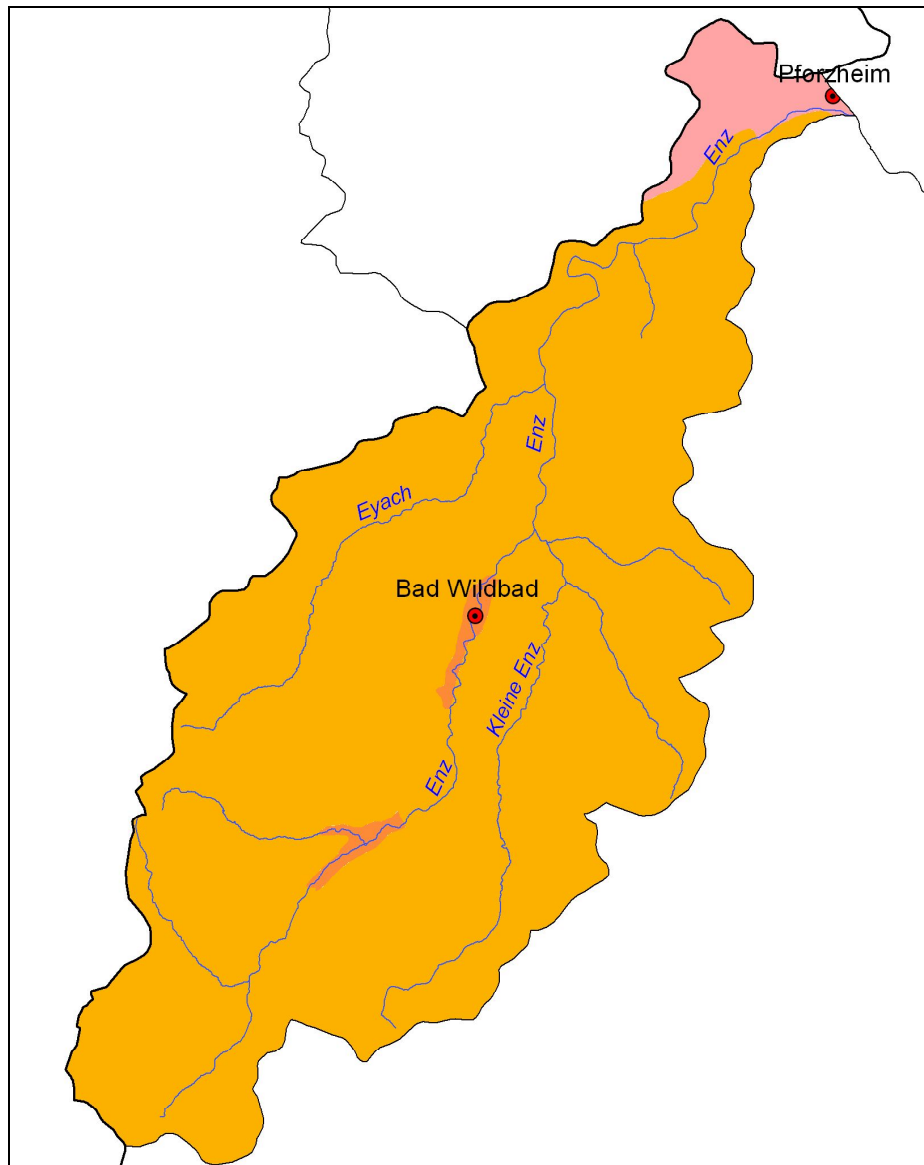


TBG-Begleitdokumentation

 Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie



Große Enz (43)



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

April 2009

BEARBEITUNG

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat Gewässer und Boden

76247 Karlsruhe

www.rp-karlsruhe.de

unter fachlicher Beteiligung der Landratsämter Calw, Enzkreis, Freudenstadt und Rastatt sowie des Stadtkreises Pforzheim sowie

unter Mitwirkung des Umweltministeriums Baden-Württemberg und der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

STAND

09. April 2009

INHALTSVERZEICHNIS TBG-BEGLEITDOKUMENTATION

TEXTBAND:

Abkürzungsverzeichnis

Einleitung	1
Sachlage und Auftrag	1
Erarbeitungsprozess des Bewirtschaftungsplanes	2
Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	3
1 Allgemeine Beschreibung	4
1.1 Oberflächengewässer	4
1.2 Grundwasser	5
2 Menschliche Tätigkeiten und Belastungen	7
2.1 Oberflächengewässer	7
Flüsse	7
Seen	8
2.2 Grundwasser	9
2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	9
3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)	11
3.1 Wasserschutzgebiete	11
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	11
3.3 Badegewässer	12
3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie, Gebiete nach Nitratrichtlinie	12
3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete, Schutz von Lebensräumen und Arten	13
4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme	14
4.1 Überwachungsnetze	14
4.1.1 Fließgewässer	15
4.1.2 Seen	17
4.1.3 Grundwasser	17
4.1.4 Schutzgebiete	17
4.2 Überwachungsergebnisse	18
4.2.1 Fließgewässer	19
Ökologischer Zustand	19
Chemischer Zustand	21
Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	22
4.2.2 Seen	23
4.2.3 Grundwasser	23
4.2.4 Schutzgebiete	23

5	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele	24
5.1	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer	24
5.2	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Grundwasser	26
5.3	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar ..	26
6	Wirtschaftliche Analyse → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar	26
7	Maßnahmenplanung	27
	Maßnahmen zur Zielerreichung	28
7.1	Flüsse	28
7.1.1	Hydromorphologie	28
7.1.2	Stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen	32
	Hintergrund	32
	Maßnahmenplanung Punktquellen	33
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Nährstoffe).....	34
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)	35
	Maßnahmenplanung sonstige stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer.....	36
7.2	Seen	36
7.3	Grundwasser	36
7.3.1	Diffuse Belastungen des Grundwassers	36
8	Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar	37
9	Information u. Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar	37
10	Liste der zuständigen Behörden	38
11	Hintergrunddokumente	39

ANLAGENBAND:

- I Tabellenteil
- II Kartenteil

Verzeichnis der Abkürzungen

BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BG	Bearbeitungsgebiet
BW	Baden-Württemberg
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
Cu	Kupfer
DOC	Dissolved organic carbon (Gelöster organischer Kohlenstoff)
EU	Europäische Union
EW	Einwohnerwert
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FIBS	Fisch basiertes Bewertungssystem
gGWK	Gefährdeter Grundwasserkörper
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	Heavily Modified Water Body (Erheblich veränderter Wasserkörper)
IVU-RL	Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie)
KLA	Kläranlage
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LTZ	Landwirtschaftliches Technologiezentrum
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
MCPA	2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich
MLR	Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg
MONERIS	Modelling Nutrient Emissions in River Systems, Nährstoffbilanzmodell zur Berechnung der Stoffeinträge
MW	Megawatt
N	Stickstoff
Nges	Gesamtstickstoff
NH ₄	Ammonium
Ni	Nickel
NO ₃	Nitrat
NSG	Naturschutzgebiet
OG	Oberflächengewässer
P	Phosphor
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCP	Pentachlorphenol
Pges	Gesamtposphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
RL	Richtlinie
RP	Regierungspräsidium
s.	siehe
SchALVO	Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung
TBG	Teilbearbeitungsgebiet
u.w.m.	und weitere mehr
UBA	Umweltbundesamt
VO	Verordnung
WG	Wassergesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WKA	Wasserkraftanlagen
WM	Wirtschaftsministerium
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel

Einleitung

Seit dem 22. Dezember 2000 hat die Europäische Union ein einheitliches Wasserrecht: die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Sie ist die gemeinsame Basis allen 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.

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 es bei der Auswahl von Maßnahmen möglich sein muss, auf die vielfältigen Rahmenbedingungen an den Gewässern in einem dicht besiedelten Land zu reagieren.

Zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden Bewirtschaftungspläne erstellt. Diese Bewirtschaftungspläne mit den dazu gehörenden Maßnahmenprogrammen wurden am 22.12.2008 veröffentlicht. Mit der Veröffentlichung im Staatsanzeiger und im Internet wurde das offizielle Anhörungsverfahren eingeleitet. Innerhalb von sechs Monaten kann jetzt dazu gegenüber den Regierungspräsidien als Flussgebietsbehörden Stellung genommen werden. Die Bewirtschaftungspläne einschließlich der Maßnahmenprogramme werden nach der Anhörung dem Landtag zur Zustimmung vorgelegt. Bis spätestens 22.03.2010 sind diese Dokumente der Europäischen Kommission zu berichten.

Die vorliegende Begleitdokumentation zum Bewirtschaftungsplan soll innerbehördliche Untersuchungen und Überlegungen zur Konkretisierung und Umsetzung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme veranschaulichen. Diese Begleitdokumentation ist nicht Bestandteil der Bewirtschaftungspläne und enthält keine verbindlichen Festlegungen. Dort aufgezeigte mögliche Einzelmaßnahmen müssen in jedem Fall in konkreten Verwaltungsverfahren behandelt werden.

Sachlage und Auftrag

Gebietskulisse

Die WRRL sieht die Bewirtschaftung der Gewässer nach Einzugsgebieten vor. Baden-Württemberg hat Anteile an 5 Bearbeitungsgebieten (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 Bestandsaufnahme (2004) 23 gefährdete Grundwasserkörper aus diesen Grundwassereinheiten (gGWK) „herausgeschnitten“.

Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm

Der Bewirtschaftungsplan spannt den gesamten Bogen von den in der Bestandsaufnahme festgestellten Defiziten, der Aufstellung bzw. Anpassung der Überwachungsprogramme, der Definition von Umwelt-/Bewirtschaftungszielen bis hin zur Problemlösung durch die Maßnahmenprogramme für ein Flussgebiet.

Die Bewirtschaftungsziele nach dem 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 sind.

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

Erarbeitungsprozess des Bewirtschaftungsplanes

Jede Planung von Maßnahmen im Sinne der WRRL ist auch Teil des wasserwirtschaftlichen Vollzugs. Dies bedeutet z.B., dass bei wasserrechtlichen Zulassungen die WRRL-konformen Anforderungen berücksichtigt werden. Die gezielte Maßnahmenplanung erfolgt auf Basis übergeordneter (= flussgebietsweiter) bzw. regionaler (= bearbeitungsgebietsweiter) Zielsetzungen, wonach die Bewirtschaftungsziele für jeden individuellen Wasserkörper festzulegen sind. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt für jeden einzelnen Wasserkörper als kleinstem Planungsraum. Zur Erreichung der ökologischen Funktionsfähigkeit (= guter Zustand) werden auf Wasserkörperebene konkrete Einzelmaßnahmen geplant und in Arbeitsplänen (Maßstab 1:10.000 bis 50.000) dargestellt. Übergeordnete Erfordernisse werden dabei berücksichtigt. Zur Einzelmaßnahme werden das Defizit (Ursachenbezug), die Umsetzbarkeit bis 2012, die ökologische Wirksamkeit, die technische Realisierbarkeit und die geschätzten Kosten angegeben und die wasserrechtliche Situation vorgeprüft.

In den Arbeitsplänen werden die erforderlichen Maßnahmen im Wasserkörper dargestellt. Diese sind Grundlage für die Festlegung von Programmstrecken für Durchgängigkeit, Wasserhaushalt und Gewässerstruktur in der „Übersicht der Programmstrecken“ auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete (Maßstab 1:200.000 bis 1:300.000). Diese bilden wiederum die Grundlage für Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf Ebene der Bearbeitungsgebiete und Flussgebiete.

Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden am 22. Dezember 2008 als Entwurf veröffentlicht und nach der Auswertung der Ergebnisse der Offenlegung überarbeitet und in der Endfassung bis zum 22. Dezember 2009 fertig gestellt. Der Bewirtschaftungsplan und eine Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme sind im März 2010 der europäischen Kommission zu übermitteln.

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

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 den zu beteiligenden Ministerien (MLR, WM), der Präsidentin der LUBW, dem Regierungsvizepräsidenten des RP Freiburg und den kommunalen Landesverbänden auch 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 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 im Rahmen von öffentlichen Abendveranstaltungen die Möglichkeit, unmittelbar an der Maßnahmenplanung mitzuarbeiten. So wurden in „Auftaktveranstaltungen“ die spezifischen Problemstellungen für das Teilbearbeitungsgebiet dargelegt, in „Ideenabenden“ mit den Veranstaltungsteilnehmern konkrete Lösungen erarbeitet und in „Abschlussveranstaltungen“ zusammengefasst. In den 30 Teilbearbeitungsgebieten wurden insgesamt ca. 70 Veranstaltungen durchgeführt. Die Öffentlichkeit wurde damit von Beginn an beim Prozess der Maßnahmenplanung auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete aktiv beteiligt.

1 Allgemeine Beschreibung

Übersicht und Basisinformationen zum TBG 43 - Große Enz

In nachfolgender Tabelle werden die wesentlichen Merkmale des Teilbearbeitungsgebietes in einem kurzen Überblick dargestellt. Die Übersichtskarte für das TBG 43 ist als Karte K 1.1 beigefügt.

Tab. 1-1 Übersicht und Basisinformationen

Basisinformationen TBG 43	
FGE	Rhein
BG	Neckar
Einzugsgebietsgröße	328 km ² , ein Oberflächenwasserkörper (WK) und drei Grundwasserkörper (GWK)
Staats- und Ländergrenzen	keine
Regierungsbezirk, Landkreise	Regierungsbezirk Karlsruhe Landkreise Calw, Enzkreis, Freudenstadt und Rastatt und Stadtkreis Pforzheim
Gemeinden/Städte	20 Städte und Gemeinden
Einwohner/Einwohnerdichte	75.500 EW / 230 EW/km ² (im Landesmittel ca. 300 EW/km ²)
Raumplanung	Oberzentrum: Pforzheim Unterzentren: Wildbad, Calmbach
Entwicklungsachsen	Pforzheim – Neuenbürg – Wildbad
Wichtige Verkehrswege	Nord- Südverbindung ist die B 294 als Anbindung an die A 8
Flächennutzung	Landwirtschaft 7% Wald, Natur 88 % Siedlung 5 %
Ökoregion, Naturraum	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge, Naturraum Schwarzwald (Grindenschwarzwald und Enzhöhen).
Niederschläge	900 bis 1.700 mm/Jahr
Wesentliche wasserwirtschaftliche Nutzungen	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Trinkwassernutzung

1.1 Oberflächengewässer

Insgesamt ist das Gebiet durch feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche geprägt. In Tabelle 1-2 sind die Kenndaten zu den wichtigsten Gewässern und dem abgegrenzten Oberflächenwasserkörper - hier handelt es sich ausschließlich um einen Flusswasserkörper, Seewasserkörper kommen im TBG nicht vor - aufgeführt. Der Flusswasserkörper und das Teilnetz WRRL im TBG 43 sind in Karte 1.1 (s. Anlagenband) dargestellt.

Tab. 1-2 Übersicht Oberflächengewässer und Flusswasserkörper im TBG 43

Hauptfließgewässer	(Große-) Enz (47 km)				
Bedeutende Nebenflüsse	Name	Länge [km]	EZG [km ²]	Lage	
	Kleine Enz	20	88,1	(Große-) Enzzufluss, rechtsseitig	
	Eyach	18	52,5	Enzzufluss, linksseitig	
Pegel	Lautenhof/Große Enz, Höfen/Enz				
Seen > 0,5 km ²	Keine				
Flusswasserkörper	WK-Nr.	WK-Name	Länge ⁽¹⁾ [km]	Größe [km ²]	Prägender Gewässertyp ⁽²⁾
	43-01	Große Enz	118	328	5.1

(1) Länge Teilnetz WRRL (Fließgewässer mit Einzugsgebieten ≥ 10 km²)

(2) Legende: Typ 5.1: Feinmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche
Typisierung der Oberflächenwasserkörper in Baden-Württemberg gem. Methodenband der LUBW (2004) [3]

1.2 Grundwasser

Im Teilbearbeitungsgebiet 43 große Enz liegen insgesamt drei hydrogeologisch abgegrenzte Grundwasserkörper (GWK) (Tabelle 1.3). Unter Berücksichtigung der oberirdischen Einzugsgebietsgrenzen reicht die Größe der definierten Grundwasserkörper im TBG 43 von 4,0 km² bis 311,0 km².

Hydrogeologisch ist das Gebiet geprägt durch den Buntsandstein des Schwarzwaldes. In geringem Umfang sind die Grundwasserkörper Muschelkalk-Platten und Kristallin des Schwarzwaldes ausgewiesen. Ausführliche Informationen zu den hydrogeologischen, chemischen und mengenmäßigen Grundwasserverhältnissen im TBG 43 sind dem Bericht zur Bestandsaufnahme [2] zu entnehmen.

Tab. 1-3 Übersicht Grundwasserkörper im TBG 43

Grundwasserkörper (GWK)	Nr.	Name	Fläche im TBG 43 [km ²]
hydrogeologisch abgegrenzt	9.1	Muschelkalk-Platten - R	12,2
	11.1	Buntsandstein des Schwarzwaldes - R	311,0
	14.1	Kristallin des Schwarzwaldes -R	4,0

Nr. = Identifikationsnummer, - R = hydrogeologisch abgegrenzter Restkörper.

Die Abgrenzung der Grundwasserkörper ist in Karte K 1.2 dargestellt. Weitere Informationen sind dem Anlagenband unter Tabelle A 1.3 zu entnehmen.

Gefährdete Grundwasserkörper wurden im TBG 43 nicht ausgewiesen.

