebietsbehörden direkt beantwortet und dort in Listen vorgehalten.

In einzelnen Stellungnahmen werden Hinweise zur Aktualisierung und Konkretisierung (z. B. Wirtschaftsministerium zum Kapitel wirtschaftliche Analyse, Hinweise auf regionalplanerische Aspekte, Denkmalschutzbelange) gegeben. Es werden Fragen der Kostenträgerschaft und Verhältnismäßigkeit von gewässerökologischen Maßnahmen (Gemeinden, Schifffahrt, Wasserkraft, Industrie) aufgeworfen. Das Landesamt für Denkmalpflege fordert die Benachrichtigung der Denkmalschutzbehörden bei archäologischen Funden im Zuge der Umsetzung von wasserbaulichen Maßnahmen, die weitere Beteiligung und insbesondere die generelle Kostentragung bei notwendigen Grabungen.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSD Südwest, Mainz, WSD Süd, Würzburg) hat auf eine Reduzierung der vorgeschlagenen Mindestwassermengen in Altneckarbereichen, die Verträglichkeit von ökologischen Maßnahmen am Gewässer mit der Schifffahrtsnutzung, die Vereinbarung zwischen Bund und Land Baden-Württemberg zur Schleusenverlängerung am Neckar und auf Inkonsistenzen zwischen baden-württembergischen und bayerischen Datensätzen bzgl. der Ausweisung des Mains als erheblich verändertes Gewässer hingewiesen.

Von Industrieseite wurde auf die bisher schon erfolgten hohen Investitionen zu Gunsten des Gewässerschutzes verwiesen. Es wurde insbesondere bemängelt, dass die individuelle Betroffenheit des einzelnen Betriebes sich aus den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen nicht erschließe (Industrie, Landwirtschaft) und dass die Umsetzung der Maßnahmen mit erhöhten Kosten für die Industriebetriebe verbunden sein kann. Auch wurde die zukünftige Betroffenheit der Industrie durch mögliche Einschränkungen bei der Ableitung von Wärme in die Gewässer angesprochen. Von mehreren Beteiligten (Industrie, Wasserkraft, Gemeinden, Denkmalschutz, Landwirtschaft) wurde der Sorge Ausdruck verliehen, dass nach der Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne die Maßnahmen ohne ausreichende Beteiligungsmöglichkeit im Einzelfall umgesetzt werden könnten.

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Weiterhin wurde von den Energieversorgern das Verhältnis zwischen den Klimaschutzzielen (CO₂-Reduktion) einerseits und der mit der ökologischen Durchgängigkeit verbundenen Forderung nach Mindestabfluss und damit dem Verlust an elektrischer Leistung thematisiert.

Der Forderung der Umweltverbände nach deutlicher Verlängerung der Programmstrecken zur Verbesserung der Durchgängigkeit, der Gewässerstruktur und des Mindestabflusses bis hin zu einem Moratorium gegen den Ausbau der Wasserkraft bis zum Abschluss des Wanderfischansiedlungsprogramms stand der Wunsch von Wasserkraftbetreibern nach deutlicher Verkürzung der Programmstrecken gegenüber. Die ARGE Wasserkraft als Interessenvertreterin der „kleinen Wasserkraft“ in Baden-Württemberg hat keine Stellungnahme abgegeben.

Die Umweltverbände fordern neben der Erhöhung der Landesmittel für den Bereich Gewässerschutz die Überführung der Gewässerrandstreifen in öffentliches Eigentum und die Begrenzung der Gewässertemperaturen im Rhein auf 25 °C mittels eines Wärmelastplanes.

Insgesamt hat sich v. a. aufgrund der Stellungnahmen von verschiedenen Gemeinden der Eindruck ergeben, dass die Bedeutung der Gewässer als „erheblich verändert“ (HMWB) noch weiterer vertiefender Erklärung bedarf.

