

Wiese (21)

Begleitdokumentation zum BG Hochrhein

 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, Elisabeth Korb
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-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	15
3 Verzeichnis der Schutzgebiete (WRRL)	16
3.1 Wasserschutzgebiete	16
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	17
3.3 Badegewässer	17
3.4 Gebiete nach Kommunalabwasserrichtlinie,	18
Gebiete nach Nitratrichtlinie	18
3.5 Aquatische NATURA 2000-Gebiete	18
Schutz von Lebensräumen und Arten	18
4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsprogramme	20
4.1 Überwachungsnetze	20
4.1.1 Fließgewässer	21
4.1.2 Seen	25
4.1.3 Grundwasser	25
4.1.4 Schutzgebiete	25
4.2 Überwachungsergebnisse	26
4.2.1 Fließgewässer	27
Ökologischer Zustand	27
Chemischer Zustand	31
Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	32
4.2.2 Seen	32
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	37
6	Wirtschaftliche Analyse	37
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	50
	Hintergrund	50
	Maßnahmenplanung Punktquellen	50
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Nährstoffe).....	53
	Maßnahmenplanung Diffuse Quellen – Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel)	54
	Maßnahmenplanung sonstige stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer.....	54
7.2	Seen	55
7.3	Grundwasser	55
8	Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne	55
9	Information u. Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse	55
10	Liste der zuständigen Behörden.....	55
11	Hintergrunddokumente.....	56

Anlagenband:

I Tabellenteil

II Kartenteil

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 zu Konkretisierung und Umsetzung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme veranschaulichen. Diese Begleitdokumentation ist nicht Bestandteil der Bewirtschaftungspläne und enthält keine verbindlichen Festlegungen. Dort aufgezeigt 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 21 - „Wiese“ Hochrhein (BW) unterhalb Aare bis einschließlich Wiese

In nachfolgender Tabelle werden die wesentlichen Merkmale des Teilbearbeitungsgebietes in einem kurzen Überblick dargestellt. Die Übersichtskarte für das TBG 21 ist im Anlagenband auf der Karte K 1.1 dargestellt.

Tab. 1-1 Übersicht und Basisinformationen

Basisinformationen TBG 21	
FGE	Rhein
BG	Hochrhein
Einzugsgebietsgröße	1.086 km ² , unterteilt in sechs Oberflächenwasserkörper (WK)
Staats- und Ländergrenzen	Schweiz
Regierungsbezirk, Landkreise	Regierungsbezirk Freiburg Landkreise Lörrach (LÖ), Waldshut-Tiengen (WT), Breisgau-Hochschwarzwald (BHS)
Gemeinden/Städte	62 Städte und Gemeinden, z.T. nur teilweise enthalten
Einwohner/Einwohnerdichte	253.00 EW / 233 EW/km ² (im Landesmittel ca. 300 EW/km ²)
Raumplanung	Doppel-Oberzentrum: Lörrach/ Weil am Rhein Mittelzentren: Schopfheim, Rheinfelden, Bad Säckingen, Waldshut-Tiengen
Entwicklungsachsen	Strecke Lörrach – Waldshut-Tiengen
Wichtige Verkehrswege	Bahnstrecke Basel – Waldshut; Bundesautobahn A98; Bundesstraßen B317 (Wiesental) und B34 (Rheinachse) Landeswasserstraße Hochrhein rheinaufwärts bis Rheinfelden
Flächennutzung	Landwirtschaft 51 %; 555,39 km ² Wald, Natur 36 %; 392,04 km ² Siedlung 12 %; 130,68 km ² Wasser 1 %; 10,89 km ²
Ökoregion, Naturräume	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge, Hochrheintal, Dinkelberg, Hochschwarzwald, Alb-Wutach-Gebiet
Niederschläge	600 bis 2.000 mm/Jahr
Wesentliche wasserwirtschaftliche Nutzungen	Schifffahrt (Hochrhein bis Rheinfelden), Wasserkraftnutzung am Hochrhein (Staufstufenkette); Pumpspeicherkraftwerke Hochrhein/ Schwarzwald (Schluchseewerke); Wuhre (historische Ausleitungskanäle) im Schwarzwald

1.1 Oberflächengewässer

Insgesamt ist das Gebiet hauptsächlich durch silikatische Mittelgebirgsflüsse und -bäche, sowie z.T. karbonatische Mittelgebirgsbäche geprägt. In nachfolgender Tabelle sind die Kenn-
daten zu den wichtigsten Gewässern und den abgegrenzten Oberflächenwasserkörpern - hier
handelt es sich ausschließlich Flusswasserkörper, Seewasserkörper (Seen > 50 ha) kommen
im TBG nicht vor - aufgeführt. Die Flusswasserkörper und das Gewässernetz im TBG 21 sind
in Karte 1.1 (s. Anlagenband) dargestellt.

Besonders hervorzuheben ist die zentrale Bedeutung des Hochrheins, der sich als Strom des
Mittelgebirges auf einer Länge von insgesamt 145 km vom Auslauf des Bodensees bis nach
Basel erstreckt. Davon gehören ca. 60,2 km zum Teilbearbeitungsgebiet Wiese (WK 2-02).

Tab. 1-2 Übersicht Oberflächengewässer / Oberflächenwasserkörper

Haupt- fließgewässer	Hochrhein (60 km)				
Bedeutende Nebenflüsse	Name	Länge [km]	EZG [km ²]	Lage	
	Wiese mit Kleiner Wiese	51,5	454	Hochrheinzufuss, rechtsseitig	
	Wehra	25,8	124	Hochrheinzufuss, rechtsseitig	
	Hauensteiner Murg	21,8	60	Hochrheinzufuss, rechtsseitig	
	Hauensteiner Alb	42,8	240	Hochrheinzufuss, rechtsseitig	
Pegel	Rhein (Basel-Rheinhalle, Rheinfelden, Hauenstein); Wiese (Zell); Hauensteiner Murg (H ottingen); Hauensteiner Alb (St. Blasien)				
Seen > 0,5 km ²	Keine				
Besonderheiten	Hoher Anteil an Wasserkraftnutzung (Schwarzwaldgewässer und Hochrhein); Hochrhein: Berufsfischerei, Freizeit-/ Passagierschiffahrt, Grenzfluss zur Schweiz				
Fluss- wasserkörper	WK- Nr.	WK-Name	Länge ⁽¹⁾ [km]	Größe [km ²]	Prägender Gewässertyp ⁽²⁾
	2-02	Hochrhein (BW) unterh. Aare oberh. Wiese	60	24	10
	21-01	Hochrheingebiet unterh. Aare bis inkl. Hauensteiner Murg	192	379	5
	21-02	Wehra bis inkl. Hasel (Hochrhein- Schwarzwald)	35	104	5
	21-03	Hochrheingebiet unterh. Hauensteiner Murg oberh. Wiese mit Wehra unterh. Hasel	40	139	7
	21-04	Wiese bis inkl. Kleine Wiese und Steinenbach	143	359	5
21-05	Wiese unterh. Kleine Wiese ohne Steinenbach (BW)	15	80	9	

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

⁽²⁾ Legende: 5 – silikatische Mittelgebirgsbäche, 7 – karbonatische Mittelgebirgsbäche, 9 – silikatische
Mittelgebirgsflüsse, 10 – Ströme des Mittelgebirges
Typisierung der Oberflächenwasserkörper in Baden-Württemberg gem. Methodenband der LUBW
(2004) [3]

1.2 Grundwasser

Die Abgrenzung der Grundwasserkörper erfolgte in Baden-Württemberg grundsätzlich nach zwei Kriterien. Gebiete, die auf der Grundlage von Immissionsdaten durch eine einheitliche Grundwasserbeschaffenheit gekennzeichnet sind oder hinsichtlich der Grundwasserqualität ungünstige Standorteigenschaften aufweisen, wurden auf der Basis von Gemeindegrenzen abgegrenzt. Außerhalb dieser Gebiete wurden die hydrogeologischen Teilräume als Grundwasserkörper definiert. Auf der Grundlage dieser Definition liegen im TBG 21 die in Tabelle 1-3 genannten Grundwasserkörper, die alle nach dem Kriterium „Hydrogeologischer Teilraum“ abgegrenzt wurden.

