

Elz/Dreisam (31)

Begleitdokumentation zum BG Oberrhein

 Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie

März 2009



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
ABTEILUNG UMWELT

IMPRESSUM

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

BISSIERSTRASSE 7

79083 FREIBURG

WWW.RP-FREIBURG.DE

BERICHTSERSTELLUNG:

Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 51, Frau Bogenschütz
auf der Grundlage des Musterbandes (Oktober 2008)
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW)
in der Fassung der mit dem Umweltministerium Baden-
Württemberg abgestimmten Version vom 17.03.2009

INHALTSVERZEICHNIS TBG 31 -BEGLEITDOKUMENTATION-

Textband:

Einleitung	5
Sachlage und Auftrag	6
Erarbeitungsprozess des Bewirtschaftungsplanes	7
Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	8
1 Allgemeine Beschreibung	9
1.1 Oberflächengewässer	10
1.2 Grundwasser	11
2 Menschliche Tätigkeiten und Belastungen	12
2.1 Oberflächengewässer	12
Flüsse	12
Seen	14
2.2 Grundwasser	14
2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	16
3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)	17
3.1 Wasserschutzgebiete	17
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	18
3.3 Badegewässer	18
3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie, Gebiete nach Nitratrichtlinie	19
3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete, Schutz von Lebensräumen und Arten	19
4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme	21
4.1 Überwachungsnetze	21
4.1.1 Fließgewässer	22
4.1.2 Seen	25
4.1.3 Grundwasser	25
4.1.4 Schutzgebiete	26
4.2 Überwachungsergebnisse	26
4.2.1 Fließgewässer	27
Ökologischer Zustand	27
Chemischer Zustand	31
Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	32
4.2.2 Seen	33
4.2.3 Grundwasser	33
4.2.4 Schutzgebiete	33
5 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele	34
5.1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer	35
5.2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Grundwasser	37

5.3	Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete → s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein.....	37
6	Wirtschaftliche Analyse → s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein	38
7	Maßnahmenplanung	38
	Maßnahmen zur Zielerreichung	39
7.1	Flüsse	39
7.1.1	Hydromorphologie	39
7.1.2	Stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen	51
	Hintergrund	51
	Maßnahmenplanung Punktquellen	52
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Nährstoffe).....	54
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)	55
	Maßnahmenplanung sonstige stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer.....	55
7.2	Seen	56
7.3	Grundwasser	56
7.3.1	Diffuse Belastungen des Grundwassers	57
8	Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne → s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein	60
9	Information u. Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse → s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein	60
10	Liste der zuständigen Behörden.....	60
11	Hintergrunddokumente.....	61

Anlagenband:

- I Tabellenteil

- II Kartenteil

- III Einzelberichte zu gefährdeten Grundwasserkörpern

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 Bearbeitungsbioten (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 „Arbeitsgruppen“ 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 31 – Elz-Dreisam

In nachfolgender Tabelle werden die wesentlichen Merkmale des Teilbearbeitungsgebietes in einem kurzen Überblick dargestellt. Die Übersichtskarte für das TBG 31 ist im Anlagenband auf der Karte K 1.1 dargestellt.

Tab. 1-1 Übersicht und Basisinformationen

Basisinformationen TBG 31	
FGE	Rhein
BG	Oberrhein
Einzugsgebietsgröße	1.614 km ² , unterteilt in acht Oberflächenwasserkörper (WK)
Staats- und Ländergrenzen	Frankreich-Deutschland
Regierungsbezirk, Landkreise	Regierungsbezirk Freiburg Stadtkreis Freiburg, Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen, Ortenau, Schwarzwald-Baar
Gemeinden/Städte	71 Städte und Gemeinden (z.T. nur teilweise)
Einwohner/Einwohnerdichte	505.900 EW / 315 EW/km ² (im Landesmittel ca. 300 EW/km ²)
Raumplanung	Oberzentrum: Freiburg Mittelzentren: Emmendingen
Entwicklungsachsen	Oberrhinebene
Wichtige Verkehrswege	Bahnlinie Basel - Karlsruhe Bundesautobahn A 5 Bundesstraße B 31 Freiburg – Donaueschingen B 294 Elztal Bundeswasserstraße Rhein
Flächennutzung	Landwirtschaft 43 %; Wald, Natur 50 %; Siedlung 7 %
Ökoregion, Naturraum	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge
Niederschläge	600 bis 2.000 mm/Jahr
Wesentliche wasserwirtschaftliche Nutzungen	Schifffahrt (Bundeswasserstraße Rhein: insg. etwa 34.000 Schiffen, davon ca. 2/3 Güterverkehr), Hochwasserschutz, Leopoldskanal zur Hochwasserableitung, Wasserkraftnutzung

1.1 Oberflächengewässer

Insgesamt ist das Gebiet durch silikatische Mittelgebirgsbäche geprägt. In nachfolgender Tabelle sind die Kenndaten zu den wichtigsten Gewässern und den abgegrenzten Oberflächenwasserkörpern - hier handelt es sich ausschließlich um Flusswasserkörper, Seewasserkörper kommen im TBG nicht vor - aufgeführt. Die Flusswasserkörper und das Teilnetz WRRL im TBG 31 sind in Karte 1.1 (s. Anlagenband) dargestellt.

Besonders hervorzuheben ist die zentrale Bedeutung des Wasserkörpers des Oberrheins (WK 3-OR2), als Teil der Bundeswasserstraße Rhein, von Breisach bis Kehl (65 km).

Tab. 1-2 Übersicht Oberflächengewässer / Oberflächenwasserkörper

Haupt-fließgewässer	Rhein (65 km)				
Bedeutende Nebenflüsse	Name	Länge [km]	EZG [km ²]	Lage	
	Elz	121	1523	mündet bei Riegel in die Alte Elz und Leopoldskanal	
	Wilde Gutach	25	130	Elzzufluss	
	Dreisam	49	598	mündet bei Riegel in die Alte Elz und Leopoldskanal; fließt durch Freiburg	
Pegel	Elz, Alte Elz, Leopoldskanal				
Seen > 0,5 km ²	Keine				
Besonderheiten	Bundeswasserstrasse Rhein				
Fluss-wasserkörper	WK-Nr.	WK-Name	Länge ⁽¹⁾ [km]	Größe [km ²]	Prägender Gewässertyp ⁽²⁾
	31-01	Elz bis inkl. Glotter-Lossele (Schwarzwald)	176	398	5
	31-02	Dreisam-Alte Dreisam (Schwarzwald)	162	321	5
	31-03	Dreisam-Alte Dreisam (Oberrheinebene)	94	169	9
	31-04	Elz unterh. Lossele bis Leopoldskanal	101	148	19
	31-05	Brettenbach-Bleichbach-Ettenbach (Schwarzwald)	46	120	5_1
	31-06	Alte Elz oberh. Durchgehender Altrheinzug (DAR)	74	158	19
	31-07	Durchgehender Altrheinzug (DAR) mit Leopoldskanal	188	290	19
	3-OR2	Schlingenlösung, Breisach bis Strasbourg ⁽³⁾	65	10	10

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

⁽²⁾ Legende: Typ 5: Silikatische Mittelgebirgsbäche; Typ 5_1: Feinmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche; Typ 9: Silikatische Mittelgebirgsflüsse; Typ 10: Ströme des Mittelgebirges; Typ 19: Fließgewässer der Niederungen;
Typisierung der Oberflächenwasserkörper in Baden-Württemberg gem. Methodenband der LUBW (2004) [3]

⁽³⁾ Der Wasserkörper besteht aus der rechten Flussseite bis zur Staatsgrenze (F) im Strom

1.2 Grundwasser

Das Teilbearbeitungsgebiet ist geologisch und hydrogeologisch durch eine Nordnordost-Süd-südwest verlaufende Grabenrandstörung des Oberrheingrabens zweigeteilt.

Westlich dieser Linie befindet sich mit den quartären und pliozänen Sedimenten der Oberreinebene der weitaus bedeutendste und größte Grundwasserkörper im gesamten BG Oberrhein. Die Ergiebigkeit dieses Grundwasserleiters ist sehr hoch. In Teilbereichen sind tiefe Grundwasservorkommen vorhanden. Östlich der Lockergesteinfüllung des Rheingrabens schließen sich die Grabenrandzonen und der Bereich des Kristallin des Schwarzwaldes an.

Die im Zuge der Bestandsaufnahme aufgrund einer Nitrat- oder Chlorid-Belastung des Grundwassers im Gebiet des TBG (auch anteilig) abgegrenzten gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK) sind in Tabelle 1-3 dargestellt. Im TBG liegen insgesamt rund 569 km², also 37% der Gesamtfläche, in Bereichen gefährdeter Grundwasserkörper. In Karte 1.2 (s. Anlagenband) werden sowohl die gGWK, von denen das TBG 31 berührt ist, sowie die in diesem Gebiet vorkommenden hydrogeologischen Teilräume Kristallin des Schwarzwaldes, Quartäre und Plio-zäne Sedimente der Grabenscholle, Tektonische Schollen des Grabenrandes und Kaiserstuhl dargestellt.