Zu Kapitel 1 im Anlagenband:

Kartenteil

- ⇒ K 1.1 Flusswasserkörper und Seewasserkörper / Oberflächenwasserkörper
- ⇒ K 1.2 Abgrenzung der Grundwasserkörper

Tabellenteil

- ⇒ Tab. A 1.1 Flusswasserkörper
 - ⇒ Tab. A 1.3 Grundwasserkörper
-

2 Menschliche Tätigkeiten und Belastungen

Der Ermittlung und Einschätzung der durch menschliche Tätigkeiten hervorgerufenen signifikanten Gewässerbelastungen kommt eine wichtige Bedeutung zu, da die Maßnahmenplanung (s. Kap. 7) bei den Belastungsursachen ansetzt. Die menschlichen Tätigkeiten und Belastungen nach den Anforderungen der WRRL wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 detailliert beschrieben [2]. Wie empfindlich ein Gewässersystem auf vorhandene Belastungen im Hinblick auf die Zielerreichung „guter Zustand“ reagiert, wird in Kap. 4 wasser-körperbezogen 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 themen-differenziert für jeden Oberflächen- und Grundwasserkörper [3] und wurde 2006 themen-abhängig fortgeschrieben. Die für den ersten Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmen-programm maßgebliche Beurteilung der Auswirkungen erfolgt auf der Grundlage des Daten-stands bis zum 31. März 2008 (s. Kapitel 4.2). Nachfolgend werden die Belastungen „pfad-spezifisch“ auf Grundlage der jeweils aktuellsten Daten bis März 2008 dargestellt. Dies ermög-licht die Zuordnung von Belastungsursache bzw. -verursacher zu signifikanten Belastungen als Grundlage für die Aufstellung der Maßnahmenplanung.

2.1 Oberflächengewässer

Flüsse

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme 2004** wurden für das TBG 43 Große Enz die folgenden **signifikanten Belastungen** identifiziert. Dazu wurden einerseits Emissionsdaten sowie die vorhandenen Daten der Umweltüberwachung verwendet.

- Fehlende Durchgängigkeit
- Veränderungen der Gewässerstruktur (Morphologie)
- Rückstau (Morphologie)
- Wasserhaushalt (Wasserentnahmen):
 - Ausleitungsstrecken Wasserkraft
- Punktquellen (kommunale Einleiter)
- Diffuse Quellen
- Altlasten (Altablagerungen, Altstandorte) und schädliche Bodenveränderungen

Emissionsdaten zu diesen einzelnen Belastungsfeldern werden kontinuierlich aktualisiert.

Im Einzelnen werden seit 2004 fortgeschrieben / ergänzend untersucht:

Signifikante Belastungen durch

=> fehlende Durchgängigkeit:

- Signifikante Regelungsbauwerke (Wehre), Sohlenbauwerke inklusive Abstürze, Was-serkraftanlagen sowie Hochwasserrückhaltebecken (s. Anlagenband, Karte 2.1).

=> morphologische Veränderungen (Gewässerstruktur), Rückstau

=> Wasserhaushalt (Wasserentnahme):

- Signifikante Ausleitungsstrecken und Brauchwasserentnahmen (s. Anlagenband, Karte 2.1).

=> Punktquellen und diffuse Quellen:

- Daten zu kommunalen und industriellen Kläranlagen (s. Anlagenband, Karte 2.2).
- Bilanzierung der Phosphor- und Stickstoffeinträge mittels Nährstoffbilanzmodell MONERIS [3] (vgl. Kap. 7.1.2).
- Daten zu Regenwasserbehandlungsanlagen unter „Punktquellen summarischer Erfassung“ in MONERIS als urbane Flächen.
- Sonderuntersuchungen zur Belastung durch Pflanzenschutzmittel (als unmittelbare Datenbasis für die Bewertung, s. Kap. 4.2.1).

In Tabelle 2-1 wird die aktuelle Belastungssituation im TBG 43 überblicksweise dargestellt.

Tab. 2-1 Signifikante Belastungen

Wasserkörper	Hydromorphologie				Punktquellen			Diffuse Quellen*	Sonstige
	Fehlende Durchgängigkeit	Gewässerstruktur (Veränderungen)	Rückstau	Wasserhaushalt (Wasserentnahmen)	Kommunale Einleiter	Industrielle Einleiter			
						Indirekt-einleiter	Direkt-einleiter		
43-01	x	x	x	x	x	-	-	-	

x signifikante Belastungen liegen vor

- keine signifikanten Belastungen des Wasserkörpers vorhanden

* Signifikanz-Bewertung „MONERIS“ entsprechend Bestandsaufnahme 2004 [3]

Der Schwerpunkt der signifikanten Belastungen im Flusswasserkörper 43-01 liegt bei den hydromorphologischen Komponenten Durchgängigkeit und Wasserhaushalt (Wasserentnahme).

Seen

Seewasserkörper > 50 ha kommen im TBG 43 nicht vor [4].

Zu Kapitel 2.1 im Anlagenband:

Kartenteil

- ⇒ K 2.1 (Teil 1) Signifikante Abflussregulierung
- ⇒ K 2.1 (Teil 2) Signifikanter Wasserhaushalt (Wasserentnahme)
- ⇒ K 2.2 Signifikante Punktquellen OG (Komm. KLA, industr. Direkt-/Indirekt-, Salz-, Wärmeinleiter OG)

Tabellenteil

- ⇒ Tab. A 2.1 Signifikante kommunale Einleiter

2.2 Grundwasser

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme 2004** wurden alle maßgeblichen Defizite im Bereich Grundwasser ermittelt:

- ⇒ **Punktuelle Belastungen** in Form von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen finden sich im TBG 43 auf Grund der industriell vorgeprägten Struktur schwerpunktmäßig im Gebiet Birkenfeld/Pforzheim, jedoch ergeben sich insgesamt keine größeren zusammenhängenden Flächen. Die Altlasten bzw. schädlichen Bodenveränderungen werden gegenwärtig nach den Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im Rahmen des behördlichen Vollzugs bearbeitet.

- ⇒ Diffuse Belastungen hinsichtlich **Nitrat** treten insbesondere infolge der großflächigen Pflanzendüngung im äußersten Nordwesten des TBG 43 in Erscheinung und resultieren überwiegend aus landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Bewirtschaftung in Folge von Stickstoffüberdüngung. Einträge aus undichten Abwasseranlagen sind hingegen vernachlässigbar. Im TBG Große Enz werden lediglich schätzungsweise 1/10 der Flächen landwirtschaftlich genutzt und bedingen einen nur geringen flächenhaften Eintrag in das Grundwasser. Insgesamt treten keine größeren, zusammenhängenden Flächen auf, die zu einer regionalen Belastung des Grundwassers führen. Im TBG 43 wurden keine hinsichtlich Nitrat gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK) ausgewiesen.

- ⇒ Erhöhte Konzentrationen an **Pflanzenschutzmittel** (PSM) und deren Abbauprodukten, die vorrangig aus der Verwendung in der Landwirtschaft, aber auch aus dem Bereich Garten und der Anwendung auf Nichtkulturland z.B. zur Freihaltung von Flächen stammen können, werden im Teilbearbeitungsgebiet nicht festgestellt. Insgesamt treten keine größeren, zusammenhängenden Flächen auf, die zu einer regionalen Belastung des Grundwassers führen.

- ⇒ Quantitative Beeinträchtigungen durch Übernutzung der GW-Vorkommen im Locker- und Festgestein sind im TBG 43 gegenwärtig nicht nachzuweisen.

Gefährdete Grundwasserkörper wurden im TBG 43 nicht ausgewiesen.

2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Die für das Einzugsgebiet eines Bearbeitungsgebiets wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden erstmalig im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 identifiziert. Nach einer erneuten Überprüfung wurde diese Fragen von der Flussgebietsbehörde - 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 [5].

Für das TBG 43 sind die folgenden der für das BG Neckar festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen von Belang:

=> Verbesserung der Durchgängigkeit (an Wehren, Abstürzen, etc.) für Fische und andere wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit.

- => Ausreichende Mindestwasserregelung in Restwasserstrecken (Ausleitungsstrecken bei der Wasserkraftnutzung)
- => Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer

3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)

Für Gebiete, die zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde, ist ein flussgebietsbezogenes Verzeichnis zu erstellen [9]. Das Verzeichnis ist regelmäßig zu überarbeiten und zu aktualisieren. Ein Verzeichnis der genannten Schutzgebiete wird für jedes Bearbeitungsgebiet erstellt und ist auch Bestandteil des Bewirtschaftungsplans.

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

3.1 Wasserschutzgebiete

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

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

Im TBG 43 sind 32 Wasserschutzgebiete vorhanden, die ganz oder teilweise im TBG liegen. Diese umfassen eine Gesamtfläche von rund 267 km², davon ca. 129 km² im TBG 43. Der Flächenanteil der Wasserschutzgebiete beträgt etwa 39 % des TBG.

Die Wasserschutzgebiete sind im Anlagenband (Tab. A 3.1) aufgelistet und in Karte 3.1 dargestellt. Zusätzlich werden in der Karte 3.1 auch die nicht berichtspflichtigen Quellenschutzgebiete dargestellt.

Zu Kapitel 3.1 im Anlagenband:

Kartenteil:

⇒ K 3.1: Wasserschutzgebiete und Badegewässer

Tabellenteil:

⇒ Tab. A 3.1: Wasserschutzgebiete

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. Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurden die Vorgaben der Aquakulturrichtlinie hinsichtlich erforderlicher Wanderhindernisse für die Fischseuchenbekämpfung berücksichtigt.

Im TBG 43 Große Enz ist u.a. das „Wassereinzugsgebiet der Enz von den Quellen bis zu dem Wehr in Neuenbürg“ als fischseuchenfreies Gebiet abgegrenzt. Bei der Umsetzung der Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit in der Enz (siehe Kap. 7) ist die Aquakulturrichtlinie zu beachten.

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 nicht ausgewiesen. Im TBG 43 sind keine Badestellen ausgewiesen.

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 empfindliches Gebiet.