Tab. 1-3 Hydrogeologische Teilräume (Grundwasserkörper) im TBG 21

Hydrogeologischer Teilraum	Fläche [km ²]	Flächenanteil [%]
Fluvioglaziale Schotter	48	4,5
Keuper-Bergland	47	4,3
Muschelkalk-Platten	121	11,1
Buntsandstein des Schwarzwaldes	70	6,4
Kristallin des Schwarzwaldes	785	72,3
Quartäre und Pliozäne Sedimente der Grabenscholle	5	0,5
Tektonische Schollen des Grabenrandes	10	0,9

Hinsichtlich der Nutzungen haben die Grundwasserressourcen in den Lockergesteinen der Kies- und Schottertalfüllungen des Hochrheins und des Wieses eine sehr große Bedeutung. Für die örtliche Wasserversorgung sind jedoch auch die Quellwasservorkommen im Kristallin Schwarzwaldes und im Bereich des Muschelkalks wichtig.

Die o.g. hydrogeologischen Teilräume werden in Karte 1.2 (s. Anlagenband) dargestellt.

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 1.2 Seewasserkörper
- ⇒ 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 21 die folgenden **signifikanten Belastungen** identifiziert. Dazu wurden einerseits Emissionsdaten sowie die vorhandenen Daten der Umweltüberwachung verwendet.

- Fehlende Durchgängigkeit
- Veränderungen der Gewässerstruktur (Morphologie)
- Rückstau (Morphologie)
- Wasserentnahmen - Ausleitungsstrecken Wasserkraft (Wasserhaushalt)
- Wasserentnahmen - Brauchwasser (Wasserhaushalt)
- Punktquellen (kommunale Einleiter / industrielle Direkt- und Indirekteinleiter)
- Altlasten (u.a. aus historischem Bergbau)
- Schifffahrt (Freizeit, abschnittsweise größere Passagier- und Güterschiffe)

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 und Wasserentnahme:

- Signifikante Ausleitungsstrecken sowie Rückstaustrrecken (s. Anlagenband, Karte 2.1).

⇒ Wasserhaushalt (Wasserentnahme):

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

⇒ Punktquellen und diffuse Quellen:

- Daten zu kommunalen und industriellen Kläranlagen (s. Anlagenband, Karte 2.2).
- Bilanzierung der Phosphor- und Stickstoffeinträge mittels Nährstoffbilanzmodell MONERIS [3] (vgl. Kap. 7.1.2; s. Anlagenband, Teil „Verwendung von Karten aus der Bestandsaufnahme 2004“ Karten 7.3 und 7.4).
- 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 21 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		
2-02	X	X	X	X	X	-	X	k.A.	
21-01	X	X	X	X	X	X	-	-	
21-02	X	X	X	X	X	-	-	-	
21-03	X	X	-	X	X	X	X	-	
21-04	X	X	-	X	X	X	-	-	X (Altlasten)
21-05	X	X	-	X	X	X	X	-	

x signifikante Belastungen liegen vor

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

Der Schwerpunkt der signifikanten Belastungen liegt im TBG 21 bei den hydromorphologischen Komponenten Durchgängigkeit, Morphologie (Gewässerstruktur und Rückstau) und Wasserhaushalt (Wasserentnahme).

Seen

Seewasserkörper (Seen > 50 ha) kommen im TBG 21 nicht vor [4].

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil

- ⇒ K 2.1 (Teil 1) Signifikante Abflussregulierung
- ⇒ K 2.1 (Teil 2) Signifikanter Wasserhaushalt (Wasserentnahme)
- ⇒ K 2.2 Signifikante Punktquellen OG (Komm. KLA, industr. Direkt-/Indirekt-, Salz-, Wärmeeinleiter OG (Bestandsaufnahme K 7.1)

Tabellenteil

- ⇒ Tab. A 2.1 Signifikante kommunale Einleiter
- ⇒ Tab. A 2.2 Signifikante industrielle Einleiter

2.2 Grundwasser

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme 2004** [a] wurden alle maßgeblichen Defizite im Bereich Grundwasser ermittelt [b]:

- ⇒ **Punktuelle Belastungen** in Form von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen finden sich im TBG 21 verstärkt in den städtisch und industriell geprägten Bereichen um Rheinfeldern, Lörrach und Schopfheim. Diese Gebiete ragen zwar mit Fallzahlen heraus, jedoch ergeben sich insgesamt keine größeren zusammenhängenden Flächen. Die Altlasten bzw. schädlichen Bodenveränderungen im TBG 21 werden gegenwärtig nach den Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) bearbeitet.
- ⇒ Erhöhte Konzentrationen an **Pflanzenschutzmittel** wurden im TBG 21 nur an einem Standort (bei Waldshut) punktuell festgestellt.
- ⇒ **Diffuse Belastungen** durch Nitrat treten nur sehr vereinzelt in den vergleichsweise wenig bewaldeten und stärker landwirtschaftlich genutzten Gebieten im Hochrheintal und den verkarsteten Randbereichen des Schwarzwaldes auf.
- ⇒ Im Zuge der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass alle sieben Grundwasserkörper im Teilbearbeitungsgebiet Wiese die Ziele „guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand“ erreichen. Eine Gefährdung eines dieser Grundwasserkörper liegt nicht vor.
- ⇒ Im TBG 21 wurde kein **gefährdeter Grundwasserkörper** (gGWK) ausgewiesen.

2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Die für das Einzugsgebiet eines Bearbeitungsgebiets wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden erstmalig im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 identifiziert. Nach einer erneuten Überprüfung wurden diese Fragen von den Flussgebietsbehörden - gemäß § 3e Abs. 1 Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg - bearbeitungsgebietsspezifisch im Rahmen der Information und Anhörung der Öffentlichkeit bei der Erstellung des Bewirtschaftungsplans im März 2005 veröffentlicht [5].

Für das TBG 21 sind die folgenden der für das BG Hochrhein festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen von Belang:

- ⇒ Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Fische und wassergebundene Organismen (Wehre und Abstürze) [7]
- ⇒ Ausreichende Mindestwasserregelung innerhalb von Restwasserstrecken bei der Wasserkraftnutzung [8]
- ⇒ Verbesserung der Gewässermorphologie (naturnahe Umgestaltungen, Renaturierung) [6]
- ⇒ Verbesserung der Gewässergüte im Hinblick auf prioritäre Schadstoffe/ Schwermetalle

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 21 sind 218 Wasserschutzgebiete vorhanden, die ganz oder teilweise im TBG liegen. Diese umfassen eine Gesamtfläche von rund 161 km². Der Flächenanteil der Wasserschutzgebiete beträgt etwa 15 % des TBG.

Die Wasserschutzgebiete sind im Anlagenband (Tab. A 3.1) aufgelistet und in Karte 3.1 dargestellt.