Tab. 1-3 Übersicht Grundwasser / Grundwasserkörper

Gefährdeter Grundwasserkörper (gGWK)		Fläche im TBG [km ²]	Anteil der Fläche des gGWK im TBG [%]
Nr.	Name		
16.5 ⁽¹⁾	Ortenau-Ried	91,45	34,53
16.6	Kaiserstuhl-Breisgau	208,84	98,67
16.7	Freiburger Bucht	275,95	94,78
16.8 ⁽²⁾	Markgräfler Land	7,57	1,73
16.9 ⁽²⁾	Fessenheim-Breisach	12,40	38,86
<i>Gesamtfläche der gGWK im TBG:</i>		<i>596,21</i>	
Besonderheiten	Der gGWK 16.9 ist aufgrund des Parameters Chlorid gefährdet, alle anderen aufgrund des Parameters Nitrat.		

⁽¹⁾ gGWK wird im TBG 32 beschrieben

⁽²⁾ gGWK wird im TBG 30 beschrieben

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

- ⇒ K 1.1 Flusswasserkörper und Seewasserkörper OG
- ⇒ 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 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 [3] und wurde 2006 themenabhängig fortgeschrieben. Die für den ersten Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm maßgebliche Beurteilung der Auswirkungen erfolgt auf der Grundlage des Datenstands bis zum 31. März 2008 (s. Kapitel 4.2). Nachfolgend werden die Belastungen „pfadspezifisch“ auf Grundlage der jeweils aktuellsten Daten bis März 2008 dargestellt. Dies ermöglicht 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 31 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 / industrielle Direkt- und Indirekteinleiter)
- Diffuse Quellen
- Schwermetallbelastung der Sedimente durch ehemaligen Bergbau
- Schifffahrt (Güterverkehr und Freizeitschifffahrt)
- Altablagerungen

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, Wasserkraftanlagen sowie Hochwasserrückhaltebecken (s. Anlagenband, Karte 2.1).

⇒ morphologische Veränderungen (Gewässerstruktur), Rückstau

⇒ Wasserhaushalt (Wasserentnahme):

- Signifikante Ausleitungsstrecken und Brauchwasserentnahmen (s. Anlagenband, Karte 2.2).

⇒ Punktquellen und diffuse Quellen:

- Daten zu kommunalen und industriellen Kläranlagen (s. Anlagenband, Karte 2.3).
- 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 31 überblicksweise dargestellt.

Tab. 2-1 Signifikante Belastungen

Wasserkörper	Hydromorphologie				Punktquellen			Diffuse Quellen*	Sonstige
	Fehlende Durchgängigkeit	Gewässerstruktur (Veränderungen)	Rückstau	Wasserhaushalt (Wasserentnahmen)	Kommunale Einleiter	Industrielle Einleiter			
						Indirekteinleiter	Direkteinleiter		
3-OR2	X	X	X	X	-	-	-	k.A.	Schifffahrt
31-01	X	X	-	X	X	X	-	-	ehemaliger Bergbau; Altablagerung
31-02	X	X	-	X	X	-	-	-	
31-03	X	X	-	X	-	-	-	X	
31-04	X	X	-	X	X	X	X	X	ehemaliger Bergbau
31-05	X	X	-	-	X	-	-	-	
31-06	X	X	-	-	X	X	-	X	
31-07	X	X	-	-	X	X	-	-	Altablagerung

x signifikante Belastungen liegen vor

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

Der Schwerpunkt der signifikanten Belastungen liegt im TBG 31 bei den hydromorphologischen Komponenten Durchgängigkeit, Morphologie (Gewässerstruktur) und Wasserhaushalt (Wasserentnahme).

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

- ⇒ K 2.1 Signifikante Abflussregulierung
- ⇒ K 2.2 Signifikanter Wasserhaushalt (Wasserentnahme)
- ⇒ K 2.3 Signifikante Punktquellen OG (Komm. KLA, industr. Direkt-/Indirekt-, Salz-,
Wärmeeinleiter OG

Tabellenteil

- ⇒ Tab. A 2.1 Signifikante Kommunale Einleiter
- ⇒ Tab. A 2.2 Signifikante Industrielle Einleiter

Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 31 nicht vor [4].

2.2 Grundwasser

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 wurden für alle Grundwasserkörper die Belastungen aus menschlichen Tätigkeiten untersucht. Auf der Grundlage von Immissions- und Emissionsbetrachtungen wurden gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) abgegrenzt und weitergehend beschrieben. Hierbei wurden diffuse Belastungen (Emission aus Landwirtschaft, Siedlungsbereich) sowie punktuelle Belastungen (Altlasten) betrachtet.

Bei allen gefährdeten Grundwasserkörpern im Regierungspräsidium Freiburg, die den guten chemischen Zustand (Qualitätsziel Nitrat) nicht erreichen, liegt die Ursache in den diffusen Stickstoffeinträgen durch die landwirtschaftliche Nutzung.

In einem schmalen Streifen entlang des Rheins besteht zwischen Bremgarten und dem Bereich nördlich Breisach eine Chloridbelastung infolge der Einträge aus ehemaligen Betriebsanlagen des französischen und deutschen Kaliabbaus. Der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 250 mg Chlorid/l wird dort an zahlreichen Messstellen, insbesondere in tiefen Bereichen des Grundwasserleiters deutlich überschritten.

Punktuelle Belastungen aus Altlasten sowie die allgemeine diffuse Belastung von Pflanzenschutzmitteln führten zu keiner Ausweisung von gefährdeten Grundwasserkörpern. Das Umweltziel für den guten mengenmäßigen Zustand wird in allen Grundwasserkörpern in ganz Baden-Württemberg erfüllt.

Im Anschluss an die Bestandsaufnahme wurden in den Jahren 2005 bzw. 2006 zur bestmöglichen Erkundung und Darstellung der Immissionssituation „Nitrat“ in allen gGWK so genannte Zusatzmessstellen („Sondermessnetz“) beprobt (s. Kap. 7.3).

Beschreibung der Belastungssituation in den gGWK (vgl. Kap. 1.2)

Zu gGWK 16.6 „Kaiserstuhl-Breisgau“:

Der gGWK umfasst eine Größe von 211,67 km². Der wesentliche Flächenanteil von 208,84 km² liegt im TBG 31. Er gehört zum Hydrogeologischen Großraum Oberrheingraben und zum Hydrogeologischen Teilraum Quartäre/Pliozäne Sedimente der Grabenscholle und Kaiserstuhl.

Im gGWK 16.6 Kaiserstuhl - Breisgau wurde die Hauptnutzung Acker mit einer Gesamtgröße von 69,47 km² und die Hauptnutzung Weinbau mit einer Gesamtgröße von 38,29 km² als relevant für die Überschreitung der Nitratkonzentration im Grundwasser ermittelt. Damit entspricht dieser gGWK nicht dem „guten Zustand“ im Sinne der WRRL. Die detaillierte Bewertung der Belastungssituation und die Erfordernisse weitergehender Maßnahmen sind in der Anlage LUBW, gefährdete Grundwasserkörper 16.6 Kaiserstuhl-Breisgau beschrieben.

Zu gGWK 16.7 „Freiburger Bucht“:

Der gGWK 16.7 Freiburger Bucht umfasst eine Größe von 291,17 km². Der wesentliche Flächenanteil von 275,95 km² liegt im TBG 31. Er gehört im Westen zum Hydrogeologischen Großraum Oberrheingraben und zum Hydrogeologischen Teilraum Quartäre/Pliozäne Sedimente der Grabenscholle, Tektonische Schollen des Grabenrandes und Kaiserstuhl. Ein kleiner Teil im Osten gehört zum Hydrogeologischen Großraum Südwestdeutsches Grundgebirge mit dem Hydrogeologischen Teilraum Kristallin des Schwarzwalds.

Im gGWK 16.7 Freiburger Bucht wurde die Hauptnutzung Weinbau mit einer Gesamtgröße von 31,29 km² als relevant für die Überschreitung der Nitratkonzentration im Grundwasser. Die detaillierte Bewertung der Belastungssituation und die Erfordernisse weitergehender Maßnahmen sind in der Anlage LUBW, gefährdete Grundwasserkörper 16.7 „Freiburger Bucht“ beschrieben.

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 [5].

Für das TBG 31 sind die folgenden der für das BG Oberrhein festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen von Belang:

- ⇒ Verbesserung der Gewässermorphologie (Renaturierung) [6].
- ⇒ Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Fische und andere wassergebundene Organismen (Wehre, Abstürze, Ausleitungsstrecken) zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit [7].
- ⇒ Ausreichende Mindestwasserregelung in Restwasserstrecken (Ausleitungsstrecken bei der Wasserkraftnutzung) [8].
- ⇒ Verbesserung der Grundwasserqualität insbesondere durch Reduzierung von Nährstoffeinträgen (Nitrat) bzw. der Salzbelastung (Salzbelastung betrifft nur den gefährdeten Grundwasserkörper Fessenheim-Breisach)

Zur „Verminderung oder Vermeidung von Verunreinigungen durch remobilisierte Sedimente ist derzeit ein Sedimentmanagementplan in Erarbeitung.