Weiterhin wurde von Vertretern der Fischerei auf die Kormoranproblematik als „Störfaktor für die Zielerreichung WRRL“ im Hinblick auf den nach WRRL geforderten guten Zustand bezogen auf Fische hingewiesen.

Der Industrieverband Agrar wendet sich gegen die Reduzierung der Düngeempfehlungen für die mittlere Gehaltsklasse „C“ von Böden mit dem Hinweis auf die individuelle Betrachtung jeder einzelnen Ackerfläche.

Die Kanuverbände fordern die Durchgängigkeit für Kanuten an bestehenden Wehren, damit ein „Umtragen“ der Boote nicht mehr erforderlich ist. Der Landesverband Motorbootsport betrachtet weitere Restriktionen zu Lasten des Wassersports als unbegründet.

Von mehreren Verbänden wurden die weitere Beteiligung und auch die regelmäßige transparente Information über durchgeführte Maßnahmen und weitere Schritte gefordert.

Zur strategischen Umweltprüfung (SUP) gingen nur wenige Stellungnahmen ein. Die strategische Umweltprüfung insgesamt wurde als „zu abstrakt“ empfunden.

Reaktion auf die Stellungnahmen

Zur Rechtsnatur der Maßnahmenprogramme (und auch der Begleitdokumentationen zu den Teilbearbeitungsgebieten „C-Berichte“) ist anzuführen, dass sie als Rahmenplanung zwar ermessensleitenden Charakter haben, die Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen im weiteren Verfahren jedoch in jedem Einzelfall zu prüfen ist. In diesem Zusammenhang wird die umfassende Beteiligung der Betroffenen durchgeführt. Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme besitzen somit keine direkte Wirkung gegenüber Dritten.

Auf die Pflicht zur Benachrichtigung der Denkmalschutzbehörden bei erkennbaren archäologischen Funden im Rahmen wasserbaulicher Maßnahmen werden die unteren Wasserbehörden hingewiesen. Die Kostentragung bei anstehenden Grabungen durch die wasserwirtschaftlichen Vorhabensträger ist im Einzelfall zu regeln, die gewünschte generelle Kostentragung kann nicht zugesagt werden.

Die Hinweise der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes auf die Gestaltung von Mindestwassermengen und die Verträglichkeit mit der Nutzung als Wasserstraße werden bei den weiteren Planungen berücksichtigt. Die baden-württembergische Wasserwirtschaftsverwaltung wird für ihren Zuständigkeitsbereich Sorge tragen, dass der schiffbare Main durchweg als „erheblich verändert“ dargestellt wird.

Die bisher in Baden-Württemberg durchgeführten hohen Investitionen im betrieblichen Gewässerschutz haben dazu geführt, dass der derzeit absehbare weitere Handlungsbedarf im Hinblick auf stoffliche Belastungen aus der Industrie auf Einzelfälle beschränkt ist. Die weitere Entwicklung im Hinblick auf bundeseinheitliche Regelungen (BundesVO) bleibt abzuwarten. Die mit Wärmeeinträgen in die Gewässer verbundenen möglichen Beeinträchtigungen des Ökosystems, insbesondere des Rheins und des Neckars, sollen im zweiten Bewirtschaftungsplan (2015) auf internationaler Ebene (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins, IKSR) angegangen werden, da diese Thematik nur auf dieser Ebene erfolgversprechend bearbeitet werden kann. In diesem Zusammenhang wird auf die bisher bestehenden Regelungen zur Begrenzung der Wärmefracht und auch eingesetzten effizienten Techniken in Baden-Württemberg verwiesen.