Zusätzlich werden in der Karte 3.1 auch die nicht berichtspflichtigen Quellenschutzgebiete dargestellt.

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 21 sind 2 Badestellen ausgewiesen. Dabei handelt es sich um eine Flussbadestelle am Rhein (Schwörstadt) und eine Badestelle an einem künstlich aufgestauten See (Nonnenmattweiher).

Einen Überblick über die Badegewässer bzw. Badestellen gibt die Karte 3.1, bzw. die entsprechende Tabelle im Anlagenband (Datenstand 2007).

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.

Der Anlagenband umfasst tabellarische Zusammenfassungen aller Schutzgebiete sowie deren kartografische Darstellung (Karten 3.1 und 3.2).

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 grenzüberschreitende Grundwasserkörper auszuweisen, da keine mengenmäßigen Belastungen auftreten. Somit ist nur die allgemeine Forderung der WRRL nach einer repräsentativen Überwachung der Wasserkörper zu erfüllen. Hierzu wurden 100 Messstellen aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm für die **überblicksweise Überwachung** ausgewählt.

Die **chemische Überwachung** dient der Feststellung des Ist-Zustands und zum Erkennen langfristiger Trends insbesondere bei anthropogen verursachten Schadstoffbelastungen. Gefährdete Grundwasserkörper (gGWK) gibt es in Baden-Württemberg nur hinsichtlich des Nitrats (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, gewässermorphologische Defizite und der Versauerungszustand bewertet werden.

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

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

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

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

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

Wasserbauliche Anlagen werden landesweit in einem zentralen „Anlagenkataster“ erfasst und gepflegt. Aussagen zur Signifikanz von Bauwerken (s. Kap. 2.1) und dadurch Bewertungen zur **Durchgängigkeit** (s. Kap. 4.2) sowie Maßnahmenplanungen (s. Kap. 7.1.1) sind somit jederzeit möglich.

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

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

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

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

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

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

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

Prioritäre Stoffe und flussgebietsspezifische Schadstoffe

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

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

In Karte 4.1 (s. Anlagenband) sind die Untersuchungs- und Messstellen im TBG dargestellt. In nachfolgender Tab. 4-1 werden Art und Umfang der in den 6 Flusswasserkörpern des TBG 21 durchgeführten Überwachung aufgezeigt.

Tab. 4-1 Überwachung der Flusswasserkörper im TBG 21 (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	
2-02	2	3	3	0	1	x	x	x	
21-01	3	8	3	0	1	x	x	x	
21-02	0	4	1	0	0	x	x	x	
21-03	0	4	1	0	1	x	x	x	
21-04	0	9	3	0	0	x	x	x	
21-05	3	3	1	0	1	x	x	x	

- * Überwachung nur in plaktontominierten Gewässern erforderlich; beim Hochrhein erfolgt die Überwachung des Phytoplankton im oberhalb liegenden WK 2-01 im TBG 20 bei Reckingen
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: Überwachung Flusswasserkörper

4.1.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 21 nicht vor [4].

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.

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

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

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

Auf Grundlage der für die Maßnahmenplanung nach wie vor gültigen Teile der Gefährdungsabschätzung 2006 sowie der neu vorliegenden Bewertungen zeigen sich die im Folgenden dargestellten maßnahmenrelevanten Bewertungsergebnisse (s. Anlagenband, Karte 4.2).

Biologische Qualitätskomponenten

Fischfauna:

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

Von den sechs WK, die im TBG 21 liegen, wurden bisher drei Wasserkörper untersucht.

Der Hochrheinwasserkörper WK 2-02 erreicht nach dem ersten Bewertungsdurchgang den mäßigen Zustand. Der Wasserkörper 21-01 „Hauensteiner Murg/ Alb“ wurde als schlecht eingestuft. Der Zustand des Wasserkörpers 21-05 „Unterlauf Wiese“ ist unbefriedigend. Alle drei Wasserkörper sind vorläufig als defizitär einzustufen.

Die aktuelle Bewertung fußt auf dem ersten von mindestens 2 Befischungsdurchgängen, ist damit nur ein vorläufiges Ergebnis und daher noch nicht in Tabelle 4-2 enthalten. Die Einschätzung für Handlungsbedarf ist nach Expertenaussagen aber bereits jetzt plausibel. Die endgültige Bewertung wird voraussichtlich im Frühjahr 2009 vorliegen.

Die Wasserkörper WK 21-03 und WK 21-04 sind derzeit nicht im Überwachungsnetz der Fischfauna vorgesehen. Daher können keine fischbasierten Aussagen für diese beide WK gemacht werden. Der Wasserkörper 21-02 befand sich bereits bei der Bestandsaufnahme 2004 im guten Zustand und wird daher auch nicht weiter untersucht.

Makrozoobenthos (Teilaspekt Saprobie):

Das definierte Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird im TBG 21 in allen Wasserkörpern erreicht. Von den 31 Messstellen im TBG erreichen 12 Messstellen die Zustandsklasse „sehr gut“, die übrigen 19 die Klasse „gut“. Es besteht kein Handlungsbedarf im Bezug auf die biologische Gewässergüte (Saprobie).

Phytoplankton:

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist nur für den staubeeinflussten Hochrheinwasserkörper (WK 2-02) relevant. Nach Experteneinschätzung wird der ökologische Zustand des Hochrheins (zugeordnete Planktonmessstelle Karlsruhe) als „sehr gut“ bewertet. 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:

Bis auf den Wasserkörper 21-02 (Obere Wehra) verfehlen alle weiteren fünf Wasserkörper im TBG 21 die für die ökologischen Durchgängigkeit gesetzten Ziele.

Morphologie (Gewässerstruktur) und Wasserhaushalt:

Der Wasserkörper WK 21-02 erreicht bei diesen Teilkomponenten ebenfalls die Ziele. Zwar sind vereinzelt signifikante Belastungen in der Morphologie und im Wasserhaushalt vorhanden, diese gefährden aber den guten Zustand des Wasserkörpers im Bezug auf Morphologie und Wasserhaushalt nicht.

Der Wasserkörper im Bereich des oberen Wiesetals WK 21-04 wurde zwar im Bezug auf Morphologie und Wasserhaushalt nicht gefährdet eingestuft. Verbunden mit dem hohen Migrationsbedarf (Lachsgewässer) entsteht aber durch die lokalen Restwasserstrecken eine Gefährdung der Durchgängigkeit, es müssen daher dennoch Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts ergriffen werden.

Die Bewertung des Hochrhein-Wasserkörpers WK 2-02 und des Wasserkörper der unteren Wiese WK 21-05 weist in allen Bereichen Handlungsbedarf auf. Die fischereibiologischen Ergebnisse (s.o.) bestätigen diese Einschätzung.

Bei den Wasserkörpern WK 21-01 (Hauensteiner Alb) und WK 21-03 (Dinkelberg) ist die Zielerreichung bezüglich Gewässerstruktur und Wasserhaushalt unklar. Zu Ableitung des Handlungsbedarfs müssen daher die biologischen Qualitätskomponenten oder Experteneinschätzung hinzugezogen werden:

Die Ergebnisse der Befischungen im Wasserkörper 21-01 (s.o. biologische Qualitätskomponenten) weisen Defizite nach („schlecht“). Hier besteht demnach Handlungsbedarf bei Morphologie und Wasserhaushalt.

Im WK 21-03 sind keine Befischungen vorgesehen, nach Experteneinschätzung sind dennoch Strukturverbesserungen notwendig.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Orthophosphat:

Das für die Gewässer Baden-Württembergs zur Begrenzung des Algenwachstums definierte Ziel von 0,2 mg/l o-PO₄-P wird im gesamten TBG 21 eingehalten. Es besteht kein Handlungsbedarf im Bezug auf Phosphorreduzierung.