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 31 sind 174 Wasserschutzgebiete vorhanden, die ganz oder teilweise im TBG liegen. Diese umfassen eine Gesamtfläche von rund 163 km². Der Flächenanteil der Wasserschutzgebiete beträgt etwa 10 % des TBG.

Die Wasserschutz- und ggf. Quellenschutzgebiete 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.

Hierzu 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.

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 nicht ausgewiesen.

Im TBG 31 sind 32 Badestellen ausgewiesen, die vor allem aus den Folgenutzungen der Kiesentnahmen (Baggerseen) entstanden sind. Bis auf einen See liegen die Badegewässer daher in der Oberrheinniederung.

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 3.1: Wasserschutzgebiete und Badestellen

Tabellenteil

⇒ Tab. A 3.2: Badegewässer / Badestellen

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 **Düngeverordnung** 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.

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 3.2: Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete

Tabellenteil

⇒ Tab. A 3.3: Wasserabhängige FFH-Gebiete

⇒ Tab. A 3.4: Wasserabhängige EG-Vogelschutzgebiete

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 grenz-

überschreitende 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 (23 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 repräsentativ 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, gewässer-morphologische Defizite und der Versauerungszustand bewertet werden.

Makrophyten und **Phytobenthos** geben Hinweise auf Nährstoffbelastungen, wobei Makro-phyten 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 plank-tondominierten Gewässern und ist nur in großen Flüssen und Seen relevant.

Für eine repräsentative Bewertung sind in der Regel mehrere biologische Untersuchungs-stellen pro Wasserkörper erforderlich. Die Untersuchungen erfolgen je nach Organismen-gruppe 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 jeder-zeit möglich.

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

Angaben zum **Wasserhaushalt** (v.a. mit Blick auf Mindestabfluss und Brauchwasserent-nahmen) 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 zu-nächst 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 8 Flusswasserkörpern des TBG 31 durchgeführten Überwachung aufgezeigt.

Tab. 4-1 Überwachung der Flusswasserkörper im TBG 31 (Stand: 4/2007)

WK-Nr.	Anzahl der Untersuchungs- und Messstellen - Landesüberwachungsnetz -					Hydromorphologie			Anmerkungen
	Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten und Phytobenthos	Phytoplankton	Chemie + physik.-chemisch	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	
3-OR2	3	2	2	0*	0	x	x	x	
31-01	0	6	1	0	0	x	x	x	
31-02	0	8	1	0	0	x	x	x	
31-03	3	6	2	0	1	x	x	x	
31-04	2	≥ 8	≥ 2	0	1	x	x	x	
31-05	0	4	0	0	0	x	x	x	
31-06	3	7	3	0	1	x	x	x	
31-07	3	5	3	0	0	x	x	x	

* Überwachung nur in planktondominierten Gewässern erforderlich; Im TBG 31 ist dies WK 3-OR2:
Die Überwachung des Phytoplankton erfolgt in dem weiter unten liegenden WK 3-OR4

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

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 4.1: Überwachungsnetze Oberflächengewässer

Tabellenteil

⇒ Tab. A 4.1: Flusswasserkörper

4.1.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 31 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 Ausweisung 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 im Bewirtschaftungsplan - Ebene B).

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 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

genügten, 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. 5). 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. 4-2) 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 „**Makrophyten und Phyto-benthos**“ wird zur Begrenzung des trophischen Potenzials vorerst ein maßnahmenauslösendes Mindestziel für den maßgeblichen Nährstoff Orthophosphat ($\text{o-PO}_4\text{-P}$) 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 ein strengerer Zielwert von 0,1 mg/l $\text{o-PO}_4\text{-P}$ 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 (s. Anlagenband, Karte 4.2).

Biologische Qualitätskomponenten

Fischfauna:

Die Bewertung erfolgt über eine 5-stufige Bewertungsskala von „schlecht“, über „unbefriedigend“, „mäßig“, „gut“ bis „sehr gut“. Handlungsbedarf ergibt sich bei einer Bewertung von „schlecht“, „unbefriedigend“ und „mäßig“.

Von den acht WK, die im TBG 31 liegen, wurden bisher fünf Wasserkörper untersucht. Die Bewertungen fußen auf dem ersten von mindestens 2 Befischungsdurchgängen und sind damit nur ein vorläufiges Ergebnis.

Für den Oberrheinwasserkörper 3-OR2 weisen die bisherigen Befischungsergebnisse auf einen mäßigen Zustand hin.

Der WK 31-03 („Dreisam-Alte Dreisam (Oberrheinebene)“) und der WK 31-04 („Elz unterh. Lossele bis Leopoldskanal“) werden nach den bisherigen Ergebnissen voraussichtlich als mäßig eingestuft. Ursache hierfür sind vermutlich Defizite der Gewässerstruktur und die geringe Wasserführung in den Ausleitungstrecken.

Auch die WK 31-06 („Alte Elz oberh. Durchgehender Altrheinzug (DAR)“) und WK 31-07 (Durchgehender Altrheinzug (DAR) mit Leopoldskanal) werden nach den bisherigen Befischungsergebnissen als mäßig bewertet. Diese Ergebnisse erscheinen plausibel. Alle vier Wasserkörper sind mit Vorbehalt vorläufig als defizitär einzustufen.

Die endgültige Bewertung wird voraussichtlich 2009 vorliegen.

Die anderen Wasserkörper (WK) sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorhanden. Für diese WK liegen Expertenschätzungen vor.

Makrozoobenthos (nur Teilaspekt Saprobie):

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ oder „sehr gut“ wird im TBG 31 in allen Wasserkörpern erreicht. Es besteht kein Handlungsbedarf im Bezug auf die biologische Gewässergüte (Saprobie).

Phytoplankton:

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist nur für den Oberrhein (WK 3-OR2) relevant. Nach Experteneinschätzung ist der ökologische Zustand des Oberrheins (Plankton-

messstelle Karlsruhe) als „sehr gut“ einzuschätzen. Es sind nur geringen Nährstoff-, Salz- und organische Belastungen zu verzeichnen. Zudem weist der Rhein sehr gute Sauerstoffversorgung und geringe Wasseraufenthaltszeiten auf. Außergewöhnliche Biomassespitzen treten nicht auf. Es besteht somit kein Handlungsbedarf im Hinblick auf die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

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

Durchgängigkeit:

Bei sechs der acht Wasserkörper des TBG 31 besteht bei der ökologischen Durchgängigkeit Handlungsbedarf. Im Wasserkörper 31-04 („Elz unterh. Lossele bis Leopoldskanal) und 31-05 („Brettenbach-Bleichbach-Ettenbach (Schwarzwald)“) ist die Durchgängigkeit dagegen bereits nahezu erreicht. Hier ist lediglich an einem Kanalzulauf noch ein Fischabweiser zur Sicherstellung der Abwärtswanderung zu installieren.

Morphologie (Gewässerstruktur) und Wasserhaushalt:

In den Wasserkörpern 31-01, 31-02, 31-07 liegt bezüglich der Gewässerstruktur keine Gefährdung der Zielerreichung vor. Zwar sind vereinzelt signifikante Belastungen in der Gewässerstruktur vorhanden, diese gefährden aber den guten, strukturellen Zustand des Wasserkörpers nicht. Im Hinblick auf den Wasserhaushalt besteht jedoch in den Wasserkörpern 31-01 und 31-02 Handlungsbedarf in Ausleitungsstrecken ohne bzw. mit zu geringen Mindestabflussfestlegungen. Dies betrifft die Elz, Wilde Gutach und Dreisam.

Die Bewertung des Oberrhein-Wasserkörpers 3-OR2 weist in allen Bereichen Handlungsbedarf auf.

Bei den Wasserkörpern 31-04, 31-05 und 31-06 ist die Zielerreichung bezüglich Morphologie und Wasserhaushalt (gem. Bestandsaufnahme 2004) unklar. Zur Ableitung des Handlungsbedarfs müssen daher die biologischen Qualitätskomponenten oder Experteneinschätzung hinzugezogen werden:

Der Wasserkörper 31-05 ist derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen (s.o.). Nach Experteneinschätzung besteht im WK 31-05 ebenso wie in den WK 31-04 und WK 31-06 im Bezug auf die Gewässerstruktur sowie im WK 31-04 hinsichtlich der Mindestabflussregelung im Hauptgewässer Handlungsbedarf.

Der WK 31-03 („Dreisam-Alte Dreisam (Oberrheinebene)“) weist in beiden Komponenten, Morphologie und Wasserhaushalt, Handlungsbedarf auf. Aufgrund der ersten Ergebnisse der Befischungen ist der Zustand in diesem Wasserkörper (s.o. biologische Qualitätskomponenten) dementsprechend als mäßig zu bewerten.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Orthophosphat:

Das für die Gewässer Baden-Württembergs zur Begrenzung des Algenwachstums definierte Ziel und Maßnahmen auslösender Schwellenwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird im gesamten TBG 31 eingehalten.