Die Nutzung der Wasserkraft als eine der wichtigsten erneuerbaren Energiequellen ist ein grundlegendes Ziel der Energiepolitik in Baden-Württemberg. Diese ist gewässerverträglich zu gestalten. Die Herstellung notwendiger Mindestabflussmengen in Ausleitungsstrecken zur Erreichung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer ergibt sich als eine zentrale Forderung aus der WRRL (s. o. wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen). Die Umsetzung erfolgt systematisch in den als Programmsrecken gekennzeichneten Gewässern, wodurch

II. Kapitel 9. Information und Anhörung der Öffentlichkeit

insgesamt im jeweiligen Wasserkörper die Funktionsfähigkeit hergestellt werden soll. Die materiellen Anforderungen orientieren sich dabei am „Wasserkrafterlass Baden-Württemberg“ vom 30.12.2006 (Gemeinsames Amtsblatt 2007, S.105 ff.)

Mit den vorgelegten Programmstrecken zur systematischen Herstellung der Durchgängigkeit, des Mindestabflusses und zur Verbesserung der Gewässerstruktur geht Baden-Württemberg davon aus, dass damit eine die Anforderungen der WRRL erfüllende und ausgewogene Vorgehensweise erarbeitet wurde. Der bisherige wasserwirtschaftliche Vollzug erfolgt daneben weiterhin flächendeckend in allen Gewässern, auch in den Gewässern mit einem Einzugsgebiet kleiner 10 km². Grundsätzlich soll die Festlegung der Programmstrecken jedoch aus den oben genannten Gründen nicht verändert werden. Nach Prüfung der Vorschläge aus den Stellungnahmen wurden in wenigen begründeten Einzelfällen Anpassungen der Programmstrecken vorgenommen. Die Überführung von Gewässerrandstreifen in das Eigentum des Landes kann im Einzelfall insbesondere im Rahmen von laufenden Flurbereinigungsverfahren umgesetzt werden, eine flächendeckende Umsetzung sieht das Land aus verschiedenen Gründen (z. B. Flächenverfügbarkeit etc.) für wenig realistisch an.

Das Thema „Kormorane und Schutz von Fischen“ ist derzeit auf verschiedenen Ebenen in intensiver Diskussion. Im Agrarausschuss des Landtages von Baden-Württemberg werden derzeit Lösungen eines verbesserten Kormoranmanagements intensiv erörtert, worauf in diesem Zusammenhang zu verweisen ist.

Die Anpassung der Gehaltsklassen bzw. Reduzierung der Düngeempfehlungen für Phosphat wird gemeinsam vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) und dem Umweltministerium als geeignete Maßnahme zur Reduzierung der Phosphateinträge in die Gewässer gesehen.

Die Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für Kanuten ist nicht originäres Ziel der Wasserrahmenrichtlinie und somit keine Pflichtaufgabe der Wasserwirtschaftsverwaltung. Es ist dabei jedoch nicht ausgeschlossen, dass im Einzelfall Lösungen gefunden werden, die beiden Belangen Rechnung tragen.

Das Umweltministerium Baden-Württemberg wird den eingeschlagenen Weg der transparenten Information der Beteiligten über den eingerichteten Wasser-Beirat weiter beschreiten. Es wird weiterhin umfassend über die Entwicklungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, aber auch der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie und der Meeresschutzrichtlinie berichten und die Diskussion mit allen relevanten gesellschaftlichen Gruppen suchen und fördern.

10 Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I

- **Umweltministerium Baden-Württemberg**
- **Bearbeitungsgebiet Neckar**

Flussgebietsbehörde

Regierungspräsidium Stuttgart

Örtlich zuständige höhere Verwaltungsbehörde:

Regierungspräsidium Stuttgart

Regierungspräsidium Karlsruhe

Regierungspräsidium Freiburg

Regierungspräsidium Tübingen

Örtlich zuständige untere Verwaltungsbehörde

Stadtkreise und Landratsämter:

- Alb-Donau, Böblingen, Calw, Enz, Esslingen, Freudenstadt, Göppingen, Heidelberg, Heidenheim, LK Heilbronn, Heilbronn-Stadt, Hohenlohe, Karlsruhe-Land, Ludwigsburg, Main-Tauber, Mannheim, Neckar-Odenwald, Ostalb, Pforzheim, Rastatt, Rems-Murr, Reutlingen, Rhein-Neckar, Rottweil, Schwäbisch-Hall, Schwarzwald-Baar, Stuttgart, Tübingen, Tuttlingen, Zollernalb

11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente

Das Umweltministerium (UM), die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) und die Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen halten ein umfassendes Informationsangebot zur Umsetzung der WRRL sowohl elektronisch als auch in Papierform bereit. Hintergrunddokumente können bei den nachfolgenden Stellen eingesehen bzw. teilweise auch angefordert werden.

Räumliche Zuständigkeit	Unterlagen elektronisch	Unterlagen in Papierform
gesamtes Land Baden - Württemberg	http://www.wrri.baden-wuerttemberg.de	Umweltministerium Baden-Württemberg, Referat 53 - PG WRRL, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart poststelle@um.bwl.de
gesamtes Land Baden - Württemberg	Methodenband: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3061/ Karten: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16139/	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg, Abteilung 4, Griesbachstraße 1-3, 76185 Karlsruhe
Bearbeitungsgebiete Neckar, Main (Tauber)	http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1101912/index.html	Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 52, Ruppmannstraße 21, 70565 Stuttgart poststelle@rps.bwl.de
Bearbeitungsgebiet Oberrhein	http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1121025/index.html	Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 52, Schlossplatz 1-3, 76131 Karlsruhe poststelle@rpk.bwl.de
Bearbeitungsgebiet Hochrhein	http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1156578/index.html	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 51, Bissierstrasse 7, 79114 Freiburg poststelle@rpf.bwl.de
Bearbeitungsgebiet Alpenrhein-Bodensee	http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1122179/index.html	Regierungspräsidium Tübingen, Referat 52, Konrad-Adenauer-Straße 20, 72072 Tübingen poststelle@rpt.bwl.de