Flussgebietsspezifische Schadstoffe

In den Wasserkörpern des TBG 21 werden die rechtsverbindlichen Umweltqualitätsnormen der flussgebietsspezifischen Schadstoffe eingehalten [19, 20].

Es besteht kein Handlungsbedarf im Bezug auf Schadstoffreduzierung (nicht prioritäre Schadstoffe)

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.

Bis auf den Hochrheinwasserkörper WK 2-02 erfüllen alle Wasserkörper des TBG 21 diese Kriterien (s. Anlagenband, Karte 4.3) und befinden sich damit im guten chemischen Zustand.

An der Messstelle in Weil am Rhein wurde eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (d.h. Grenzwerte) der Tochter-Richtlinie für prioritäre Stoffe im Bezug auf PAK-Verbindungen Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren festgestellt. Da die Quelle hierfür oberhalb liegen muss, gilt der gute chemische Zustand des oberhalb liegenden Hochrheinwasserkörpers WK 2-02 als verfehlt. Es besteht demnach in diesem Wasserkörper Handlungsbedarf [19, 20].

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													Chem. Zustand
	Biologie						Hydro-morph.		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										
2-02	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	
21-01	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
21-02	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21-03	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
21-04	■	■	■	■	■	■	■	■ #	■	■	■	■	■	■
21-05	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Ziel erreicht



Ziel verfehlt



Zielerreichung unklar



Bewertungsergebnisse liegen noch nicht vor bzw. sind noch nicht belastbar



nicht relevant

1) Gewässerstruktur und Rückstau

Defizite Mindestabfluss vorhanden

Hierzu im Anlagenband:

Kartenteil:

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

4.2.2 Seen

Seewasserkörper kommen im TBG 21 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 2-02(*) WK 21-01 WK 21-03 WK 21-04 WK 21-05 (*)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Morphologie 	WK 2-02 (*) WK 21-03 WK 21-05 (*)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Wasserhaushalts <ul style="list-style-type: none"> - Gewährleistung ausreichender Mindestabflüsse - Verringerung Rückstau 	WK 2-02 (*) WK 21-01 WK 21-03 WK 21-04 WK 21-05 (*)
Guter chemischer Zustand <i>infolge:</i>	
⇒ Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für gefährliche Stoffe (Anhang IX) prioritäre Stoffe (Anhang X)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Benzo(ghi)perylen/ Indeno (1,2,3-cd)pyren (Mittelwert: 0,002 µg/l) 	WK 2-02 (*)

(*) 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 2, Kap. 5). Für diese Wasserkörper ist individuell als Umwelt-/Bewirtschaftungsziel das „gute ökologische Potenzial“ anstelle des „guten ökologischen Zustands“ zu definieren.

Im Zuge der Bestandsaufnahme 2004 wurde bereits eine vorläufige Einstufung der 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.

Grundvoraussetzung zur Erfüllung der übergeordneten Ziele der Flussgebietseinheit Rhein gemäß Masterplan Wanderfische der IKSR ist die Anbindung des Hochrheins bzw. der Wiese an den benachbarten Wasserkörper des Oberrheins 3-OR1. Die Herstellung der Durchgängigkeit bzw. Anbindung des WK 3-OR1 betrifft die Anlagen der französischen Wasserkraftwerke. Die Zielerreichung im BG Hochrhein 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: Teil 1-4 des Ausweisungsbogens für erheblich veränderte Flusswasserkörper (HMWB)

⇒ Tab. A 5.2: Teil 1-4 des Ausweisungsbogens für künstliche Seewasserkörper (AWB)

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.

Alle im TBG 21 anteilig vorhandenen Grundwasserkörper erfüllen die Anforderungen der Grundwasserrichtlinie hinsichtlich des guten chemischen Zustands. Das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel für die Grundwasserkörper ist erfüllt.

Grundsätzlich gilt für alle Grundwasserkörper, in denen keine Gefährdung festgestellt wurde, das Verschlechterungsverbot.

5.3 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan „BG Hochrhein“ (Ebene B) behandelt.

6 Wirtschaftliche Analyse

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan „BG Hochrhein“ (Ebene B) behandelt.

7 Maßnahmenplanung

Das Maßnahmenprogramm enthält die erforderlichen Maßnahmen und Instrumente, mit deren Hilfe die Umweltziele/Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper (s. Kap. 5) erreicht und gegenüber der EU dokumentiert werden sollen.

Die Umsetzung des Maßnahmenprogramms erfolgt im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs. Dieser Vor-Ort-Vollzug trägt zudem durch die flächendeckende Umsetzung der im Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz für Baden-Württemberg gestellten Anforderungen an die naturnahe Entwicklung und Bewirtschaftung aller Gewässer auch über die Umsetzung des Maßnahmenprogramms hinaus zum Erreichen der Umweltziele/ Bewirtschaftungsziele bei.

Im Maßnahmenprogramm des BG 2 (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 2 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 flächen-deckenden wasserwirtschaftlichen Vollzugs.

Ergänzende Maßnahmen

Auf der Grundlage der ermittelten Defizite der Fließgewässer und der daraus abgeleiteten Gefährdungslage hinsichtlich der Zielerreichung wurden die Gewässerstrecken identifiziert, in denen ergänzende Maßnahmen ergriffen werden (s. Anlagenband, Karte 7.1, Arbeitsplan 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 „Wiese“ 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 in Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung
- 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 Wiese ist in sechs Flusswasserkörper unterteilt (s. Kap. 1) Jeder Wasserkörper bildet für sich eine bewirtschaftbare Einheit („management unit“).

Tabelle 7.1 Programmstrecken im TBG „Wiese“ (Übersicht)

Programmstrecke	Flusswasserkörper
Durchgängigkeit	WK 2-02, WK 21-01, WK 21-03, WK 21-04, WK 21-05
Wasserkraft (Ausleitung)	WK 2-02, WK 21-01, WK 21-03, WK 21-04, WK 21-05
Gewässerstruktur	WK 2-02, WK 21-03, WK 21-05

Folgende Überlegungen führten zur Abgrenzung der Programmstrecken in den einzelnen Wasserkörpern des TBG Wutach.