Flussgebietsspezifische Schadstoffe

In den Wasserkörper des TBG 31 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen der flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten [19, 20].

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 des aktuellen und weitgehend innerhalb der EU akzeptierten Entwurfs der „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ (Entwurf der „Tochter-Richtlinie zu prioritären und prioritären gefährlichen Stoffen“ Stand 07/2007) einhalten. Letztere werden bereits berücksichtigt, da sie in absehbarer Zeit die Werte der Gewässerbeurteilungsverordnung ersetzen bzw. ergänzen.

Alle Wasserkörper des TBG 31 erfüllen diese Kriterien (s. Anlagenband, Karte 4.2) und befinden sich damit im guten chemischen Zustand [19, 20].

Schwierigkeiten ergeben sich bei der Beurteilung der im o.g. Richtlinienentwurf mit Biotagrenzwerten belegten Kenngrößen Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Quecksilber. Da [Hexachlorbenzol Hexachlorbutadien Quecksilber] im Wasserkörper 3-OR2 relevant ist, wurde dieser mit „Zielerreichung unklar“ bewertet. Maßnahmenbedarf besteht bis zur endgültigen Festlegung nationaler Umweltqualitätsnormen nicht.)

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.

Tab. 4-2 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 ¹⁾ + Wasserhaushalt	o-PO4-P	BSB ₅	NH ₄	pH (min)	Schadstoffe Anh. VIII	
		Saprobie	Allg. Degrad.	Versauerung										
3-OR2	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	
31-01	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
31-02	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
31-03	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
31-04	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
31-05	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
31-06	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
31-07	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Ziel erreicht



Ziel verfehlt



Zielerreichung unklar



Bewertungsergebnisse liegen noch nicht vor bzw. sind noch nicht belastbar



nicht relevant

1) Gewässerstruktur und Rückstau

Defizit Mindestabfluss vorhanden

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil:

⇒ K 4.2: Ergebnisse der Überwachung – Ökologischer Zustand, Chemischer Zustand

4.2.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 31 nicht vor [4].

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 im Internet veröffentlicht:

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12521/>.

Zu den Natura 2000-Gebieten, allerdings nicht ausschließlich wassergebundene, 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.

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, 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 Mitgliedstaaten bis zum 22. Dezember 2008 Schwellenwerte zu nennen. Dies sind Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Elektrische Leitfähigkeit.

5.1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer

Im Folgenden werden die Ziele dargestellt, die aufgrund der vorliegenden maßgeblichen Defizite **konkreten Handlungsbedarf** nach sich ziehen [22].

Tab. 5-1 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Flusswasserkörper

Guter ökologischer Zustand / Gutes ökologisches Potenzial (*) = 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 den Lachsprogrammgewässern / Programmgewässern „Masterplan Wanderfische Rhein“ und Seeforellengewässern, Herstellung der Durchgängigkeit in (weiteren) Programmstrecken 	WK 31-01 WK 31-02 WK 31-03 WK 31-06 WK 31-07 WK 3-OR2(*)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Morphologie 	WK 31-01 WK 31-02 WK 31-03 WK 31-04 WK 31-05 WK 31-06 WK 31-07
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Wasserhaushalts <ul style="list-style-type: none"> - Gewährleistung ausreichender Mindestabflüsse - Verringerung Rückstau 	WK 31-01 WK 31-02 WK 31-03 WK 31-04 WK 3-OR2(*)
Guter chemischer Zustand <i>infolge:</i>	
⇒ Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für gefährliche Stoffe (Anhang IX) und prioritäre Stoffe (Anhang X)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Hexachlorbenzol (HCB) ...10 µg/kg in Biota</i> 	WK 3-OR2(*) (Altlast)

(*) Erläuterungen zur 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 Oberrhein, Kap. 5). Für diese Wasserkör-

per 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 Oberflächenwasserkörper 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.

Detaillierte Angaben, Begründungen zur Einstufung sowie die „Liste der machbaren Maßnahmen“ (Verwaltungsentwurf) können den Ausweisungsbögen für diese Flusswasserkörper im Anlagenband entnommen werden.

Die Herstellung der Durchgängigkeit im Wk 3-OR2 zur Anbindung des Elz/Dreisam- Systems zur Erfüllung der übergeordneten Ziele der Flussgebietseinheit Rhein gemäß Masterplan Wanderfische der IKSR betrifft die Anlagen der französischen Wasserkraftwerke bzw. die festen Schwellen in der Schlingen Rhinau. Die Zielerreichung ist von den dort zu erbringenden Maßnahmen abhängig.

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

⇒ K 5.1: Künstlich und erheblich veränderte Gewässerabschnitte und Seen

Tabellenteil

⇒ Tab. A 5.1: HMWB-Ausweisungsbögen (Teile I-IV)

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 erfüllt.

Hinsichtlich des chemischen Zustands wird - nach den Anforderungen der Grundwasserrichtlinie - bei vier Grundwasserkörpern, von denen das TBG 31 berührt ist, nur das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel für Nitrat nicht erreicht (s. Tab. 5-2). Bei einem Grundwasserkörper wird zudem das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel für Chlorid verfehlt.

Für alle anderen chemischen Kenngrößen werden die Grundwasserqualitätsnormen eingehalten bzw. die Schwellenwerte für Schadstoffe und Verschmutzungsindikatoren unterschritten.

Ausgehend von den maßgeblichen Defiziten sind die nachfolgenden Umweltziele/ Bewirtschaftungsziele für die im Gebiet des TBG 31 - auch anteilig - abgegrenzten gefährdeten Grundwasserkörper (s. Tab. 5-3) zu erreichen:

Tab. 5-2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper

Guter chemischer Zustand	
⇒ Einhaltung der Grundwasserqualitätsnormen	
▪ Nitrat NO ₃ (50 mg/l)	gGWK 16.5 gGWK 16.6 gGWK 16.7 gGWK 16.8
⇒ Einhaltung der national festzulegenden Schwellenwerte für Schadstoffe und Verschmutzungsindikatoren gemäß Grundwasserrichtlinie Anhang II Teil B – in Diskussion	
▪ Chlorid Cl (250 mg/l)	gGWK 16.9

5.3 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete → s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan - Ebene B - behandelt.

6 Wirtschaftliche Analyse

→ s. Bewirtschaftungsplan BG Oberrhein

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 inhaltlichen und räumlichen Anforderungen der WRRL 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) zu entnehmen.

Grundlegende Maßnahmen sind in Baden-Württemberg weitgehend umgesetzt bzw. sind Teil des flächendeckenden wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

Im nachfolgenden Kapitel 7 wird auf grundlegende Maßnahmen nur eingegangen, sofern noch konkrete Umsetzungsdefizite - z.B. in Bezug auf Punktquellen - im TBG 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 flächendeckenden 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, Karte 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 „Elz-Dreisam“ sind im Anlagenband dargestellt (Tab. A.7.1.3 bis A 7.1.6). Dabei handelt es sich – entsprechend der hydromorphologischen Hauptdefizite im TBG – um Maßnahmen zu den Handlungsfeldern:

- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Verbesserung Mindestabflusssituation innerhalb Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung und Brauchwasserentnahme
- Verbesserung der Gewässerstruktur

Hydromorphologische Einzelmaßnahmen werden in **Programmstrecken** (s. Anlagenband, Karte 7.3 Übersicht der Programmstrecken) zusammengefasst.

Mit der Umsetzung aller Einzelmaßnahmen in den Programmstrecken eines Wasserkörpers 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 „Elz-Dreisam“ ist in acht Wasserkörper unterteilt (s. Kap. 1) Jeder Wasserkörper bildet für sich eine bewirtschaftbare Einheit („management unit“).

Tabelle 7.1 Programmstrecken im TBG „Elz-Dreisam“ (Übersicht)

Programmstrecke	Flusswasserkörper
Durchgängigkeit	WK 3-OR2, WK 31-01, WK 31-02, WK 31-03, WK 31-06, WK 31-07
Wasserkraft (Ausleitung)	WK 31-01, WK 31-02, WK 31-03, WK 31-04
Brauchwasserentnahme	WK 31-03
Gewässerstruktur	WK 31-01, WK 31-02, WK 31-03, WK 31-04, WK 31-05, WK 31-06, WK 31-07

Folgende Überlegungen führten zur Abgrenzung der Programmstrecken in den einzelnen Wasserkörpern des TBG Elz-Dreisam.