K 1.1 Flusswasserkörper OG mit Kategorisierung

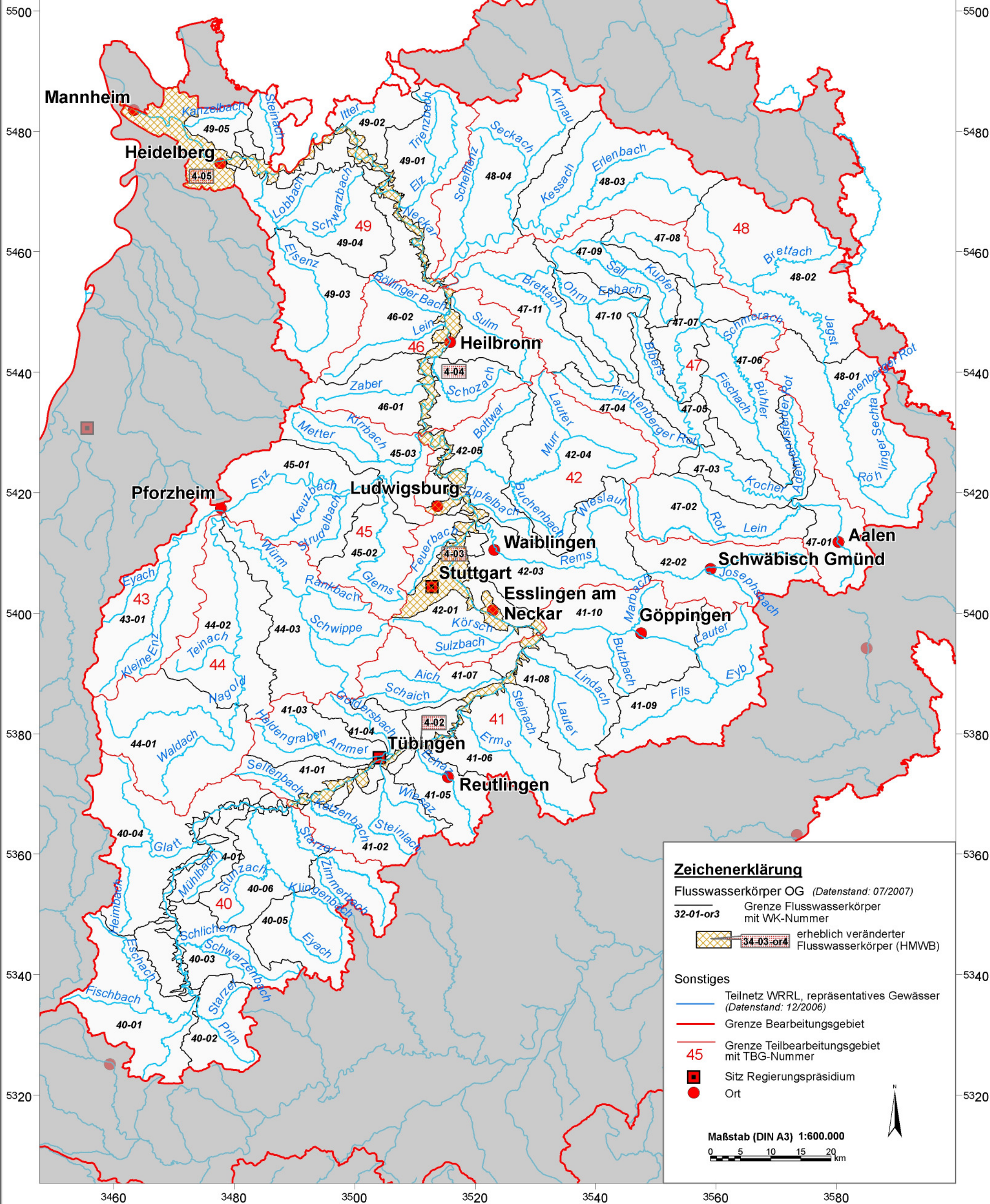
Bearbeitungsgebiet:
Neckar

Bearbeiter	Datum	Datenquelle
Regierungspräsidium Stuttgart S. Korte	17.11.2008	RIPS-Pool der LUBW BW; LUBW Ref. 41 Geobasisdaten ATKIS-DLM, ALK, DTK25 © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Az.: 2851.9-1/11