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 **Düngerverordnung** vom 10. Januar 2006 ein Aktionsprogramm für die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche erlassen. Dementsprechend sind auch in Baden-Württemberg keine gefährdeten Gebiete nach Nitratrichtlinie ausgewiesen.

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

Berücksichtigt werden hier die wasserabhängigen NATURA 2000-Standorte (s. Anlagenband, Karte 3.3). Diese 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 [9] ausführlich erläutert.

Der Anlagenband umfasst tabellarische Zusammenfassungen aller Schutzgebiete sowie deren kartografische Darstellung.

Zu Kapitel 3.5 im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 3.2: Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete

Tabellenteil

⇒ Tab. A 3.3: Wasserabhängige FFH-Gebiete

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme

4.1 Überwachungsnetze

Die Überwachungsnetze und -methoden werden ausführlich im Bericht „Überwachungsprogramme“ [10] dargestellt. Hier erfolgt ausschließlich eine Zusammenfassung [11].

Die **Überwachung der Oberflächengewässer** erfolgt grundsätzlich mit dem an die Vorgaben der WRRL angepassten Landesüberwachungsnetz Baden-Württemberg (s. Kap. 4.1.1). 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. Da für die Bewertung des Zustands der Wasserkörper alle Messstellen des Landesüberwachungsnetzes herangezogen werden, wird nachfolgend nicht mehr nach der Überwachungsart (überblicksweise oder operativ) differenziert.

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 etwa 2000 Messstellen wird der mengenmäßige und an etwa 2100 Messstellen der chemische Zustand untersucht.

Die **mengenmäßige Überwachung** dient der zuverlässigen Beurteilung der jeweils verfügbaren Grundwasservorräte. 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 wurden 100 Messstellen aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm für die **überblicksweise Überwachung** ausgewählt.

Die **chemische Überwachung** dient der Feststellung des Ist-Zustands und zum Erkennen langfristiger Trends insbesondere bei anthropogen verursachten Schadstoffbelastungen. Gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) gibt es in Baden-Württemberg nur hinsichtlich des Nitrats (22 gGWK) und des Chlorids (1 gGWK). Diese entsprechen etwa 18 % der Landesfläche. Zur langfristigen Überwachung aller Grundwasserkörper wurden aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm landesweit 200 Messstellen als **Überblicksmessnetz** ausgewählt. Dabei sind die gGWK jeweils mit mindestens drei Messstellen vertreten. Es wurden alle Landnutzungen abgedeckt und alle in der Grundwasserrichtlinie genannten Stoffe reprä-

sentativ erfasst. Die **operative Überwachung** des chemischen Zustands erfolgt erst ab 2011 im Rahmen der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans als Erfolgskontrolle für die ergriffenen Maßnahmen.

4.1.1 Fließgewässer

Biologische Qualitätskomponenten

Die biologischen Qualitätskomponenten

- Fischfauna,
- Makrozoobenthos (wirbellose, am Gewässergrund lebende Tiere),
- Makrophyten (Höhere Wasserpflanzen) und Phytobenthos (Aufwuchsalgen, hier beschränkt auf Diatomeen (Kieselalgen)),
- Phytoplankton (Algen)

dienen zur Bewertung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers.

Die Bewertung erfolgt gewässertypbezogen und im Hinblick auf den anthropogen weitgehend unbeeinflussten Gewässerzustand (Referenzbedingungen) [12].

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, gewässermorphologische Defizite und der Versauerungszustand bewertet werden.

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

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

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

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. 7.1.1) 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.

Der Erfolg gewässerökologischer Maßnahmen (s. Kap. 7) wird sich in den meisten Fällen zunächst über die hydromorphologischen Parameter abbilden, da sich die Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten vorwiegend „verzögert“ zeigen. Daher kommt der operativen Überwachung von „Durchgängigkeit“, „Morphologie“ und „Wasserhaushalt“ für die Erfolgskontrolle hydromorphologischer Maßnahmen besondere Bedeutung zu.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten beschreiben die für die aquatische Lebensgemeinschaft maßgeblichen limnologischen Güteaspekte. Sie umfassen mindestens 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 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 Karte 4.1 (s. Anlagenband) sind die Untersuchungs- und Messstellen im TBG dargestellt. In nachfolgender Tab. 4-1 werden Art und Umfang der in den 6 Flusswasserkörpern des TBG 43 durchgeführten Überwachung aufgezeigt.

Tab. 4-1 Überwachung der Flusswasserkörper im TBG 43

Ifd.Nr.	WK-Nr.	Überblicksweise Untersuchungs- und Messstellen					Operative Untersuchungs- und Messstellen					
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos	Phytoplankton *	Chemie + physik.-chemisch	Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten / Phytobenthos n	Phytoplankton	Hydromorphologie	Chemie + physik.-chemisch
1	43-01						8	1		x	1	

* Überwachung nur in planktondominierten Gewässern erforderlich

x entsprechend des Handlungsbedarfs erfolgt die operative Überwachung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten „Wasserhaushalt“, „Durchgängigkeit“ und „Morphologie“

Zu Kapitel 4.1 im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 4.1: Überwachungsnetze Oberflächengewässer

Tabellenteil

⇒ Tab. A 4.1: Überwachung Flusswasserkörper

4.1.2 Seen

Seewasserkörper > 50 ha kommen im TBG 43 nicht vor.

4.1.3 Grundwasser

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

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.

Wasserentnahmen, darunter auch kleinere als 100 m³/Tag, für die öffentliche Wasserversorgung und damit zur Trinkwasserversorgung werden in Baden-Württemberg durch die Auswei-

sung von Wasserschutzgebieten geschützt. Deren Überwachung erfolgt durch die Wasserbehörden unter Mitwirkung der Wasserversorgungsunternehmen. Der chemische Zustand des entnommenen Wassers wird regelmäßig überwacht. Darüber hinaus liegen die Wasserschutzgebiete in Grundwasserkörpern, die im Rahmen des Grundwasserüberwachungsprogramms des Landes Baden-Württemberg überwacht werden (s. Kap. 4.1.3 Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein, B-Ebene [25]).

4.2 Überwachungsergebnisse

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

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 (Gefährdungsabschätzung 2006). 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 genühten, wurden neue biologische Bewertungsverfahren entwickelt und in Pilotgebieten erprobt.

Darüber hinaus erfolgte die Erarbeitung der notwendigen methodischen Grundlagen für die Maßnahmenplanung zur Herstellung und Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Oberflächenwasserkörper (s. Kap. 7). In diesem Zusammenhang sind insbesondere die Festlegung der Referenzen für die Fischfauna und die Karte zum Migrationsbedarf der Fischfauna in Fließgewässern von besonderer Bedeutung (s. Kartenservice der LUBW). Der fachliche Handlungsrahmen der Maßnahmenplanung wurde in den LUBW-„Leitlinien“ [13 bis 16] 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

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 Kap. 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** [17]. 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 [18].

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. 4.3) 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 „**Makrophyten 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.

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 (s. Anlagenband, Karte 4.2).

Biologische Qualitätskomponenten

Fischfauna (vorläufiges Ergebnis nach 1. Befischungsdurchgang):

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

Makrozoobenthos (Teilaspekt Saprobie):

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

Phytoplankton:

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist für den Wasserkörper 43-01 nicht relevant.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die Bewertung der Hydromorphologie erfolgt komponentenspezifisch. Allerdings werden für den 1. Bewirtschaftungsplan Morphologie (Gewässerstruktur und Rückstau) und Wasserhaushalt (Wasserentnahme) zusammenfassend bewertet.

Durchgängigkeit:

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

Morphologie (Gewässerstruktur) und Wasserhaushalt:

Im Wasserkörper 43-01 werden die Ziele erreicht. Zwar sind vereinzelt signifikante Belastungen in der Gewässerstruktur vorhanden, diese gefährden aber den guten, strukturellen Zustand des Wasserkörpers nicht.

Im TBG 43 sind signifikante Belastungen durch Wasserentnahmen vorhanden, die bei der Herstellung der Durchgängigkeit zu beachten sind.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Orthophosphat:

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

Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Im Wasserkörper 43-01 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten.

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 „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ („Tochter-Richtlinie zu prioritären und prioritären gefährlichen Stoffen“) einhalten.

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

Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Nachfolgend werden in Tabelle 4-3 die aktuellen Überwachungsergebnisse bzw. die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen – die maßgeblichen Grundlagen für die Maßnahmenplanung im ersten Bewirtschaftungsplan (s. Kap. 7) - zusammenfassend dargestellt.

Tab. 4-3 Überwachungsergebnisse Flusswasserkörper

WK	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial													Chemischer Zustand
	Biologie						Hydro-morphologie		physikalisch-chemische Kenngrößen				FG-spez. Schadstoffe	Schadstoffe Anhänge IX & X
	Fischfauna	Makrozoobenthos			Makrophyten/ Phyto-benthos	Phytoplankton	Durchgängigkeit	Morphologie ¹⁾ + Wasserhaushalt ²⁾	o-PO ₄ -P	BSB ₅	NH ₄	pH _(min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degradation	Versauerung										
43-01	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	



Ziel erreicht



Ziel verfehlt



Zielerreichung unklar



Bewertungsergebnisse liegen noch nicht vor bzw. sind noch nicht belastbar



nicht relevant

¹⁾ Gewässerstruktur und Rückstau

²⁾ Vorhandene signifikante Wasserentnahmen sind bei der Herstellung der Durchgängigkeit zu berücksichtigen

Zu Kapitel 4.2.1 im Anlagenband:

Kartenteil:

⇒ K 4.2: Ergebnisse der Überwachung – Chemischer und ökologischer Zustand

4.2.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 43 nicht vor.