Wasserkörper 3-OR2 (Schlingenlösung Rhein, Breisach bis Staustufe Strasbourg)

Tabelle 7.2 Programmstrecken im WK 3-OR2

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Oberrhein Breisach bis Staustufe Strasbourg 226 bis 291 Kurzname: 31OR2	Durchgängigkeit	<p>Der gesamte Wasserkörper ist durch hohen Migrationsbedarf geprägt. Der Oberrhein zwischen Breisach und Straßburg gehört zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern im Regierungsbezirk Freiburg. Er ist ein wesentliches Zielgebiet des Wanderfischprogramms der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (Programm Rhein 2020). Für den Erfolg des Wanderfischprogramms ist die Einbindung des Südlichen Oberrhein mit seinen Zuflüssen erforderlich. Voraussetzung hierfür ist die Durchgängigkeit des Oberrhains.</p> <p>Mit dem Bau von Fischpässen an den Rheinkraftwerken „Straßburg“ und „Gerstheim“, sowie an den Kulturschwellen in den Ausleitungsstrecken der Kraftwerke „Gerstheim“ und „Rhinau“ werden das Elz/Dreisam-Systems mit seinen wertvollen Laich- und Jungfischhabitaten und hochwertige Auengewässer entlang des Rheins erschlossen.</p> <p>Die Programmstrecke schließt nahtlos an die des Wasserkörpers 3-OR1 („Alter Rhein“) an und schafft damit eine Anbindung an den Hochrhein mit seinen Zuflüssen Wiese, Birs, Wutach und Aare.</p> <p>Eine Programmstrecke Rückstau ist nicht vorgesehen, da der Rheineinstau eine Folge bzw. Voraussetzung für die Wasserkraftnutzung zur Stromerzeugung auf französischer Seite ist. Eine Reduzierung oder Beseitigung hätte wesentliche, signifikant negative Auswirkungen auf die Stromerzeugung und kann derzeit nicht in sinnvoller Weise und mit verhältnismäßigen Mitteln umgesetzt werden.</p>

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 3-OR2 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecke im WK 3-OR2 erschließt Lebensräume mit hohem Migrationsbedarf (Elz, Dreisam). Sie schließt außerdem wasserkörperübergreifend an den flussabwärtsliegenden Rheinabschnitt WK 3-OR3 und den flussaufwärtsliegenden Rheinabschnitt WK 3-OR1 an. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sind an den Anlagen der französischen Wasserkraftwerke und den festen Schwellen vorzunehmen. Dadurch werden wichtige Zuflüsse und Auegewässer mit wertvollen Funktionsräumen für die Gewässerfauna erschlossen.

Wasserkörper 31-01 Elz bis inkl. Glotter-Lossele (Schwarzwald)

Tabelle 7.3 Programmstrecken im WK 31-01

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Elz 77,9 - 99,3 Kurzname: 31ELZ2	Durchgängigkeit	Die Elz ist das Hauptgewässer dieses Wasserkörpers und zählt unterhalb der Mündung des Frischnaubachs zu den Programmgewässern der Lachswiederansiedlung. In diesem Abschnitt sind in großem Umfang Laich- und Jungfischhabitate für Langdistanzwanderfische vorhanden. Auch unabhängig von der Lachswiederansiedlung besteht dort ein hoher Migrationsbedarf der Fischfauna. Im Oberlauf der Elz sind Steinkrebsvorkommen vorhanden. Bei der Herstellung der Durchgängigkeit außerhalb der Programmstrecke muss der Schutz dieser FFH-Art berücksichtigt werden.
Elz 77,9 - 78,8 80,5 - 81,2 83,7 - 84,2 Kurzname: 31ELZ2	Gewässerstruktur	In geeigneten Abschnitten sind Strukturverbesserungen vorzusehen, die das Angebot an Funktionsräumen (Unterstände, Laichhabitate etc.) vergrößern. Von besonderer Bedeutung ist die Initiierung der Entstehung zusätzlicher Laichhabitate durch Gewässeraufweitungen.
Elz 81,2 - 97,6 Kurzname: 31ELZ2	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Gewährleistung eines ausreichenden Lebensraumangebotes innerhalb der Elz. Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“.
Wilde Gutach 0,0 - 14,4 0,0 - 17,2 Teichbach 0,0 - 2,3 Kurzname: 31WGU	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	Die Wilde Gutach ist der wichtigste Zufluss zur Elz. Auch sie zählt zu den Programmgewässern für die Lachswiederansiedlung im Rheinsystem. Daher ist die Vernetzung der beiden Gewässer bis in den Bereich der Teichbachmündung vorgesehen. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit in diesem Bereich werden mehr als 10 ha Jungfischhabitate für Langdistanzwanderfische erschlossen. Die Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in den Ausleitungsstrecken ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Gewährleistung eines ausreichenden Lebensraumangebotes innerhalb der Wilden Gutach. Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-01 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 31-01 schaffen ein durchgängiges hochwertiges Gewässersystem mit den Hauptgewässern Elz und der Wilde Gutach, in denen jeweils ein hoher Migrationsbedarf besteht.

Wasserkörper 31-02 Dreisam - Dorfbach (Schwarzwald)

Tabelle 7.4 Programmstrecken im WK 31-02

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Dorfbach (Mühlbach) 24,9 - 31,6 Kurzname: 31MBaD	Durchgängigkeit	Der Dorfbach in St.Georgen gehört zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern in Regierungsbezirk Freiburg. Das Gewässer weist einen erhöhten Migrationsbedarf für Wanderfische auf. Bis zur Grenze nach Merzhausen kann mit vertretbaren Mitteln die Durchgängigkeit hergestellt und damit wertvoller Lebensraum für die Referenz-Fischfauna erschlossen werden.
Dorfbach (Mühlbach) 31,5 - 33,5 Kurzname: 31MBaD	Gewässerstruktur	Der Dorfbach fließt in St.Georgen mit teilweise kanalartigem Verlauf durch sehr beengte Verhältnisse. Auch in Merzhausen ist das Gewässer zwischen Straße und Bebauung eingengt. Hier sind in einigen Bereichen einseitige Uferabflachungen und die Anlage von Strukturelementen möglich, die wertvolle Funktionsräume für die Gewässerfauna schaffen.
Dreisam Rotbach 21,7 – 35,8 Kurzname: 31DREI	Durchgängigkeit	In der Dreisam besteht ein hoher Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Zusammen mit ihren Zuflüssen Brugga, Krumbach und Wagensteigbach zählt die Dreisam zu den bedeutendsten Zielgebieten die Lachswiederansiedlung im Rheinsystem. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit werden allein in den Zuflüssen mehr als 5 ha Jungfischhabitats für die Wiederansiedlung des Lachses erschlossen.
Dreisam 21,7 – 28,8 Kurzname: 31DREI	Gewässerstruktur	Die Dreisam verläuft durch Freiburg in einem befestigten Bett. Im bebauten Gebiet können strukturelle Verbesserungen nur an der Gewässersohle stattfinden. Eine einzigartige Möglichkeit, mit vertretbaren Mitteln im großem Umfang hochwertige Habitatflächen zu schaffen, bietet sich jedoch mit der Aufweitung des Gewässerbett im Bereich der Kartauswiese.
Dreisam 21,7 - 22,9 Kurzname: 31DREI	Wasserkraft (Ausleitung) Brauchwasser	Am Sandfangwehr wird ein großer Teil des Dreisamwassers in einen Gewerbekanal abgeleitet (altes Recht der Stadt Freiburg zur Wasserableitung). Eine Mindestabflussfestlegung besteht bisher nicht. Das abgeleitete Wasser wird der Dreisam zum überwiegenden Teil vollständig entzogen und dient u.a. der Grundwasseranreicherung zum Ausgleich zugelassener Entnahmen. Unterhalb des Sandfangwehres treten im Stadtgebiet zeitweise sehr geringe Abflüsse auf, die den Fischbestand, zu dem auch die im Rheingebiet stark gefährdete Äsche zählt, beeinträchtigen. Diese Situation wird im weiteren Flussverlauf durch Infiltrationen

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
		in das Grundwasser weiter verschärft, sodass die Dreisam in manchen Jahren unterhalb des Stadtgebietes trocken fällt. Eine ausreichende Mindestabflussfestlegung am Sandfangwehr zählt zu den wichtigsten Maßnahmen im Wasserkörper 31-02 und hat weitreichende Auswirkungen auf den angrenzenden WK 31-03.
Brugga 0,0 – 7,2 Kurzname: 31BRU Osterbach (Krummbach) 0,0 – 5,8 Kurzname: 31KRU Wagensteigb ach 0,0 - 7,9 Kurzname: 31WAG	Durchgängigkeit	In Brugga, Krummbach und Wagensteigbach besteht ein hoher Migrationsbedarf der Fischfauna. Diese Gewässer zählen zum Wiederansiedlungsgebiet für Langdistanzwanderfische. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit werden wertvolle Laich- und Jungfischhabitats erschlossen.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-02 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 31-02 schaffen ein durchgängiges und ökologisch funktionsfähiges Gewässersystem mit dem Hauptgewässer Dreisam und drei weitgehend durchwanderbaren Zuflüssen (Brugga, Krummbach, Wagensteigbach). Insgesamt ist dort eine Fläche von ca. 17 ha als Jungfischhabitat für Lachse geeignet.