Baden-Württemberg

LU:W



K 1.2 Abgrenzung der Grundwasserkörper

Bearbeitungsgebiet:
Neckar

Bearbeiter

Datum

Datenquelle

Regierungspräsidium Stuttgart
S. Korte

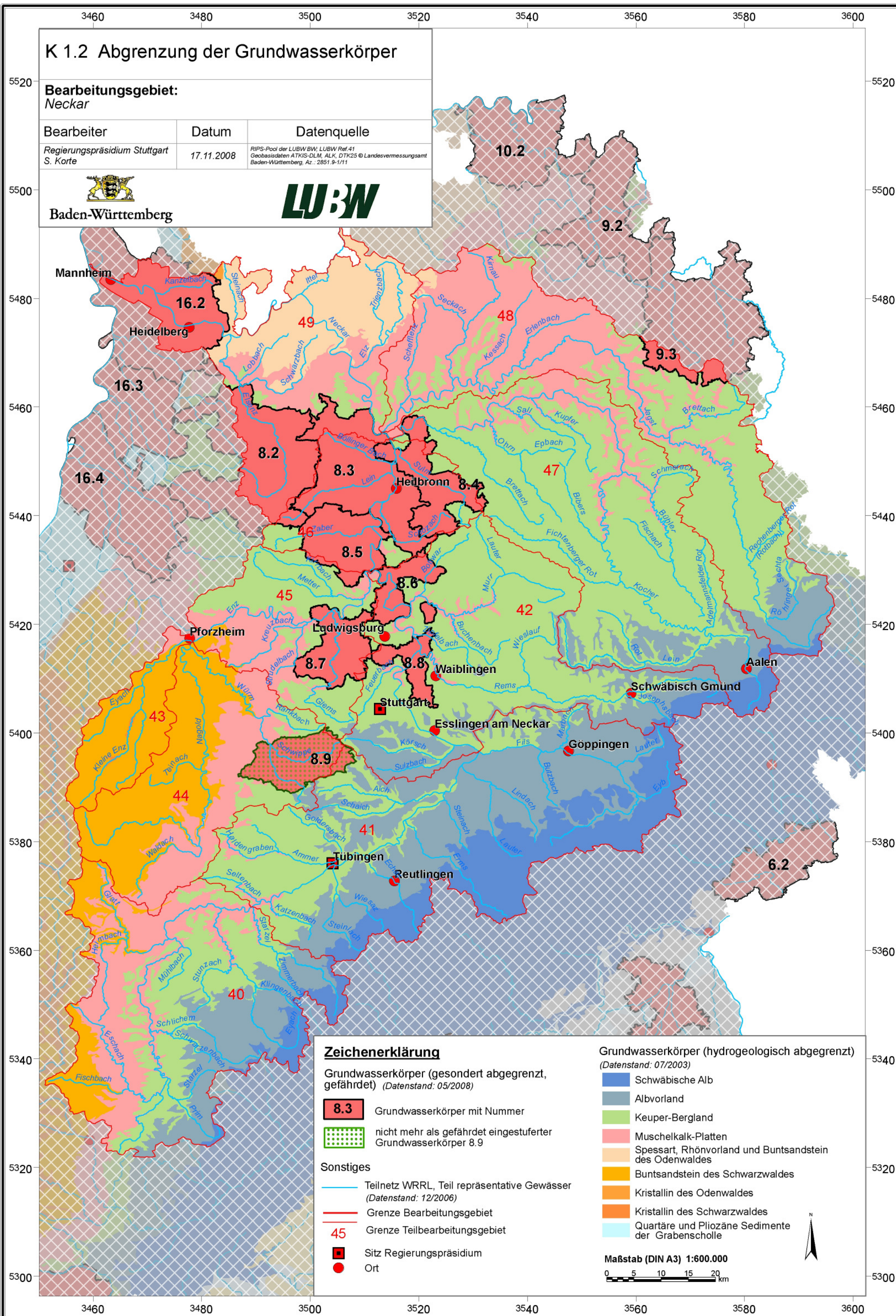
17.11.2008

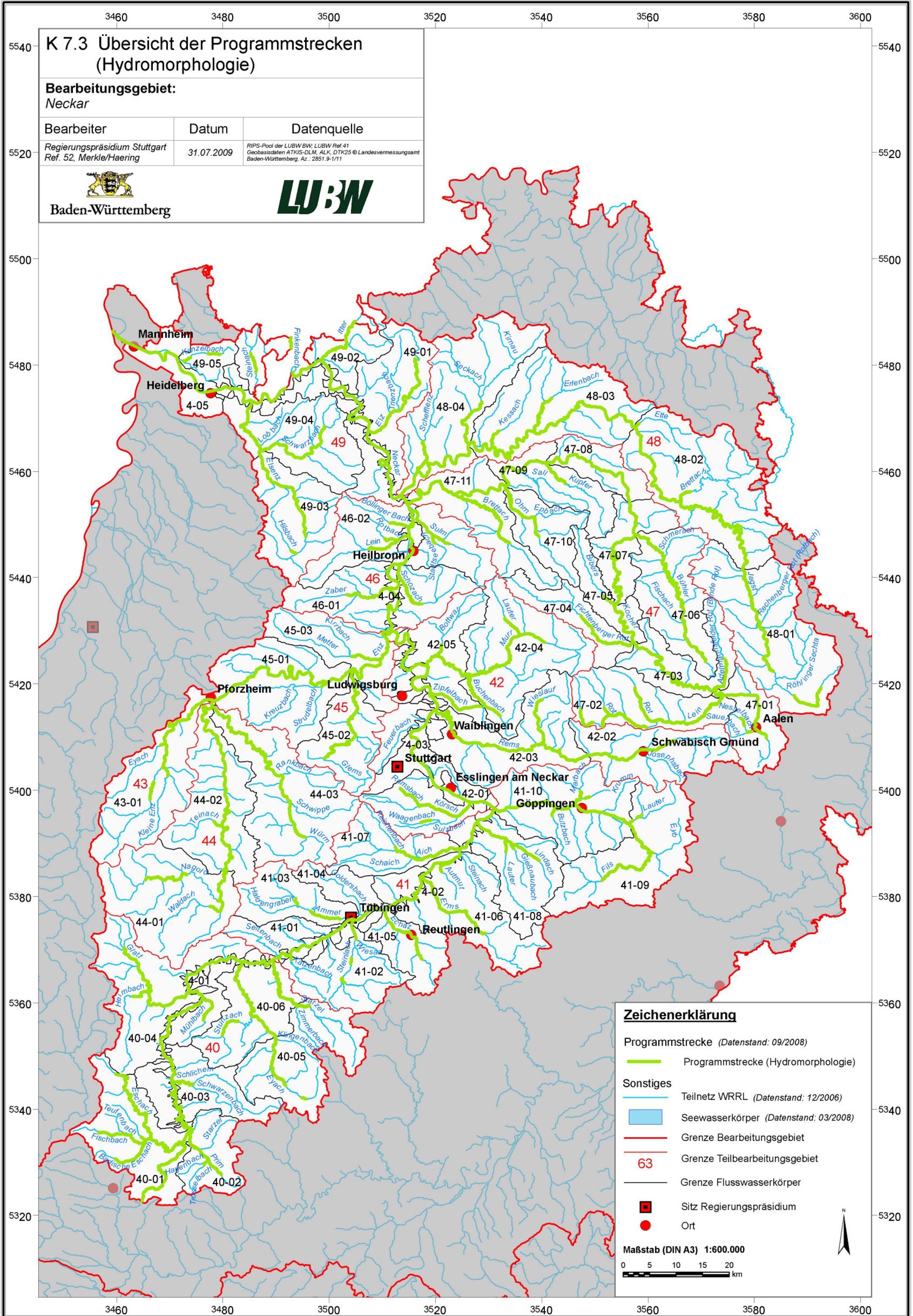
RIPS-Pool der LUBW BW; LUBW Ref. 41
Geobasisdaten ATKIS-DLM, ALK, DTK25 © Landesvermessungsamt
Baden-Württemberg, Az.: 2851.9-1/11



Baden-Württemberg

LUBW





K 7.3 Übersicht der Programmstrecken (Hydromorphologie)

Bearbeitungsgebiet:
Neckar

Bearbeiter	Datum	Datenquelle
Regierungspräsidium Stuttgart Ref. 52, Merkle/Haering	31.07.2009	RIPS-Pool der LUBW BW, LUBW Ref. 41 Geobasisdaten ATKIS-DLM, ALK, DTK25 © Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Az.: 2851.9-1/11



Baden-Württemberg

Zeichenerklärung

Programmstrecke (Datenstand: 09/2008)

Programmstrecke (Hydromorphologie)

Sonstiges

Teilnetz WRRL (Datenstand: 12/2006)

Seewasserkörper (Datenstand: 03/2008)

Grenze Bearbeitungsgebiet

Grenze Teilbearbeitungsgebiet

Grenze Flusswasserkörper

Sitz Regierungspräsidium

Ort

Maßstab (DIN A3) 1:600.000

0

5

10

15

20

km