4.2.3 Grundwasser

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

4.2.4 Schutzgebiete

Sofern sich bei den betroffenen Schutzgebieten aufgrund der Überwachungsergebnisse ein Maßnahmenbedarf ableitet, wird dieser von der jeweilig zuständigen Fachverwaltung aufgezeigt. Eine Doppelberichterstattung erfolgt grundsätzlich nicht.

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

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

5 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele

Zielsetzung der WRRL für **Oberflächengewässer** ist das Erreichen des „guten ökologischen und chemischen Zustandes“. Bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern ist anstelle des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potenzial zu erreichen [21].

Beim **Grundwasser** sind der gute mengenmäßige sowie der gute chemische Zustand zu erzielen.

Darüber hinaus gilt das grundsätzliche Verbot der Verschlechterung des Zustands von Oberflächen- und Grundwasserkörpern.

Bei **Oberflächenwasserkörpern** wird der gute ökologische Zustand durch Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit (z.B. Sicherstellung des Migrationsbedarfs der Fischfauna bei Fließgewässern, s. Kap. 4.2) beschrieben. Dies wird letztendlich dokumentiert durch das Vorkommen der Zielorganismen Fische (Anzeiger Struktur), Makrozoobenthos (Anzeiger Gewässergüte, Struktur), Wasserpflanzen (Anzeiger Struktur, Nährstoffe) und Phytoplankton (Anzeiger Nährstoffe). Darüber hinaus sind die Grenzwerte für die spezifischen Schadstoffe einzuhalten. Der gute chemische Zustand wird durch die Einhaltung der ökotoxikologisch abgeleiteten chemischen Qualitätsnormen nachgewiesen.

Beim **Grundwasser** wird ein Grundwasserkörper als in „gutem Zustand“ betrachtet, wenn die Grundwassermengenbilanz ausgeglichen ist und die chemischen Qualitätsnormen eingehalten werden. Neben der Unterschreitung der Schwellenwerte wird gemäß Tochterrichtlinie Grundwasser auch die Umkehr steigender Trends gefordert. Ausgangspunkt für die Trendumkehr ist in der Regel eine Konzentration von 75 % der Qualitätsnorm. Bisher sind Grundwasserqualitätsnormen für Nitrat und die Pestizide festgelegt, für weitere Stoffe, Ionen und Indikatoren sind von den Mitgliedgliedsstaaten bis zum 22. Dezember 2008 Schwellenwerte zu nennen. Dies sind Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Elektrische Leitfähigkeit.

Detaillierte Informationen zu den Umweltzielen/Bewirtschaftungszielen sowie den Fristen zur Zielerreichung in den einzelnen Wasserkörpern können dem Bewirtschaftungsplan zum BG Neckar [25] entnommen werden.

5.1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer

Flusswasserkörper

Im Folgenden werden die Ziele dargestellt (Tabelle 5-1), die aufgrund der vorliegenden maßgeblichen Defizite **konkreten Handlungsbedarf** nach sich ziehen [22].

Tab. 5-1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Flusswasserkörper im TBG 43

Guter ökologischer Zustand (*) = Herstellung / Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit für Fischfauna, Makrozoobenthos, Makrophyten / Phytobenthos und Phytoplankton <i>infolge:</i>	
⇒ Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Durchgängigkeit ▪ Herstellung der Durchgängigkeit in Programmstrecken 	WK 43-1
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Wasserhaushalts <ul style="list-style-type: none"> - Gewährleistung ausreichender Mindestabflüsse 	WK 43-1

(*) Erläuterungen zur möglichen Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern:

Oberflächenwasserkörper, die infolge physikalischer Veränderungen durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert wurden, um anthropogene Entwicklungstätigkeiten zu ermöglichen, können unter bestimmten Bedingungen als erheblich verändert oder künstlich eingestuft werden (s. Bewirtschaftungsplan für das BG Neckar, Kap. 5 [25]). Für diese Wasserkörper ist individuell als Umwelt-/Bewirtschaftungsziel das „gute ökologische Potenzial“ anstelle des „guten ökologischen Zustands“ zu definieren.

Im Zuge der Bestandsaufnahme 2004 wurde bereits eine vorläufige Einstufung der Oberflächengewässer in erheblich verändert oder künstlich für das gesamte WRRL-Fließgewässernetz (Teilnetz WRRL) vorgenommen. Im Mai 2007 hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg diese „Vorauswahl“ aktualisiert und dokumentiert. Das Ergebnis ist in Karte 5.1 (s. Anlagenband) dargestellt.

Bei der Aggregation auf den Flusswasserkörper werden alle vorhandenen erheblich veränderten und künstlichen Gewässerabschnitte berücksichtigt. Flusswasserkörper werden dann vorläufig als erheblich verändert eingestuft, wenn mehr als 70 % der darin enthaltenen Gewässerabschnitte entsprechend eingestuft sind.

Das gute ökologische Potenzial für die betroffenen Flusswasserkörper wird durch Festlegung der unter den spezifischen Nutzungsbedingungen tatsächlich machbaren/umsetzbaren Maßnahmen - maßnahmenorientierter Ansatz - definiert. Berücksichtigt werden dabei auch die Möglichkeiten zur Anwendung besserer Umweltoptionen für die Erreichung von Nutzungszielen sowie zur Verlagerung bestehender Nutzungen. Wenn alle machbaren Maßnahmen umgesetzt sind, ist davon auszugehen, dass das Potenzial, das der Wasserkörper (unter Beibehaltung der Nutzung) bietet, ausgeschöpft ist und das gute ökologische Potenzial erreicht ist.

- Der Wasserkörper 43-01 im TBG 43 ist nicht als „erheblich verändert“ ausgewiesen.

Zu Kapitel 5.1 im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 5.1: Künstlich und erheblich veränderte Gewässerabschnitte und Seen

5.2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Grundwasser

Aufgrund des großen Grundwasserdargebots insbesondere in den Porengrundwasserleitern erreichen in Baden-Württemberg alle Grundwasserkörper den guten **mengenmäßigen Zustand**. Das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel ist im TBG 43 erreicht.

Hinsichtlich des chemischen Zustands werden bei allen Grundwasserkörpern des TBG 43 die chemischen Kenngrößen der Grundwasserqualitätsnormen eingehalten bzw. die Schwellenwerte für Schadstoffe und Verschmutzungsindikatoren unterschritten. Alle Grundwasserkörper erreichen den guten **chemischen Zustand**. Das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel ist erreicht.

5.3 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

6 Wirtschaftliche Analyse → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

7 Maßnahmenplanung

Das Maßnahmenprogramm enthält die erforderlichen Maßnahmen und Instrumente, mit deren Hilfe die Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper (s. Kap. 5) erreicht und gegenüber der EU dokumentiert 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 Umsetzung des Maßnahmenprogramms hinaus zum Erreichen der Umweltziele/ Bewirtschaftungsziele bei.

Im Maßnahmenprogramm des BG Oberrhein (Ebene B) als auch in der **Maßnahmenplanung** in vorliegender TBG-Begleitdokumentation (Ebene C) wird zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen unterschieden.

Grundlegende Maßnahmen (Art. 11 Abs. 3 WRRL) 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.

Die Beschreibung der im Rahmen grundlegender Maßnahmen anzusprechenden EU-Richtlinien und deren Umsetzung in Bundes- und Landesrecht sind dem Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein [25] zu entnehmen.

Grundlegende Maßnahmen sind in Baden-Württemberg weitgehend umgesetzt bzw. sind Teil des flächendeckenden wasserwirtschaftlichen Vollzugs. Im Kapitel 7 wird auf grundlegende Maßnahmen nur eingegangen, sofern noch konkrete Umsetzungsdefizite - z.B. in Bezug auf Punktquellen - im TBG 43 bestehen (s. auch Anlagenband).

Ergänzende Maßnahmen (Art. 11 Abs. 4 WRRL) sind alle darüber hinausgehenden Maßnahmen, die zur Erreichung der Umweltziele/Bewirtschaftungsziele (s. Kap. 5) – ergänzend zu den grundlegenden Maßnahmen sowie dem fortlaufenden wasserwirtschaftlichen Vollzug – erforderlich sind. Sie umfassen eine breite Palette von weitergehenden Rechts- und auch Förderinstrumenten, zusätzliche Emissionsbegrenzungen, Baumaßnahmen bis hin zu Fortbildungsmaßnahmen.

Maßnahmen zur Zielerreichung

7.1 Flüsse

7.1.1 Hydromorphologie

Grundlegende Maßnahmen

Die Gewässerentwicklung insbesondere der Erhalt naturnaher Gewässer/Gewässerstrecken sowie die ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung ist wichtiger Baustein des flächen-deckenden wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

Ergänzende Maßnahmen

Auf der Grundlage der ermittelten Defizite der Fließgewässer und der daraus abgeleiteten Gefährdungslage hinsichtlich der Zielerreichung wurden die Gewässerstrecken identifiziert, in denen ergänzende Maßnahmen ergriffen werden (s. Anlagenband, Karten K 7.1, Arbeitspläne für hydromorphologische Einzelmaßnahmen). Dabei handelt es sich um Maßnahmen, zur ökologischen Entwicklung bzw. Umgestaltung von Fließgewässern [23].