Wasserkörper 2-02 Hochrhein unterhalb Aare bis einschl. Wiese

Tabelle 7.2 Programmstrecken im WK 2-02

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Hochrhein 102,6 - 163,0	Durchgängigkeit	Der gesamte Wasserkörper ist durch hohen Migrationsbedarf geprägt. Kieslaichende Arten wie Äsche, Nase und Barbe finden im WK 2-02 aufgrund der morphologischen Überformung des Hochrheins nur wenige Lebensräume. Deshalb sind Ausgleichswanderungen und die Zugänglichkeit in die Seitengewässer für diese und andere Arten lebensnotwendig. Die Programmstrecke verbindet die beiden Wasserkörper 3-01 (Flussbettkörper Oberrhein ab Wiese bis Leopoldskanal) und 2-01 (Flussbettkörper oberh. Aare bis Eschenzer Horn) und sieht auf dem gesamten Rheinabschnitt die Herstellung bzw. Optimierung der Durchgängigkeit vor.
Hochrhein (Ausleitungsstrecke RADAG) 109,0 - 113,4	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Gewährleistung einer ausreichenden Restwassermenge in der Ausleitungsstrecke des KW Albruck-Dogern (RADAG) ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit zu den oberstrom gelegenen Abschnitten und für eine Verbesserung der Lebensraumfunktionen in der Ausleitungsstrecke. Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ und „Gewässerstruktur“.
Hochrhein 102,6- 163,0	Gewässerstruktur	Dieser Fließgewässerabschnitt ist sehr stark von den Stauhaltungen der Hochrheinkraftwerke geprägt. Strukturelle Aufwertungen sind nur beschränkt möglich. Daher spielen die optimale Ausnutzung der vorhandenen Spielräume und die Einbeziehung von Mündungsbereichen für eine „trittsteinartige“ Aufwertung eine große Rolle. Die Strukturverbesserungen zielen neben der Verbesserung für die Fließgewässerarten (Kieslaicher) auch auf die an die Stauhaltungen angepassten Biozöosen ab.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 2-01 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 2-02 verbinden Lebensräume mit hohem Migrationsbedarf innerhalb des Hochrheinabschnittes von der Wiese bis zur Aare. Sie verbinden außerdem wasserkörperübergreifend den flussabwärtsliegenden Oberrheinabschnitt WK 3-01 und den flussaufwärtsliegenden Hochrheinabschnitt WK 2-01. Dadurch werden wichtige direkte Zuflüsse wie die Wiese (hoher Migrationsbedarf, Lachsgewässer), Wehra, Hauensteiner Murg und Hauensteiner Alb (erhöhter Migrationsbedarf) und indirekt die Kleine Wiese (hoher Migrationsbedarf, Lachsgewässer) erschlossen. Die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna werden in geeigneten Abschnitten trittsteinartig verbessert (Fließ- und Stau-strecken).

Wasserkörper 21-01 Hauensteiner Murg/ Hauensteiner Alb

Tabelle 7.3 Programmstrecken im WK 20-01

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Hauensteiner Alb (Mündung bis Albstausee) 0,0 – 19,5	Durchgängigkeit	Die Hauensteiner Alb ist ein wichtiger Seitenzufluss zum Hochrhein und das Hauptgewässer des Wasserkörpers. Der Gewässerabschnitt von der Mündung bis zum Albstausee ist mit erhöhtem Migrationsbedarf eingestuft. Die Alb kann im unteren Bereich auch strukturell wichtige Funktionen für die Gewässerfauna des Hochrhains übernehmen, sobald die Zugänglichkeit hergestellt ist. Auf einer Länge von ca. 23 km liegen vergleichsweise wenige Querbauwerke (4 Sohlbauwerke bzw. Regelungsbauwerke außer Betrieb und 3 aktive Wehranlagen).
Hauensteiner Alb (Kläranlage St. Blasien bis Mündung Bernauer Alb) 0,0 – 26,0	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung der Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge am Albstausee und innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit des Lebensraums in der Hst. Alb, v.a. da nach der Ausleitung am Albstausee keine Rückleitung in das Gewässer erfolgt (Ableitung Schwarzabecken/ Hochrhein). Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ - Hst. Alb (km 0 – km 19,5).
Hauensteiner Alb (Albstausee bis Mündung Bernauer Alb) 26,0 – 29,9		Die Programmstrecke oberhalb des Albstausees befindet sich in Abschnitten mit normalem Migrationsbedarf. Durch die Umgestaltung von drei Bauwerken entsteht ein funktionsfähiges Gewässernetz zwischen dem Hauptgewässer (Hauensteiner Alb) und zwei Seitengewässern (Bernauer Alb und Steinenbächle), das stabilisierend auf die Populationen in den Oberläufen wirkt.

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Bernauer Alb (Mündung bis Wehr WKA Faller/ Unterlehen) 0,0 – 2,9	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	Begründung s. Programmstrecke „Durchgängigkeit“ - Hst. Alb (km 26 – km 29,9) Die Sicherstellung der Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit des Lebensraums im Gewässernetz.
Steinenbächle (Mündung bis Kolleg) 0,0 – 2,75	Durchgängigkeit	Begründung s. Programmstrecke „Durchgängigkeit“ - Hst. Alb (km 26 – km 29,9).
Steinenbächle (unterhalb „Ibacher Kluse“) 1,75 – 2,75	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung der Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit des Lebensraums im Gewässernetz. Begründung s. Programmstrecke „Durchgängigkeit“ - Hst. Alb (km 26 – km 29,9).
Ibach (unterhalb Burger Säge) 0,0 – 5,2	Wasserkraft (Ausleitung)	Der Ibach ist ein wichtiger Zufluss zur Hauensteiner Alb. Die Sicherstellung der Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit des Lebensraums, v.a. da nach der Ibachfassung keine Rückleitung in das Gewässer mehr erfolgt (Ableitung Eggbergbecken/ Hocht Rhein).
Höllbach (Mündung bis Hartschwand WKA Huber) 0,0 – 4,0	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung)	Der Höllbach ist ein wichtiger Zufluss zur Hauensteiner Alb. Durch die wasserrechtliche Situation an der vorhandenen WKA und Synergieeffekte mit dem EU-LIFE-Projekt „Oberer Hotzenwald“ sind die Herstellung der Durchgängigkeit und eine Verbesserung der Restwassersituation sehr wahrscheinlich.
Hauensteiner Murg (Mündung bis ehem. Wehr Berberich) 0,0 – 7,2	Durchgängigkeit	Die Hauensteiner Murg ist ein wichtiger Seitenzufluss zum Hocht Rhein und spielt auch strukturell im unteren Bereich für die Gewässerfauna des Hocht Rheins eine größere Rolle. Der Gewässerabschnitt von der Mündung bis zum Ortsausgang von Murg („Hinterer Hammer“) ist mit erhöhtem Migrationsbedarf eingestuft. Die Programmstrecke geht über diesen Punkt noch hinaus in Bereiche mit normalem Migrationsbedarf, da sich ein Großteil der vorhandenen Querbauwerke nicht mehr in Betrieb befindet und die Umsetzbarkeit der einzigen aktiven Anlage wahrscheinlich ist.

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Hauensteiner Murg (Mündung bis Thimos/ „Lochmühle“) 0,0 – 4,9	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung einer ausreichenden Restwassermenge in der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Funktionsfähigkeit des Lebensraums in der Hst. Murg. Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Hst. Murg.
Andelsbach (Lauffenburg) 0,0 – 1,0	Durchgängigkeit	Der Andelsbach ist ein kleinerer Seitenzufluss zum Hochrhein, spielt aber strukturell im Mündungsbereich für die Gewässerfauna des Hochrheins eine Rolle. Die Umgestaltung von zwei Abstürzen im Unterlauf schafft ein durchgängiges Gewässer bis weit in den Oberlauf (km 8,3).
Sonstige Gewässer	Keine Programmstrecken	Der Seltenbach ist ein kleinerer Seitenzufluss zum Hochrhein und nur durch einen kleineren Absturz von diesem getrennt. Die Herstellung der Durchgängigkeit im Mündungsbereich ist in der Programmstrecke Hochrhein enthalten. Weitere Programmstrecken werden nicht ausgewiesen, da die Herstellung der Durchgängigkeit in den restlichen Oberflächengewässern nur von lokaler Bedeutung ist.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 21-01 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Hauensteiner Alb bildet das „Rückgrat“ des Wasserkörpers 21-01 und deckt mit ihren Zuflüssen einen großen Teil des Wasserkörpers ab. Die Auswahl der Programmstrecken erfolgt nach Kosten-/Nutzenabwägungen derart, dass eine funktionsfähige Vernetzung der Alb mit wichtigen Seitengewässern entsteht.