Die Mindestabflussfestlegung am Sandfangwehr ist eine wesentliche Voraussetzung für die ökologische Funktionsfähigkeit im anschließenden, ca. 23 km langen Dreisamlauf.

WK 31-03 Dreisam-Alte Dreisam (Obertheinebene)

Tabelle 7.5 Programmstrecken im WK 31-03

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Dreisam 0,0 – 21,7 Kurzname: 31DREI	Durchgängigkeit	Die Dreisam ist ein wichtiges Gewässer für die in internationaler Abstimmung vorgesehene Lachswiederansiedlung im Rheinsystem. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit werden in der Dreisam und den Zuflüssen Brugga, Krummbach und Wagensteigbach insgesamt ca. 17 ha Habitatfläche für Langdistanzwanderfische sowie für die regionalen Arten mit hohem Migrationsbedarf erschlossen.

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
	Gewässerstruktur Wasserkraft (Ausleitung) Brauchwasser	Die Dreisam verläuft in diesem Wasserkörper zwischen Hochwasserdämmen. Durch Strukturverbesserungen im Vorland und den Umbau von Abstürzen können die vorhandenen Gewässerstrukturen deutlich verbessert werden. In einigen Bereichen sind in Verbindung mit Dammrückverlegungen auch weitergehende Strukturverbesserungen möglich. Durch die strukturaufwertenden Maßnahmen werden vorhandene Funktionsräume erweitert und „trittsteinartig“ miteinander vernetzt. Erläuterung und Begründung siehe WK 31-02 (Sandfangwehr).
Krebsbach 0,0 – 2,5 Kurzname: 31DRE	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	Der Krebsbach gehört zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern in Regierungsbezirk Freiburg. Er weist einen hohen Migrationsbedarf des Fischbestandes auf. Die Festlegung eines ausreichenden Mindestabflusses in der Ausleitungsstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und die Sicherstellung der Lebensraumfunktionen des Gewässersystems.
Herrenmühle bach 0,0 – 2,6 Kurzname: 31HMB	Durchgängigkeit	Der Herrenmühlebach stellt eine Verbindung zwischen der Dreisam und der Alten Dreisam dar. Für die Wanderfischwiederansiedlung im Dreisamsystem ist die aufwärts und abwärts gerichtete Durchgängigkeit des Herrenmühlebachs – und insbesondere ein ausreichender Fischschutz am Kraftwerk der Herrenmühle – erforderlich.
Mühlbach 0,0 – 25,0 17,6 – 22,0 Kurzname: 31MBaD	Durchgängigkeit Gewässerstruktur	Der Mühlbach gehört ebenso wie der Krebsbach zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern im Regierungsbezirk Freiburg mit hohem Migrationsbedarf des Fischbestandes. Der Streckenabschnitt eignet sich für strukturelle Verbesserungen, mit denen „ökologische Trittsteine“ geschaffen werden, welche die Verbindung zu oberhalb liegenden naturnahen Abschnitten herstellen. Für diese Gewässerstrecke liegt ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK Mühlebach, Neugraben) vor.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-03 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 31-03 schaffen eine Verbindung zum Oberlauf der Dreisam und ihren Zuflüssen. Die Dreisam wird so zum Bindeglied zwischen den Wasserkörpern WK 31-02 und WK 31-06. Im Dreisamgebiet kann mit der Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit eine Gesamtstrecke von 32 km im Hauptfluss und 13 km in den Zuflüssen Brugga, Krumbach und Wagensteigbach erschlossen werden.

Im Gewässerzug Alte Dreisam-Mühlebach-Dorfbach entsteht eine 32 km lange durchgängige Gewässerstrecke für Fische mit hohem Migrationsbedarf.

WK 31-04 Elz unterh. Lossele bis Leopoldskanal

Tabelle 7.6 Programmstrecken im WK 31-04

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Elz 64,5 – 75,3	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Elz ist das Hauptgewässer dieses Wasserkörpers. Die Festlegung eines angemessenen Mindestabflusses in der mehr als 10 km langen Ausleitungsstrecke ist zur Bereitstellung eines ausreichenden Lebensraumangebotes für den Referenz-Fischbestand in diesem Wasserkörper unverzichtbar.
63,3 – 67,1 73,6 – 75,5 77,0 – 77,9	Gewässerstruktur	Die Elz verläuft in diesem Abschnitt im Doppeltrapezprofil. In geeigneten Abschnitten sind Strukturverbesserungen vorzusehen, die fehlende Funktionsräume (Unterstände, Laichhabitate u.a.) wiederherstellen. Hierfür eignen sich insbesondere Gewässeraufweitungen, die zwischen den Dämmen oder, wo möglich, mit Dammrückverlegungen realisiert werden können.
Kurzname: 31ELZ1		
Glotterbach 15,4 – 19,0	Gewässerstruktur	Der Glotterbach gehört zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern im Regierungsbezirk Freiburg mit erhöhtem Migrationsbedarf für Wanderfische. Der Streckenabschnitt eignet sich für strukturelle Verbesserungen, mit denen „ökologische Trittsteine“ geschaffen werden, welche die Verbindung zu oberhalb liegenden naturnahen Abschnitten herstellen.
Kurzname: 31GLO		

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-04 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 31-04 schaffen eine Verbindung zum Oberlauf der Elz und ihren Zuflüssen. Sie verbessern durch eine ausreichende Mindestabflussfestlegung im Hauptgewässer Elz die Lebensgrundlage für die Gewässerfauna. Die Elz wird so zum Bindeglied zwischen den Wasserkörpern WK 31-01 und WK 31-06. Mit den genannten Maßnahmen wird die Elz auf einer Gesamtlänge von ca. 49 km und ihr Hauptzufluss „Wilde Gutach“ auf ca. 15 km durchwanderbar. Ca. 42 ha Habitatfläche werden damit erschlossen.

WK 31-05 Brettenbach-Bleichbach-Ettenbach (Schwarzwald)

Tabelle 7.7 Programmstrecken im WK 31-05

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Brettenbach 11,5 – 19,0 22,1 – 23,6	Gewässerstruktur	Der Brettenbach als Hauptgewässer des Wasserkörpers ist in diesem Abschnitt durch intensive Landwirtschaft geprägt. In geeigneten Abschnitten ist eine Strukturverbesserung erforderlich, um das Angebot an Funktionsräumen für die Arten der Referenz-Fischfauna zu erweitern. Die Maßnahmen müssen nicht auf der gesamten Länge der Programmstrecke erfolgen, sondern können in der Art ökologischer „Trittsteine“ realisiert werden. Aufweitungen,
Kurzname: 31BRE		

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
		Entfernung von Ufersicherungen und Vorlandabtrag sind mögliche Einzelmaßnahmen.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-05 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Eine weitergehende Vernetzung der Gewässer im Wasserkörper 31-05 ist im Rahmen der Umsetzung der WRRL nicht erforderlich. Noch bestehende Einschränkungen der Durchgängigkeit werden im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs behandelt. Die Programmstrecke verbessert in dafür geeigneten Abschnitten trittsteinartig das Angebot an ökologischen Funktionsräumen für die Gewässerfauna.

WK 31-06 Alte Elz oberh. Durchgehender Altrheinzug (DAR)

Tabelle 7.5 Programmstrecken im WK 31-06

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Alte Elz 36,9 – 63,3 Kurzname: 31AEL	Durchgängigkeit	Die Alte Elz ist das Hauptgewässer dieses Wasserkörpers. Dort besteht ein hoher Migrationsbedarf der Referenz-Fischfauna. Die Herstellung der Durchgängigkeit verbindet die oberhalb liegenden Abschnitte der Elz und Dreisam mit den Gewässern der Oberrheinaue.
Kapuzinerbach 0,0 – 12,2 Kurzname: 31KAB Ettenbach 0,0 – 9,1 Kurzname: 31ETB	Gewässerstruktur	Der Kapuzinerbach und der Ettenbach gehören zu den fischökologisch bedeutenden Gewässern im Regierungsbezirk Freiburg mit erhöhtem Migrationsbedarf der Fischfauna. Die Streckenabschnitte eignen sich für strukturelle Verbesserungen und können nach Umsetzung der Maßnahmen in der Art „ökologischer Trittsteine“ die Verbindung zu anderen naturnahen Abschnitten herstellen. Als Planungsgrundlage stehen Gewässerentwicklungskonzepte und -pläne zur Verfügung: GEK Ettenbach, GEP Kippenheim / Ettenheim, GEP Mahlberg-Kapuzinergraben.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-06 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecke zur Herstellung der Durchgängigkeit im WK 31-06 schafft eine Verbindung zwischen der Oberrheinaue und dem Gewässersystem Elz-Dreisam. Die Alte Elz wird so zum durchgängigen Bindeglied zwischen den Wasserkörpern WK 31-07 und WK 31-03 und 31-04. In Verbindung mit der Herstellung der Durchgängigkeit in den anschließenden Wasserkörpern werden insgesamt ca. 49 km in der Elz, 15 km in der Wilden Gutach, 32 km in der

Dreisam und 13 km in den Dreisamzuflüssen Brugga, Krummbach und Wagensteigbach durchwanderbar.