Die für Baden-Württemberg grundsätzlich möglichen ergänzenden hydromorphologischen Einzelmaßnahmen sind in Maßnahmenkatalogen (Landesebene) aufgelistet. Diese Kataloge dienen vor allem zur Abschätzung der ökologischen Wirksamkeit sowie der Kosten von Einzelmaßnahmen (s. Anlagenband, Tab. A 7.1.1 und Tab. A 7.1.2).

Für die tatsächliche Maßnahmenauswahl vor Ort letztlich maßgeblich ist das Zusammenspiel zwischen ökologischer Wirksamkeit sowie technischer und rechtlicher Umsetzbarkeit bei Verhältnismäßigkeit der Kosten [13].

Die konkreten hydromorphologischen Einzelmaßnahmen im TBG 43 Große Enz sind im Anlagenband dargestellt (Tab. A.7.1.3 bis A 7.1.4). Dabei handelt es sich – entsprechend der hydromorphologischen Hauptdefizite im TBG – um Maßnahmen zu den Handlungsfeldern:

- **Verbesserung der Durchgängigkeit** (s. Anlagenband, Tab. A 7.1.3)
Im TBG 43 sind derzeit an insgesamt 26 Querbauwerken Maßnahmen zur Herstellung und Verbesserung der Durchgängigkeit vorgesehen.
- **Verbesserung Mindestabflusssituation** innerhalb Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung (s. Anlagenband, Tab. A 7.1.4)
Im TBG 43 sind derzeit an insgesamt 14 Regelungsbauwerken Maßnahmen vorgesehen.

Hydromorphologische Einzelmaßnahmen werden in **Programmstrecken** (s. Anlagenband, Karte 7.3 und Tab. A 7.1.9 „Übersicht der Programmstrecken“) zusammengefasst.

Mit der Umsetzung aller Einzelmaßnahmen in den Programmstrecken eines Wasserkörpers (siehe Tabelle 7-1) wird seine ökologische Funktionsfähigkeit für die biologischen Qualitätskomponenten hergestellt (s. Kap. 5). Dabei wird auch wasserkörperübergreifend die ökologisch funktionsfähige Vernetzung sichergestellt.

Die Programmstrecken enthalten also alle Maßnahmen, die fachlich - ergänzend zu den grundlegenden Maßnahmen – für erforderlich gehalten werden, um den guten ökologischen Zustand bzw. das gute Potenzial zu erreichen. Das TBG 43 Große Enz besteht aus dem Wasserkörper 43-01 (s. Kap. 1), der für sich eine bewirtschaftbare Einheit („management unit“) bildet.

Tabelle 7-1 Programmstrecken im TBG 43 „Große Enz“

Programmstrecke	Flusswasserkörper
Durchgängigkeit	WK 43-01
Wasserkraft (Ausleitung)	WK 43-01

Folgende Überlegungen führten zur Abgrenzung der Programmstrecken im TBG Große Enz (Tabelle 7.2):

Tabelle 7-2 Programmstrecken im WK 43-01 „Große Enz“

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Enz 58,54 - 81,0	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	<p>Der Verlauf der Enz von Pforzheim bis Bad-Wildbad gehört zu den fischökologisch bedeutendsten Gewässerabschnitten im TBG 43. Im Wasserkörper 43-01 stellt die Enz das Hauptgewässer dar und ist durch erhöhten und normalen Migrationsbedarf der Fische geprägt.</p> <p>Durch die Umgestaltung von 13 Wehren und Abstürzen kann die Enz im Wasserkörper 43-01 auf ca. 22 km durchgängig gemacht, naturnahe Abschnitte miteinander verbunden und die Nebengewässer Kleine Enz, Grösselbach und Eyach an das Gesamtsystem angebunden werden. In Zusammenhang mit der Herstellung der Durchgängigkeit sowie der Reaktivierung naturnaher und äußerst wertvoller Lebensräume ist eine ausreichende Mindestwassermenge in den Ausleitungsstrecken zwingend erforderlich.</p> <p>Die Programmstrecke schließt nahtlos an die unterhalb liegende Enz-Programmstrecke im Wasserkörpers 45-01 an. Wasserkörper übergreifend entsteht somit eine ca. 89 km lange, durchwanderbare Gewässerstrecke in der Enz mit Anschluss an den Neckar.</p> <p>Anmerkung: Innerhalb der Programmstrecke Enz befindet sich ein Querbauwerk für das nach Fischseuchenschutz-VO EU-zugelassene Gebiet „Wassereinzugsgebiet der Enz“ (Kap. 3.2).</p>
Enz 84,5 - 88,7	Durchgängigkeit	Der Oberlauf der Enz im Wasserkörper 43-01 ist durch normalen Migrationsbedarf der Fische geprägt. Durch die Umgestaltung von wenigen Abstürzen kann die Enz in diesem Bereich auf ca. 4 km durchgängig gemacht werden und die beiden Sei-

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
		tengewässer Gütersbächle und Rollwasserbach für das Enzsystem erschlossen werden.
Eyach 0,0 - 1,0	Durchgängigkeit	Die Eyach ist ein wichtiges Seitengewässer der Enz. Es wird daher eine Vernetzung der beiden Gewässer angestrebt. Die Herstellung der Durchgängigkeit im Mündungsbereich erschließt einen Teil der für die Gewässerfauna der Enz bedeutenden Funktionsräume der Eyach. Beispielsweise steht der Mündungsbereich bei Hochwasserereignissen auch als Rückzugsraum zur Verfügung. Die Eyach ist im Wasserkörper 43-01 durch normalen Migrationsbedarf der Fische geprägt.
Kleine Enz 0,0 - 2,3	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	Die Kleine Enz gehört in diesem Abschnitt zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern im Teilbearbeitungsgebiet Große Enz und ist durch normalen Migrationsbedarf der Fische geprägt. Als wichtiges Seitengewässer der Enz ist der Unterlauf der Kleinen Enz für die entsprechenden (Fisch-) Leitarten besonders geeignet und durch ein hohes Entwicklungspotenzial gekennzeichnet. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit an wenigen Bauwerken und der Sicherstellung ausreichender Mindestwassermengen kann die erforderliche Anbindung an die Enz hergestellt und Vernetzung mit den beiden Seitengewässern Calmbächle und Würzbach hergestellt werden.

Durch die Programmstecken werden die Gewässer des TBG „Große Enz“ wie folgt überregional vernetzt:

Nach dem „Trittstein-Prinzip“ werden durch die Programmstrecken systematisch Lebensräume aufgewertet (Verbesserung Mindestabfluss) und diese und andere naturnahe Bereiche miteinander verbunden (Verbesserung Durchgängigkeit/ Verbesserung Mindestabfluss). Die Programmstrecken im TBG 43 „Große Enz“ sind in Karte K 7.3 (s. Anlagenband) und die Einzelmaßnahmen je Wasserkörper in den Karten K 7.1 dargestellt. Die überregionale Vernetzung der Wasserkörper zeigt Abbildung 7-1.

- Die Programmstrecken zu Durchgängigkeit und Mindestwasser im WK 43-01 schaffen zusammenhängende Gewässersysteme und Funktionsräume im Hauptgewässer Enz. Im Längsverlauf der Enz werden die Lebensräume der Seitengewässer Grösselbach, Eyach, Kleine Enz sowie Calmbächle und Würzbach für das Gesamtsystem im TBG 43 erschlossen.
- Freie Fischwanderung auf ca. 89 km in der (Großen) Enz (vom Neckar über die Wasserkörper WK 45-03 und 45-01 bis zum WK 43-01) => hoher/ erhöhter Migrationsbedarf
- Vernetzung des Gewässersystems Enz mit dem Gewässersystem Nagold (TBG 44)

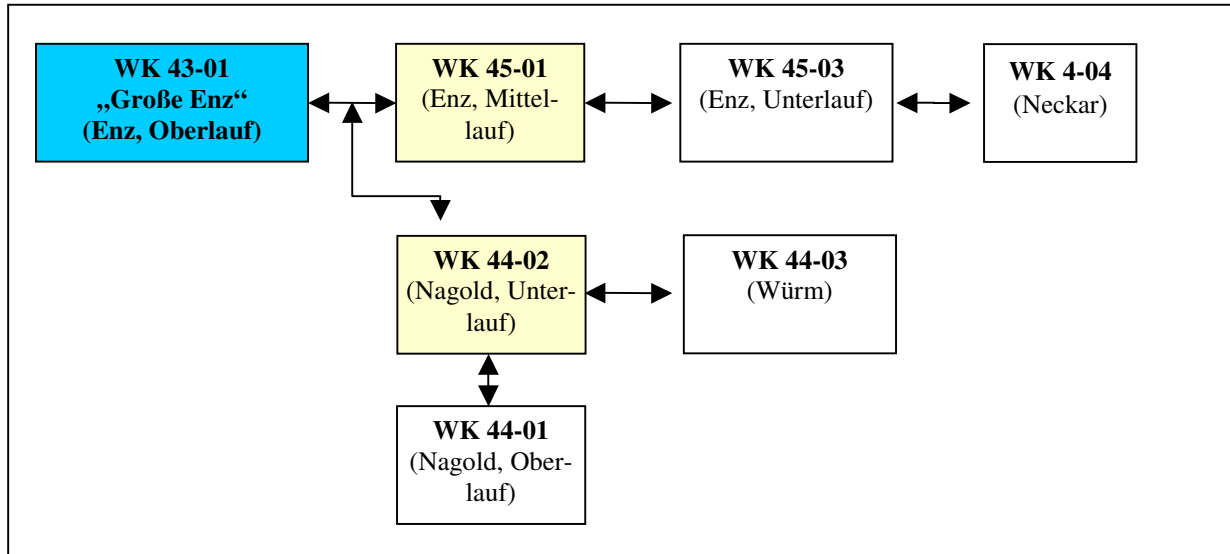


Abb. 7-1 Vernetzungen des Wasserkörpers 43-01

Zu Kapitel 7.1.1 im Anlagenband:

Kartenteil:

- ⇒ K 7.1: Arbeitspläne für hydromorphologische Einzelmaßnahmen
- ⇒ K 7.3: Übersicht der Programmstrecken

Tabellenteil:

- ⇒ Tab. A 7.1.1: Maßnahmentabelle mit Wirkungsabschätzung auf biologische Qualitätskomponenten (Teil Hydromorphologie)
- ⇒ Tab. A 7.1.2: Kostenabschätzung hydromorphologischer Maßnahmen
- ⇒ Tab. A 7.1.3: Maßnahmen „Durchgängigkeit“
- ⇒ Tab. A 7.1.4: Maßnahmen „Wasserhaushalt“
- ⇒ Tab. A 7.1.9: Programmstrecken

7.1.2 Stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen

Hintergrund

Zur pfadspezifischen Quantifizierung von Nährstoffeinträgen in die Oberflächengewässer wurde das Modell MONERIS (UBA-Texte 75/99) auf die spezielle Datenverfügbarkeit in Baden-Württemberg angepasst und weiterentwickelt (MONERIS-BW). Für jeden Wasserkörper und jede daraus aggregierbare Einheit (Teilbearbeitungsgebiet, Bearbeitungsgebiet, Baden-Württemberg) können die Frachten für Stickstoff, Gesamt-Phosphor, pflanzenverfügbare P-Einträge, chemischer Sauerstoffbedarf und Schwermetalle über alle relevanten Eintragspfade berechnet werden. MONERIS erlaubt, in einem komplexen Wirkungsgefüge abzuschätzen, welche Wirkungen denkbare Maßnahmen haben. Damit verfügt Baden-Württemberg über ein Werkzeug, um verursachergerecht die Maßnahmenplanung durchzuführen.

Der Stickstoff ist im Binnenland nach bestehender Datenlage in Oberflächengewässern nicht die für die Eutrophierung maßgebliche Größe, sehr wohl aber für die Küstengewässer.

Dahingegen ist der pflanzenverfügbare Phosphor (Orthophosphat o-PO₄-P) der maßgebliche Nährstoff, welcher das Eutrophierungspotenzial der hiesigen Wasserkörper bestimmt. Daher, wurde für diesen Stoff ein Maßnahmen auslösender Schwellenwert festgelegt. Handlungsbedarf zur Begrenzung des trophischen Potenzials für die hiesigen Wasserkörper besteht, wenn der für die Maßnahmenplanung festgelegte Schwellenwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P im Jahresmittel – erhoben am „Ausgang“ des Wasserkörpers – überschritten wird. Dies entspricht dem zwei- bis dreifachen der entsprechenden LAWA-Orientierungswerte. 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 [15 bis 17]. Danach ist ggf. eine Ergänzung des Maßnahmenprogramms notwendig.

Alle Maßnahmen wurden grundsätzlich verursacherbezogen entsprechend der Belastungsbereiche Punktquellen und diffuse Quellen und unter Abschätzung ihrer Wirksamkeit geplant. Bei der Maßnahmenplanung werden jüngst durchgeführte Maßnahmen und deren Effekte berücksichtigt. 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.

Im TBG 43 Große Enz wird in keinem Wasserkörper der Maßnahmen auslösende Wert von 0,2 mg o-PO₄-P/l überschritten (s. Kap. 4.2)

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.

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 43 erreicht. (s. Kap. 4.2).

Maßnahmenplanung Punktquellen

Grundlegende Maßnahmen

Voraussetzung aller weitergehenden Maßnahmenplanungen ist hier 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 werden die Abwasserbehandlungsanlagen, kommunal und industriell (Direkteinleiter und Abwasservorbehandlungsanlagen), die die Anforderungen noch nicht einhalten, identifiziert und nachgerüstet. Die noch fehlenden Regenwasserbehandlungsanlagen werden in diesem Zusammenhang ebenfalls erfasst.

Folgende grundlegende Maßnahmen sind bei Punktquellen vorgesehen (s. Anlagenband, Karte 7.2, Arbeitsplan für Abwassermaßnahmen):

- **Kommunale Kläranlagen** (s. Anlagenband, Tab. A 7.2.5)
Im TBG 43 sind an einer kommunalen Kläranlage grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- **Regenwasserbehandlungsanlagen** (s. Anlagenband, Tab. A 7.2.6)
Im TBG 43 sind an insgesamt 8 Regenwasserbehandlungsanlagen grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- **Industrielle Behandlungsanlagen / Einleiter**
Im TBG 43 sind an keiner industriellen Behandlungsanlage grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.

Dazu gehören auch die aufwändige Erneuerung und Modernisierung bestehender Anlagen, die notwendig sind, um den erreichten Stand zu sichern sowie die Sanierung schadhafter Kanäle.

Ergänzende Maßnahmen

Ausgangsbasis für Planungen von erforderlichen ergänzenden Maßnahmen sind die Daten der Gefährdungsabschätzung (Beurteilung der Auswirkungen der Belastungen mit Ursachenanalyse) und die durch die LUBW erstellten Berichte zu den Überwachungsergebnissen [14 bis 18]. In diesen wurde der Grundsatz verfolgt, dass eine Überschreitung der LAWA-Orientierungswerte bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten -mit Ausnahme des maßnahmenauslösenden Schwellenwertes für Orthophosphat- alleine noch keine Maßnahmen auslöst. Erst wenn sich die Belastungen auch biologisch auswirken und die biologischen Qualitätskomponenten den guten ökologischen Zustand nicht erreichen, müssen ergänzende Maßnahmen ergriffen werden.

⇒ **Saprobielle Defizite**

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 43 erreicht. Ergänzende Maßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

⇒ Phosphorbelastung

Ergänzende Maßnahmen sind aufgrund der Einhaltung des auslösenden Schwellenwerts von 0,2 mg o-PO₄-P/l im TBG 43 derzeit nicht erforderlich.

Folgende abwassertechnische ergänzende Maßnahmen sind bei Punktquellen noch erforderlich (s. Anlagenband, Maßnahmentypen siehe Tabellen und 7.2.8 und A 7.2.9 und Karte 7.2):

- **Kommunale Kläranlagen**
Nach derzeit vorliegenden Überwachungsergebnissen ergibt sich für den Bereich kommunaler Kläranlagen über die grundlegenden Maßnahmen hinaus kein Handlungsbedarf.
- **Regenwasserbehandlungsanlagen**
Nach derzeit vorliegenden Überwachungsergebnissen ergibt sich für den Bereich kommunaler Kläranlagen über die grundlegenden Maßnahmen hinaus kein Maßnahmenbedarf.
- **Industrielle Behandlungsanlagen / Einleiter**
Nach derzeit vorliegenden Überwachungsergebnissen ergibt sich für den Bereich industrieller Punktbelastungen über die hinaus kein Handlungsbedarf.

Auch die Maßnahmen, die notwendig sind, um „I-Werte“ („Qualitätsanforderungen, die mindestens erreicht werden müssen“, z.B. Ammonium, pH-Wert, Sauerstoff) der EU-Fischgewässerrichtlinie (78/659/ EWG) einzuhalten, werden hier erfasst.

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. Im ländlichen Raum werden der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation kontinuierlich erhöht und die dauerhaft dezentral zu entsorgenden Anlagen dem Stand der Technik angepasst.

Solche **örtlichen Maßnahmen** werden in der TBG-Begleitdokumentation nicht aufgeführt.

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Nährstoffe)

Grundlegende Maßnahmen

Auch hier gilt, dass zunächst die grundlegenden Anforderungen des landwirtschaftlichen Fachrechts, insbesondere die gute fachliche Praxis der Düngung und damit die DüngeVO sowie die Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe (VAwS) einzuhalten sind. Die Umsetzung des landwirtschaftlichen Fachrechts wird durch die untere Verwaltungsbehörden sowohl im Rahmen der allgemeinen Fachberatung, als auch durch spezifische Fachrechts- und Cross Compliance-Kontrollen gewährleistet.