Wasserkörper übergreifend werden Lebensräume mit erhöhtem Migrationsbedarf in der Hauensteiner Alb und der Hauensteiner Murg, sowie die unteren Mündungsbereiche kleinerer Hochrheinzufüsse mit dem Hochrheinabschnittes (WK 2-02) verbunden.

WK 21-03 (Hochrheingebiet unterh. Hst. Murg oberh. Wiese m. Wehra unterh. Hasel/ „Dinkelberg“)

Tabelle 7.4 Programmstrecken im WK 21-03

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Wehra (Mündung bis kurz oberh. Hasel- mündung) 0,0 – 4,0	Durchgängigkeit Wasserkraft (Ausleitung) Gewässerstruktur	<p>Die Wehra ist das wichtigste Gewässer im Wasserkörper und durch erhöhten Migrationsbedarf geprägt. Sie hat außerdem für die Fischwanderung und als Lebensraum für die gesamte Gewässerfauna eine große Bedeutung als Zufluss des Hochrheins. Durch ihr hohes Entwicklungspotenzial sind trittsteinartige Abschnitte zur strukturellen Verbesserung vorgesehen.</p> <p>Um die entsprechende Erreichbarkeit der wertvollen Bereiche zu gewährleisten erstreckt sich die Programmstrecke „Durchgängigkeit“ im gesamten Wasserkörper und reicht Wasserkörper übergreifend in den oberhalb liegenden „ökologisch gut“ bewerteten WK 21-02 (Wehra oberh. Hasel). Ebenso wird der Mündungsbereich der Hasel (auch im WK 21-02) mit einbezogen, um einen Einstieg in den oben angrenzenden Wasserkörper zu ermöglichen.</p> <p>Die Sicherstellung eines angemessenen Mindestabflusses in der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Gewährleistung ausreichender Lebensraumfunktionen der Wehra.</p> <p>Als Planungsgrundlage steht der GEP Wehra (2003) zur Verfügung.</p>
Heidewuhr Bächteles- graben Warmbach Dürrenbach	Keine Programmstrecken	<p>Das Heidewuhr ist ein kleinerer Seitenzufluss zum Hochrhein, spielt aber als Fischkinderstube für die Arten des Hochrheins eine große Rolle. Die Anpassung des Mündungsbereichs an schwankende Hochrheinwasserstände im Unterlauf ermöglicht die Zugänglichkeit auch bei Niedrigwasser. Sie ist in der Programmstrecke Hochrhein mit enthalten.</p> <p>Die Gewässer des Dinkelbergs (westl. der Wehra) fallen geologisch bedingt im Sommer häufig trocken. Eine Verbesserung der Durchgängigkeit oder Strukturverbesserungen sind für die Funktionsfähigkeit des Wasserkörpers nur von lokaler Bedeutung.</p>

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 21-03 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 21-03 zielen vollständig auf das Hauptgewässer des Wasserkörpers, die Wehra ab, da sie mit erhöhtem Migrationsbedarf und hohem strukturellen Potenzial die größte Bedeutung für den Wasserkörper und den Hochrhein hat.

Da die anderen wenigen Gewässer des Wasserkörpers u.a. wegen Sommertrockenheit eher eine untergeordnete Rolle spielen, reichen die Programmstrecken auch in den oberhalb gelegenen Wasserkörper hinein, um einen Anschluss an diesen „ökologisch gut“ eingestuftem Wasserkörper WK 21-02 zu erreichen.

WK 21-04 (Wiese bis inkl. Kleine Wiese/ „Obere Wiese“)

Tabelle 7.5 Programmstrecken im WK 21-04

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Wiese (Mündung Kleine Wiese bis Mündung Prägbach) 20,5 – 46,4	Durchgängigkeit (inkl. abschnittsweise Fischabstieg) Wasserkraft (Ausleitung)	<p>Die Wiese und ihre Zuflüsse (s.u.) haben eine hohe Bedeutung für die Wiederansiedlung des Lachses (hoher Migrationsbedarf/ Lachsgewässer bis Mündung Wiedenbach) und ist integriert in internationale und regionale Programme („Lachs 2020“, „Konzept zur Verbesserung der Voraussetzungen für den Wiederaufbau eines Lachsbestandes im Gewässersystem der Wiese“.)</p> <p>Die Programmstrecken umfassen Gewässerstrecken mit „hohem“ Migrationsbedarf und reichen noch in Abschnitte mit „normalem“ Migrationsbedarf hinein, da durch den Umbau nur eines Bauwerks der Zugang zum Prägbach hergestellt werden kann. Eine Verlängerung der Programmstrecke bis nach Todtnau wird wegen ungünstigem Kosten-/ Nutzenverhältnis nicht vorgenommen.</p> <p>Die Sicherstellung eines angemessenen Mindestabflusses innerhalb der gesamten Programmstrecke ist Voraussetzung für die vollständige Durchgängigkeit und Gewährleistung ausreichender Lebensraumfunktionen. In dem zur Wiederansiedlung des Lachses vorgesehenen Abschnitt (km 20,5 – km 29,5, oberhalb Hausen/ unterhalb Zell; siehe o.g. Konzepte) ist zusätzlich ein weitestgehend schädigungsfreier Fischabstieg an den Wasserkraftanlagen zu gewährleisten</p> <p>Als Planungsgrundlage steht das GEK „Oberes Wiesetal“ (2003) zur Verfügung.</p>
Angenbach (Mündung bis Ortsausgang Mambach) 0,0 – 1,0	Durchgängigkeit	<p>Die Zugänglichkeit der strukturell wertvollen Seitengewässer spielt für das Gewässersystem der Wiese eine große Rolle. Meist kann über die Umgestaltung eines kurzen Abschnittes im Mündungsbereich eine lange naturnahe Gewässerstrecke angeschlossen werden.</p> <p>Die Programmstrecke erschließt ca. 3,1 km naturnahen Bachlauf.</p>
Künabach 0,0 – 1,0	Durchgängigkeit	<p>Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Angenbach.</p> <p>Die Programmstrecke erschließt ca. 3 km naturnahen Bachlauf.</p>
Böllenbach 0,0 – 1,3	Durchgängigkeit	<p>Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Angenbach.</p> <p>Die Programmstrecke erschließt ca. 4 km naturnahen Bachlauf.</p>
Wiedenbach 0,0 – 1,0	Durchgängigkeit	<p>Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Angenbach.</p> <p>Die Programmstrecke erschließt ca. 2,8 km naturnahen Bachlauf.</p>