Die Programmstrecken zur Gewässerstruktur verbessern in geeigneten Abschnitten der Seitengewässer trittsteinartig die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna.

WK 31-07 Durchgehender Altrheinzug (DAR) mit Leopoldskanal

Tabelle 7.6 Programmstrecken im WK 31-07

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Durchgehender Altrheinzug; Alte Elz; Mühlbach 0,0 – 43,0 0,0 - 36,8 0,0 – 7,4 0,0 – 2,9 0,0 – 9,6 Kurznamen: 31DAZ 31MBDAZ 31MDAZ	Durchgängigkeit	Der Durchgehende Altrheinzug ist im WK 31-07 das Hauptgewässer und durch hohen Migrationsbedarf der Fische geprägt. Die Herstellung der Durchgängigkeit ist erforderlich, um eine Vernetzung des Rheins mit den Auegewässern herzustellen. Hierdurch wird auch eine ökologische Aufwertung des Rheinwasserkörpers WK 3-OR2 erreicht und die Wiederansiedlung von Langdistanzwanderern, wie dem Meerneunauge, gefördert.
Leopoldskanal 0,0 – 12,4 Kurzname: 31LPK	Durchgängigkeit	Aufgrund der intensiven Wasserkraftnutzung der Alten Elz war der Leopoldskanal bereits in historischer Zeit der Wanderweg für die in Elz und Dreisam aufsteigenden Lachse. Diese Route ist auch für die Lachswiederansiedlung von entscheidender Bedeutung. Der Leopoldskanal mündet in die Ausleitungsstrecke des Rheinkraftwerks Rhinau. Er ist seit dem Bau eines Fischpasses bei Riegel für Lachse durchwanderbar. (Ein noch im Unterlauf vorhandenes Querbauwerk (Jamborschwelle) wird zu Verbesserung der Durchwanderbarkeit für andere Fischarten in den kommenden Jahren umgestaltet.)
Krottenbach 2,0 – 5,2 Kurzname: 31KRO Krebsbach 0,0 – 7,4 Kurzname: 31KRE	Gewässerstruktur	Der Krottenbach und der Krebsbach sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Hier sind Strukturverbesserungen vorzusehen, die fehlende Funktionsräume (z.B. Unterstände und Laichhabitate) wiederherstellen.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 31-07 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 31-07 schaffen eine Vernetzung mit den Auegewässern, die im Rahmen anderer laufender Programme (Hochwasserschutzmaßnahmen und Naturschutzprojekte, z.B. Revitalisierung Taubergießen) zu einer ökologischen Aufwertung des Rheinwasserkörpers WK 3-OR2 führen. Sie stellen darüber hinaus die Verbindung zur Alten Elz im WK 31-06 her.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im TBG „Elz-Dreisam“ wie folgt überregional vernetzt:

Verbindung mit dem unteren Oberrheinabschnitt (WK 3-OR3) im TBG 32 „Kinzig-Schutter“, und indirekt weiter rheinabwärts ⇒ hoher Migrationsbedarf (Programmgewässer der IKSR/ Lachswiederansiedlungsgewässer)

Verbindung vom Oberrhein (WK 3-OR2) in die Elz (WK 31-06, 31-04, 31-02), Dreisam (WK 31-03 + Unterlauf im WK 31-02) ⇒ hoher Migrationsbedarf (Programmgewässer der IKSR/ Lachswiederansiedlungsgewässer).

Freie Fischwanderung auf ca. 64 km in der Elz und Wilden Gutach (WK 31-06, WK 31-04, WK 31-02) und ca. 45 km im Dreisamsystem (WK 31-03, WK 31-02) ⇒ hoher Migrationsbedarf (Programmgewässer der IKSR/ Lachswiederansiedlungsgewässer)

Die überregionalen (wasserkörperübergreifenden) Verknüpfungen der Programmstrecken im TBG „Elz-Dreisam“ sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Da alle Einzugsgebiete im TBG „Elz-Dreisam“ in den Oberrhein entwässern, erfolgt die Vernetzung von TBG „Elz-Dreisam“ zu TBG „Kinzig-Schutter“ über die Programmstrecken des Oberrheinwasserkörpers WK 3-OR3.

Der WK 31-05 ist bezüglich der Durchgängigkeit nicht gefährdet. Er ist deshalb nicht durch eine Programmstrecke mit den anderen Wasserkörpern verbunden.

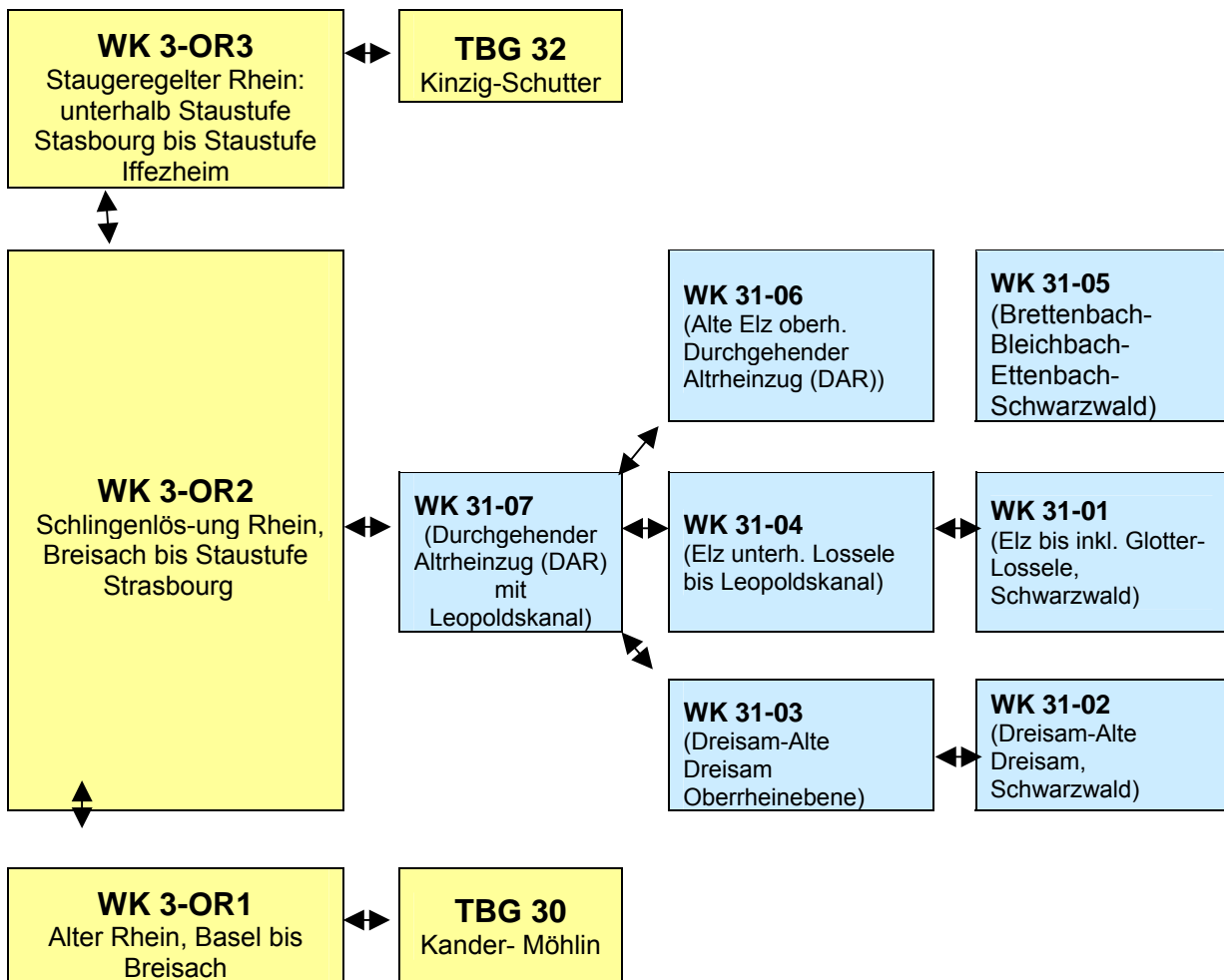


Abb. 7-1 Wasserkörpervernetzung

Die Programmstrecken im gesamten TBG 31 „Elz-Dreisam“ sind in Karte K 7.3 (s. Anlagenband), die Einzelmaßnahmen und Programmstrecken je Wasserkörper in den Karten K 7.1 dargestellt.

Hierzu 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 7.1.6: Maßnahmen „Gewässerstruktur“
- ⇒ 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.