Anhand MONERIS konnten verschiedene Szenarien zur Reduktion der Phosphatgehalte der Böden gemeindescharf berücksichtigt und auf den Wasserkörper bis auf Ebene der Bearbei-

tungsgebiete berechnet und die sich daraus ergebenden Frachtreduktionen abgeschätzt werden. Daraus konnten angepasste, flächendeckend gültige Düngeempfehlungen (-20%) abgeleitet werden.

Die Kontrolle der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen in der Landwirtschaft obliegt der Landwirtschaftsverwaltung.

Ergänzende Maßnahmen

Im TBG 43 wurden keine Überschreitungen des Maßnahmen auslösenden Schwellenwertes für Phosphor (0,2 mg/l o-PO₄-P) festgestellt (s. Kap. 4.2). Es sind daher derzeit keine ergänzenden Maßnahmen bei diffusen Quellen in Bezug auf Phosphor erforderlich.

Die o.g. grundlegenden Maßnahmen können durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III unterstützt werden, welches durch gezielte Beratungsmaßnahmen der Landwirtschaftsverwaltung, besonders im Einzugsgebiet der problematischen Wasserkörper unterstützt wird. Die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen ist dem Anlagenband als Tab. A 7.2.10 beigefügt.

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)

Grundlegende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen in die Gewässer 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. 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.

Ergänzende Maßnahmen

Zur Beleuchtung dieses Problembereichs wurde ein umfangreiches Sondermessprogramm in den relevanten Oberflächengewässern in Baden-Württemberg durchgeführt.

Im TBG 43 wurden keine Überschreitungen dieser Grenzwerte festgestellt (s. Kap. 4.2). Es sind derzeit keine ergänzenden Maßnahmen bei diffusen Quellen in Bezug auf Pflanzenschutzmittel erforderlich.

Die grundlegenden Maßnahmen können auch im TBG Große Enz durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III unterstützt werden. Die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen ist dem Anlagenband als Tab. A 7.2.10 beigefügt.

Maßnahmenplanung sonstige stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer

Belastungen der Oberflächengewässer aus **Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen** werden nach den gültigen Vorgaben des BBodSchG und des LBodSchAG BW bearbeitet.

Zu Kapitel 7.1.2 im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 7.2: Arbeitsplan für Abwassermaßnahmen

Tabellenteil

- ⇒ Tab. A 7.2.1 MONERIS-Gebiete
 - ⇒ Tab. A 7.2.2 Stickstoff-Einträge (MONERIS-Oberflächengewässer)
 - ⇒ Tab. A 7.2.3 Phosphor-Einträge (MONERIS-Oberflächengewässer)
 - ⇒ Tab. A 7.2.4 Phosphat-Einträge (MONERIS-Oberflächengewässer)
 - ⇒ Tab. A 7.2.5 Grundlegende Maßnahmen - Kommunale Kläranlagen
 - ⇒ Tab. A 7.2.6 Grundlegende Maßnahmen - Regenwasserbehandlungsanlagen
 - ⇒ Tab. A 7.2.10 Maßnahmenliste MEKA III - Programm
-

7.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 43 nicht vor.

7.3 Grundwasser

Gefährdete Grundwasserkörper wurden im TBG 43 nicht ausgewiesen.

7.3.1 Diffuse Belastungen des Grundwassers

Grundlegende Maßnahmen

In erster Linie sind die Anforderungen der Nitratrichtlinie, durch die Düngeverordnung in nationales Recht umgesetzt, einzuhalten. Daneben enthält die Anlagenverordnung-VAwS die Bestimmungen zur Lagerkapazität von Gülle und Jauche. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch die Landwirtschaftsverwaltung durch gezielte Fachrechtskontrollen sowie im Rahmen von Cross Compliance kontrolliert.

Ergänzende Maßnahmen

Im TBG 43 wurden bei allen Grundwasserkörpern die chemischen Kenngrößen der Grundwasserqualitätsnormen eingehalten bzw. die Schwellenwerte für Schadstoffe und Verschmutzungsindikatoren unterschritten (s. Kap. 4.2). Es sind daher keine ergänzenden Maßnahmen erforderlich.

Die o.g. grundlegenden Maßnahmen können durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III ergänzt werden. Die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen ist dem Anlagenband als Tab. A 7.2.10 beigelegt.

8 Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

9 Information u. Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse → s. Bewirtschaftungsplan BG Neckar

Die grundsätzliche Herangehensweise an die Information und Anhörung der Öffentlichkeit in Baden-Württemberg, insbesondere das Vorgehen bei der aktiven Beteiligung aller interessierter Stellen im Rahmen der Erstellung des Bewirtschaftungsplans, wird überblicksweise in der Einleitung der vorliegenden TBG-Begleitdokumentation dargestellt. Detailliert wird die Thematik im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

10 Liste der zuständigen Behörden

Flussgebietsbehörde:	Regierungspräsidium Stuttgart
Örtlich zuständige höhere Verwaltungsbehörde:	Regierungspräsidium Karlsruhe Regierungspräsidium Stuttgart
Örtlich zuständige untere Verwaltungsbehörde:	Landratsamt Calw Landratsamt Enzkreis Landratsamt Freudenstadt Landratsamt Rastatt Stadt Pforzheim

11 Hintergrunddokumente

- [1] Regierungspräsidium Freiburg (2006): Vorgezogene aktive Öffentlichkeitsbeteiligung im Bearbeitungsgebiet Hochrhein, Projektbericht
- [2] Regierungspräsidium Stuttgart (2005): EU-Wasserrahmenrichtlinie: Bericht zur Bestandsaufnahme im Teilbearbeitungsgebiet 43 - Große Enz
<http://www.rp-stuttgart.de/servlet/PB/menu/1191851/index.html>
- [3] LfU (2005): Methodenband – Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg, Leitfaden
- [4] LUBW (2008): Dokumentation für Seen zum Bewirtschaftungsplan / Maßnahmenprogramm
- [5] Regierungspräsidium Stuttgart (2006): Vorstellung des Zeitplans, des Arbeitsprogramms und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen
<http://www.rp-stuttgart.de/servlet/PB/menu/1189148/index.html>
- [6] LfU (2004): „Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg 2004“, Leitfaden
- [7] LUBW (2006): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 2
- [8] LfU (2005): Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken, Leitfaden
- [9] LUBW (2008): Verzeichnis der Schutzgebiete - Dokumentation
- [10] LUBW (2007): Überwachungsprogramme – Fließgewässer • Seen • Grundwasser, Leitfaden
- [11] LUBW (2007): Überwachungsprogramme – Fließgewässer • Seen • Grundwasser– Kurzbericht
- [12] LfU (2005): Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg - Referenzstrecken, Leitfaden
- [13] LUBW (2006): Leitlinien zur Maßnahmenplanung an Fließgewässern – Teil Hydromorphologie
- [14] LUBW (2007): Maßnahmenplanung im Hinblick auf die Phosphorbelastung der Fließgewässer ,Teil I: Maßnahmen-Zielwerte und Überwachungsergebnisse; Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie
- [15] LUBW (2007): Maßnahmenplanung im Hinblick auf die Phosphorbelastung der Fließgewässer Baden-Württembergs, Teil II: Handlungsoptionen zur Verringerung der Gewässerbelastung, Pfadspezifische Emissionsbetrachtung - MONERIS-BW
- [16] LUBW (2008): Maßnahmenplanung im Hinblick auf die Phosphorbelastung der Fließgewässer Baden-Württembergs, Teil II – Ergänzung, Handlungsoptionen zur Verringerung der Gewässerbelastung, Pfadspezifische Emissionsbetrachtung - MONERIS-BW
- [17] LUBW (2008): Überwachungsergebnisse Makrozoobenthos – Modul Saprobie – 2006/2007; Biologisches Monitoring der Fließgewässer gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie
- [18] LUBW (2008): Überwachungsergebnisse Phytoplankton 2005 / 2006; Biologisches Monitoring der Fließgewässer in Baden-Württemberg gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie
- [19] LUBW (2007): Überwachungsergebnisse prioritäre Stoffe und spezifische Schadstoffe (Pflanzenschutzmittel); Chemisches Monitoring der Fließgewässer gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie

- [20] LUBW (2007): Überwachungsergebnisse prioritäre Stoffe und spezifische Schadstoffe (ohne Pflanzenschutzmittel); Chemisches Monitoring der Fließgewässer gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie
- [21] LUBW (2008): Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper
- [22] LUBW (2008): Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer; Arbeitshilfe zur Erstellung der Maßnahmenprogramme im Rahmen des ersten Bewirtschaftungsplanes zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
- [23] Regierungspräsidium Karlsruhe, LfU, IUS-Weisser & Ness (2005): „Integrierte Maßnahmenplanung gemäß § 3 und § 68 WG Baden-Württemberg“, Abschlussbericht
- [24] Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) (2008): „Gefährdete Grundwasserkörper: Zusammenfassung landwirtschaftliche Bearbeitung“ sowie Einzelberichte zur „Modellierung des N-Austrags in den gefährdeten Grundwasserkörpern“ (Herausgeber: MLR, erhältlich bei LTZ)
- [25] Regierungspräsidium Stuttgart (2008): „Bewirtschaftungsplans inkl. Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Neckar (Entwurf)

Alle aufgeführten Hintergrunddokumente sind auf den Internetseiten des Landes Baden-Württemberg zur WRRL unter www.wrrl.baden-wuerttemberg.de eingestellt.