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Prägbach 0,0 – 1,5	Durchgängigkeit	Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Angenbach. Die Programmstrecke erschließt ca. 7,5 km naturnahen Bachlauf.
Kleine Wiese (Mündung bis Oberbürchau) 0,0 – 18,8	Durchgängigkeit (inkl. abschnittsweise Fischabstieg)	Die Kleine Wiese als wichtigster Zufluss der Wiese hat ebenfalls eine hohe Bedeutung für die Wiederansiedlung des Lachses (hoher Migrationsbedarf/Lachsgewässer bis Wieslet, erhöhter Migrationsbedarf bis Mündung Köhlgartenwiese) und ist integriert in internationale und regionale Programme (Lachs 2020, Konzept zur Verbesserung der Voraussetzungen für den Wiederaufbau eines Lachsbestandes im Gewässersystem der Wiese). Die Programmstrecke umfasst Gewässerstrecken mit „hohem“ Migrationsbedarf und reicht noch in Bereiche mit „normalem“ Migrationsbedarf bis Oberbürchau, da oberhalb der Köhlgartenwiese bis auf eine aktive Wehranlage fast ausschließlich funktionslose Querbauwerke die Durchgängigkeit behindern. In dem zur Wiederansiedlung des Lachses vorgesehenen Abschnitt (km 0,0 – km 9,8, Wieslet; siehe o.g. Konzepte) ist zusätzlich ein weitestgehend schädigungsfreier Fischabstieg an den Wasserkraftanlagen zu gewährleisten. Als Planungsgrundlage steht das GEK „Kleine Wiese (2004) zur Verfügung.
Kleine Wiese (Mündung bis Tegernau) 0,0 – 9,5	Wasserkraft (Ausleitung)	Die Sicherstellung eines angemessenen Mindestabflusses innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die Durchgängigkeit und Gewährleistung ausreichender Lebensraumfunktionen. Begründung siehe Programmstrecke „Durchgängigkeit“ – Wiese. Als Planungsgrundlage steht das GEK „Kleine Wiese (2004) zur Verfügung.
Köhlgartenwiese (Mündung bis Sallneck) 0,0 – 1,3	Durchgängigkeit	Die Köhlgartenwiese ist ein wichtiger Zufluss der Kleinen Wiese und ist integriert in internationale und regionale Programme (Lachs 2020, „Konzept zur Verbesserung der Voraussetzungen für den Wiederaufbau eines Lachsbestandes im Gewässersystem der Wiese“. Durch die Programmstrecke werden 2 km Gewässerlauf erschlossen.
Sonstige Gewässer	keine	Programmstrecke Steinenbach siehe WK 21-05. Weitere Programmstrecken werden nicht ausgewiesen, da die Herstellung der Durchgängigkeit in den restlichen Oberflächengewässern nur von lokaler Bedeutung ist.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 21-04 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 21-04 schaffen ein durchgängiges, verzweigtes Gewässersystem zwischen den beiden Hauptgewässern Wiese und Kleiner Wiese und fünf Seitengewässern (Angenbach, Böllenbach, Prägbach, Künabach, Köhlgartenwiese).

Innerhalb dieses Gewässersystems liegen Abschnitte potenzieller Lachsgewässer (Wiese, Kleine Wiese, Köhlgartenwiese) mit speziellen Anforderungen (u.a. Fischabstieg), die als Voraussetzung für die Wiederansiedlung des Lachses notwendig sind. Überregional hängt dies von der vollständigen Durchgängigkeit im unterhalb angrenzenden Wasserkörper WK 21-05 ab.

WK 21-05 (Unterlauf Wiese/ „Untere Wiese“)

Tabelle 7.6 Programmstrecken im WK 21-05

Gewässer Lage [km – km]	Programmstrecke	Begründung
Wiese (Landesgrenze bis Mündung Kl. Wiese) 6,3 – 20,5	Durchgängigkeit (inkl. Fischabstieg) Wasserkraft (Ausleitung) Gewässerstruktur	Trotz hohem Ausbaugrad hat die Wiese ein bedeutendes Potenzial für die Wiederansiedlung des Lachses (hoher Migrationsbedarf/ Lachsgewässer bis Mündung Kleine Wiese) und ist integriert in internationale und regionale Programme („Lachs 2020“, „Konzept zur Verbesserung der Voraussetzungen für den Wiederaufbau eines Lachsbestandes im Gewässersystem der Wiese“.) Die Durchgängigkeit in diesem Wasserkörper ist die Voraussetzung für die Erreichbarkeit naturnäherer Abschnitte in der „oberen“ Wiese, Kleinen Wiese und deren Zuflüsse (s. WK 21-04). Die Sicherstellung eines ausreichenden Mindestabflusses und die die Gewährleistung eines weitestgehend schädigungsfreien Fischabstieges an Wasserkraftanlagen innerhalb der Programmstrecke ist Voraussetzung für die vollständige Durchgängigkeit. Ein angemessener Mindestabfluss ist zusätzlich zur Gewährleistung ausreichender Lebensraumfunktionen erforderlich. Neben der Herstellung der Durchgängigkeit wird in geeigneten Abschnitten innerhalb der Programmstrecken die Gewässerstruktur aufgewertet.
Steinenbach 0,0 – 1,3	Durchgängigkeit	Die Zugänglichkeit des Steinenbaches ist ein Teil des regionalen „Konzepts zur Verbesserung der Voraussetzungen für den Wiederaufbau eines Lachsbestandes im Gewässersystem der Wiese“. Die Programmstrecke schließt ca. 1,5 km naturnahen Bachlauf an die Wiese an.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im WK 21-05 wie folgt regional miteinander vernetzt:

Die Programmstrecken im WK 21-05 ermöglichen eine Durchwanderung des gesamten Wasserkörpers und verbessern die Lebensraumfunktionen in dem stark überformten Gewässerabschnitt (s. Anlagenband, Tab. 5.2 - Ausweisungsbogen für erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB)). Überregional stellt der Wasserkörper das Bindeglied zwischen der in der Schweiz gelegenen Mündung und dem oberen Abschnitt der Wiese inkl. Kleine Wiese dar. Bei der Herstellung der Durchgängigkeit des Lachswiederansiedlungsgewässers ist nicht nur der Fischaufstieg, sondern auch ein weitestgehend schädigungsfreier Fischabstieg zu gewährleisten.

Somit wird ein Beitrag für die internationalen Bestrebungen zur Wiederansiedlung des Lachses geleistet.

Durch die Programmstrecken werden die Gewässer im TBG „Wiese“ wie folgt überregional vernetzt:

Verbindung mit dem oberen Hochrheinabschnitt im TBG 20 „Hochrhein (BW) ab Eschenzer Horn oberhalb Aare“ (kurz: „Wutach“) und mit dem unterhalb gelegenen Oberrheinabschnitt im TBG 30 „Oberrhein (BW) unterhalb Wiese bis oberhalb Leopoldskanal“ (kurz: „Möhlin“), sowie indirekt weiter rheinabwärts ⇒ hoher Migrationsbedarf

Indirekte Verbindung des Hochrheins (Mündung liegt in der Schweiz) mit dem Unter- bzw. Mittellauf der Wiese (WK 21-05) und weiter in den Oberlauf der Wiese und die Kleine Wiese (WK 21-04).

Freie Fischwanderung auf ca. 67 km im Gewässernetz der Wiese (WK 21-05, WK 21-04).

⇒ hoher Migrationsbedarf (Lachsgewässer)

Direkter Anschluss der größeren Zuflüsse Hauensteiner Murg und Hauensteiner Alb (WK 20-01) und des Unterlaufs der Wehra (WK 21-03) an den Hochrhein. Indirekter Anschluss von Teilen der Wehra und Hasel (WK 21-02). ⇒ erhöhter Migrationsbedarf.

Die überregionalen (Wasserkörper übergreifenden) Verknüpfungen der Programmstrecken im TBG „Wiese“ sind in der unten stehenden Abbildung dargestellt. Da alle Einzugsgebiete im TBG „Wiese“ in den Hochrhein entwässern, erfolgt die Vernetzung von TBG „Wiese“ zum TBG „Möhlin“ über die Programmstrecken des Hochrheinwasserkörpers WK 2-02.