Im TBG Elz-Dreisam wird in keinem Wasserkörper der Maßnahmen auslösende Wert von 0,2 mg o-PO₄-P/l überschritten (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 31 sind an insgesamt 4 kommunalen Kläranlagen in den Wasserkörpern 31-01 und 31-04 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- Regenwasserbehandlungsanlagen (s. Anlagenband, Tab. A 7.2.6)
Im TBG 31 sind an insgesamt 11 Regenwasserbehandlungsanlagen in den Wasserkörpern 31-01, 31-06, 31-07 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- Industrielle Behandlungsanlagen / Einleiter (s. Anlagenband, Tab. A 7.2.7)
Im TBG 31 sind an insgesamt 1 industrielle Behandlungsanlage im Wasserkörpern 31-03 eine 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 Orthophosphats) 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**

Ergänzende Maßnahmen aufgrund saprobieller Defizite (s. Kap. 4.2) sind nicht erforderlich.

⇒ **Phosphorbelastung**

Ergänzende Maßnahmen aufgrund der Überschreitung des Maßnahmen auslösenden Schwellenwerts von 0,2 mg o-PO₄-P/l (s. Kap. 4.2) sind in keinem Wasserkörpern erforderlich.

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.

Hierzu 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)
- ⇒ Tab. A 7.2.3 Phosphor-Einträge (MONERIS)
- ⇒ Tab. A 7.2.4 Phosphat-Einträge (MONERIS)
- ⇒ Tab. A 7.2.5: Grundlegende Maßnahmen - Kommunale Kläranlagen
- ⇒ Tab. A 7.2.6: Grundlegende Maßnahmen - Regenwasserbehandlungsanlagen
- ⇒ Tab. A 7.2.7: Grundlegende Maßnahmen - Industrielle Behandlungsanlagen / Einleiter
- ⇒ Tab. A 7.2.8: Ergänzende Maßnahmen - Kommunale Kläranlagen

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Nährstoffe)

Grundlegende Maßnahmen

Auch hier gilt, dass zunächst die grundlegenden Anforderungen einzuhalten sind. Diese sind hier in erster Linie durch die mit der Düngeverordnung in nationales Recht umgesetzte Nitratrichtlinie vorgegeben. Darüber hinaus sind auch die einschlägigen Vorschriften des Anlagenrechts (Güllelagerung) einzuhalten.

Anhand MONERIS konnten verschiedene Szenarien zur Reduktion der Phosphatgehalte der Böden gemarkungsscharf berücksichtigt und auf den Wasserkörper bis auf Ebene der Bearbeitungsgebiete 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

Die o.g. grundlegenden Maßnahmen werden durch das flächendeckend angebotene Agrarumweltprogramm MEKA III ergänzt, welches durch gezielte Beratungsmaßnahmen der Landwirtschaftsverwaltung, besonders im Einzugsgebiet der problematischen Wasserkörper unterstützt wird.

Beispielhaft werden aus dem MEKA- Programm folgende Maßnahmen aufgeführt:

- N-A1: Umweltfreundliche Ausbringung von Wirtschaftsdüngern
 - N-B1: extensive Nutzung von Grünland
 - N-B2: Einhaltung eines Viehbesatzes von 0,3 bis 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche
 - N-B3: Extensive Bewirtschaftung von steilem Grünland
 - N-D1: Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz und Düngemittel
- etc.

(die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen ist dem Anlagenband als Tab. A 7.2.10 beige-fügt)

Im TBG 31 wurden keine Überschreitungen des Maßnahmen auslösenden Schwellenwertes für Phosphor (0,2 mg/l o-PO₄-P) festgestellt (s. Kap. 4.2). Es sind daher keine ergänzenden

Maßnahmen über das flächendeckende MEKA III-Programm hinaus bei diffusen Quellen im Bezug auf Phosphor erforderlich.

Hierzu im Anlagenband:

Tabellenteil

⇒ Tab. A 7.2.10: Maßnahmenliste MEKA III - Programm

Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)

Grundlegende Maßnahmen

Die Grundlegenden Maßnahmen 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 Pflanzenschutzanwendungsverordnung erfolgt, in welcher die Zulassungs- und die Anwendungsbedingungen für Pflanzenschutzmittel (z. B. Abstand zum Gewässer) geregelt sind.

Ergänzende Maßnahmen

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

Im TBG 31 wurden keine Überschreitungen dieser Grenzwerte festgestellt (s. Kap. 4.2). Es sind daher keine ergänzenden Maßnahmen bei diffusen Quellen im Bezug auf Pflanzenschutzmittel erforderlich.

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.

Am Oberrhein bestehen Belastungen der Gewässersedimente vor den Staustufen Marckolsheim und Iffezheim insbesondere mit Hexachlorbenzol, welches in den 60er Jahren in die Gewässer eingeleitet wurde.

Betroffen ist der Wasserkörper 3-OR2

Hierzu wurde im Rahmen der IKSR ein Sedimentmanagementplan erarbeitet, der die verschiedenen Belastungsbereiche (hot Spots) detailliert beschreibt, das Remobilisierungsrisiko der Schadstoffe abschätzt und weitere Empfehlungen zum Umgang mit diesen Materialien ausarbeiten soll.

7.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 31 nicht vor.

7.3 Grundwasser

Zur bestmöglichen Erkundung und Darstellung der Immissionssituation wurden in den Jahren 2005 bzw. 2006 in allen gGWK so genannte Zusatzmessstellen zur Verdichtung der Nitratwerte beprobt (s. Kap. 2.2).

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 modifiziertem Bilanzierungsmodell „STOFFBILANZ_BW“ der TU Dresden für alle gGWK. Zusammen mit den Sickerwassermengen aus dem Grundwasserneubildungsmodell „GWN_BW“ der LUBW wurden 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 [24].

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. 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 steigendem Trend) betrachtet werden muss. 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.

Die Belastungsschwerpunkte wurden abschließend festgelegt und in Arbeitskreisen auf Ebene der Regierungspräsidien der gGWK-spezifische Handlungsbedarf und entsprechende Maßnahmen erarbeitet.

Für jeden gGWK wurde ein Bericht über die Monitoringergebnisse und die Erfordernis ergänzender Maßnahmen erstellt.

Die Berichte für die gGWK, von denen das TBG 31 berührt ist, sind dem Anlagenband (Teil III) der vorliegenden TBG-Begleitdokumentation beigelegt.

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. Die Kontrolle der Einhaltung der Anforderungen wird durch die Landwirtschaftsverwaltung im Rahmen der allgemeinen Fachberatung durchgeführt. Hinsichtlich der Pflanzenschutzmittel gelten die allgemeinen Anwendungsvorschriften für den Umgang mit PSM. Daneben gilt das weitere landwirtschaftliche Fachrecht – insbesondere auch das Anlagerecht (z.B. zur Güllelagerung).

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
- freiwilligen und grundsätzlich flächendeckend angebotenen Maßnahmen des MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich).

SchALVO

Die Verordnung über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichleistungen in Wasser- und Quellschutzgebieten (SchALVO; 1988, Novellierung 2001) dient dem Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer in Wasserschutzgebieten (s. Kap. 3.1) vor

Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge aus der Landbewirtschaftung. Die Verordnung regelt die notwendigen Einschränkungen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft und anderer Landnutzungen sowie die Zuteilung von Ausgleichsleistungen für die entstehenden Verluste.

Der Zweck der SchALVO ist insbesondere:

- Vermeidung von Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel
- Minimierung von Nitrateinträgen
- Schnellstmögliche Beseitigung vorhandener Belastungen
- Schnellstmögliche Sanierung nitratbelasteter Grundwasservorkommen

Abhängig von der Schutzwürdigkeit des Gebietes wird ordnungsrechtlich Einfluss genommen auf:

- Nutzung (Grünland, Mahd, Beweidung, Forst)
- Art und Intensität der Düngung
- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
- Bewässerungsmaßnahmen
- Bodenbearbeitung
- Begrünung
- Einarbeitung von Begrünungspflanzen
- Grünlandumbruch

MEKA

Baden-Württemberg fördert im Rahmen des Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichs (MEKA) Gewässer schützende Maßnahmen zur Einführung und Beibehaltung einer umweltgerechten Landbewirtschaftung seit 1992. Die Maßnahmen sind freiwillig. Ihre Anwendung wird über ein Punktesystem finanziell vergütet.

Hierzu im Anlagenband:

Tabellenteil

Tab. A 7.2.10: Maßnahmenliste MEKA III - Programm

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

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.

11 Hintergrunddokumente

- [1] Regierungspräsidium Freiburg (2006): Vorgezogene aktive Öffentlichkeitsbeteiligung im Bearbeitungsgebiet Hochrhein, Projektbericht
- [2] Regierungspräsidien Freiburg (2005): Teilbearbeitungsgebietsberichte zur Bestandsaufnahme
- [3] LfU (2005): Methodenband – Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg, Leitfaden
- [4] LUBW (2008): Dokumentation für Seen zum Bewirtschaftungsplan / Maßnahmenprogramm
- [5] Regierungspräsidien Karlsruhe (2006): Vorstellung des Zeitplans, des Arbeitsprogramms und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen
- [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 Hydro-morphologie
- [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)

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