In der folgenden Abbildung ist die oben beschriebene Wasserkörpervernetzung grafisch dargestellt:

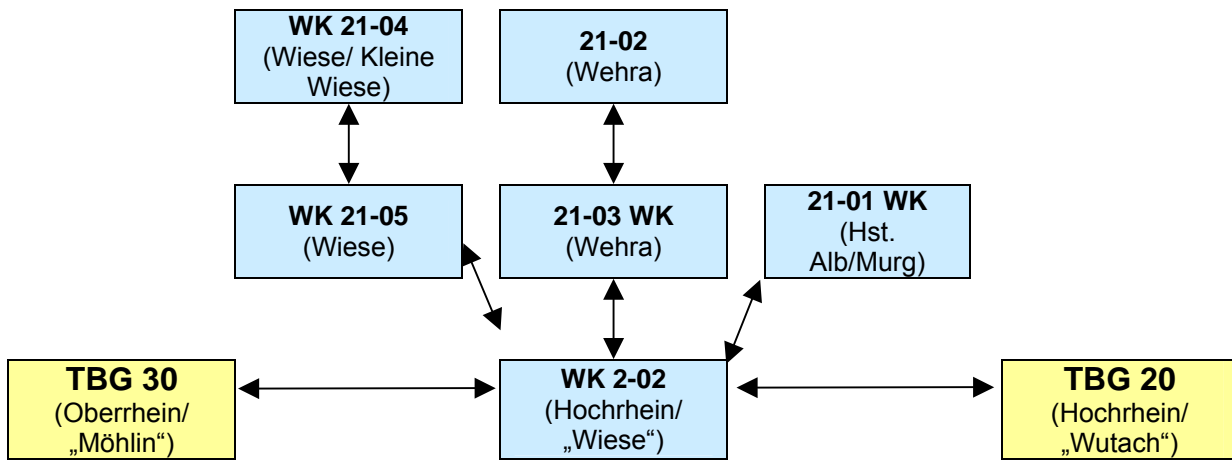


Abb. 7-1 Wasserkörpervernetzung

Die Programmstrecken im gesamten TBG 21 „Wiese“ 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: Arbeitsplan für hydromorphologische Einzelmaßnahmen
- ⇒ K 7.3: Übersicht der Programmstrecken

Tabellenteil:

- ⇒ Tab. 5.2: Ausweisungsbogen für erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB)
- ⇒ 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 7.1.7: Liste der machbaren Maßnahmen in erheblich veränderten Flusswasserkörpern (HMWB)
- ⇒ 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.

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 21 sind an einer kommunalen Kläranlage im Wasserkörper 21-03 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- Regenwasserbehandlungsanlagen (s. Anlagenband, Tab. A 7.2.6)
Im TBG 21 sind an insgesamt 20 Regenwasserbehandlungsanlagen in den Wasserkörpern 2-02, 21-01, 21-02, 21-03, 21-04, 21-05 grundlegende abwassertechnische Maßnahmen vorgesehen.
- Industrielle Behandlungsanlagen/ Einleiter
Im TBG 21 sind keine grundlegenden abwassertechnischen Maßnahmen an industriellen Behandlungsanlagen erforderlich.

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**

Saprobielle Defizite bestehen im TBG Wiese nicht (s. Kap. 4.2).

⇒ **Phosphorbelastung**

Im TBG Wiese wird in keinem Wasserkörper der Maßnahmen auslösenden Wert von 0,2 mg o-PO₄-P/l überschritten (s. Kap. 4.2). Es sind daher keine ergänzenden Maßnahmen bei Punktquellen (Kommunale Kläranlagen, Regenwasserbehandlungsanlagen, industrielle Behandlungsanlagen/ Einleiter) 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

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

(die gesamte Liste der MEKA III- Maßnahmen im Anlagenband als Tab. A 7.2.10 beigelegt)

Im TBG Wiese 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 Wiese 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.

An der Messstation in Weil a. Rhein wurde eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der PAK-Verbindungen Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren ermittelt.

Betroffen ist der Wasserkörper 2-02.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entstehen bei Verbrennungsprozessen (Fahrzeuge, Hausbrand, Industrie etc.) und sind auch in den verschiedensten Produkten (z.B. Autoreifen) enthalten. Sie gelangen somit diffus in die Umwelt und damit auch in die Gewässer. Neben den allgemeinen, Programmig durchzuführenden quellenbezogenen Maßnahmen zur Bekämpfung von Feinstaub, wie zum Beispiel dem Einbau von Rußfiltern in Kraftfahrzeuge, der Kontrolle der Rußemissionen in Hausfeuerungsanlagen (1. BImSchV) und in Kraftwerksanlagen (13. BImSchV) können auch im Maßnahmenprogramm enthaltene oder im allgemeinen wasserwirtschaftlichen Vollzug eingesetzte wasserwirtschaftliche Maßnahmen zu einer Verringerung der PAK-Konzentrationen in den Gewässern führen. Zu diesen Maßnahmen gehören z.B. der restliche Ausbau der Regenwasserbehandlung, die Vermeidung der Ausbringung von Klärschlamm in die Fläche und Maßnahmen der weitergehenden Abwasserreinigung, wie beispielsweise Abwasserfiltrationen oder die Mischwasserbehandlung in Retentionsbodenfiltern.

7.2 Seen

Seewasserkörper (Seen > 50 ha) kommen im TBG 21 nicht vor [4].

7.3 Grundwasser

Da alle anteilig im TBG 21 liegenden Grundwasserkörper den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand erreichen, sind keine Maßnahmen zur Zielerreichung erforderlich.

8 Verzeichnis detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne

Die Thematik wird im Bewirtschaftungsplan „BG Hochrhein“ (Ebene B) behandelt.

9 Information u. Anhörung der Öffentlichkeit und Ergebnisse

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

10 Liste der zuständigen Behörden

Flussgebietsbehörde:	Regierungspräsidium Freiburg
Örtlich zuständige höhere Verwaltungsbehörde:	Regierungspräsidium Freiburg
Örtlich zuständige untere Verwaltungsbehörden:	Landratsamt Lörrach, Landratsamt Waldshut

11 Hintergrunddokumente

- [1] Regierungspräsidium Freiburg (2006): Vorgezogene aktive Öffentlichkeitsbeteiligung im Bearbeitungsgebiet Hochrhein, Projektbericht
- [2] Regierungspräsidium Freiburg (2005): Teilbearbeitungsgebietsberichte zur Bestandsaufnahme
- [3] LfU (2005): Methodenband – Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg, Leitfaden
- [4] LUBW (2008): Landes-Dokumentation für Seen zum Bewirtschaftungsplan / Maßnahmenprogramm
- [5] Regierungspräsidium Freiburg (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
- [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 Baden-Württembergs. Teil I: Immissionssituation und Maßnahmen-Zielwerte
- [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): Biologisches Monitoring der Fließgewässer nach WRRL 2006 / 2007 in Baden-Württemberg – Makrozoobenthos, Modul Saprobie
- [18] LUBW (2008): Überwachungsergebnisse Phytoplankton 2005 / 2006 – Biologisches Monitoring der Fließgewässer in Baden-Württemberg gemäß EU-WRRL
- [19] LUBW (2007): Belastung der Fließgewässer Baden-Württembergs durch Pflanzenschutzmittel und diesbezüglicher Maßnahmenbedarf
- [20] LUBW (2007): Belastung der Fließgewässer Baden-Württembergs durch Schadstoffe (ohne Pflanzenschutzmittel)
- [21] LUBW (2008): Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper

- [22] LUBW (2008): Bewirtschaftungsziele für Fließgewässer
- [23] Regierungspräsidium Karlsruhe, LfU, IUS-Weisser & Ness (2005): „Integrierte Maßnahmenplanung gemäß § 3 und § 68 WG Baden-Württemberg“, Abschlussbericht
- [24] Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) (2008): 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.