

Methodenhandbuch

für das Saarland

Methodenhandbuch für das Saarland

Version : 2.0
Seitenzahl : 131
Zahl der Anlagen : I
Aufgestellt : Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
in Zusammenarbeit mit dem
Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz

Saarbrücken, Dezember 2015

Der Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die Vervielfältigung und eine Veröffentlichung bedürfen der schriftlichen Genehmigung des MUV Saarland oder des LUA Saarbrücken.

INHALT

I	Allgemeiner Teil	5
1	Allgemeine Vorbemerkungen	6
1.1	Veranlassung und Ziele	6
1.2	Aufbau des Methodenhandbuches	8
1.3	Gesetzliche Vorgaben	9
2	Anforderungen und Ziele der EG-WRRL	17
2.1	Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung / Umweltziele	17
2.2	Instrumente und Schritte zur Umsetzung der EG-WRRL	20
II	Oberflächengewässer	23
3	Bewertungsgrundlagen und Verfahren	24
3.1	Ökologischer Zustand	24
3.2	Ökologisches Potenzial der HMWB-Wasserkörper	30
3.3	Chemischer Zustand	33
4	Erfassung und Bewertung des Zustands der Fließgewässer	44
4.1	Erfassung und Bewertung des ökologischen Zustands im Saarland	44
4.2	Erfassung und Bewertung des ökologischen Potenzials der HMWB im Saarland	54
5	Erfassung und Ermittlung des Zustands von Seen	60
5.1	Allgemeine Vorgehensweise	60
5.2	Erfassung und Ermittlung des Zustandes von Seen im Saarland	62
6	Überwachungsprogramm für Oberflächenwasserkörper	63
6.1	Überwachungsarten	64
6.2	Aufbau des Überwachungsprogramms / Messfrequenzen	68
6.3	Saarländisches Überwachungsprogramm	71
7	Qualitätssicherung	76
7.1	biologische Komponenten	76
7.2	physikalisch-chemische und chemische Komponenten	77
7.3	morphologische Komponenten	78
III	Schutzgebiete	80
8	Schutzgebiete und sonstige europäische Richtlinien	81
8.1	Schutzgebiete im Saarland	84
8.2	Überwachung in Schutzgebieten	85
IV	Grundwasser	88
9	Grundwasser	89
9.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper	89
9.2	Bewertungsgrundlagen und Verfahren	89
9.3	Erfassung und Bewertung des Zustandes der Grundwasserkörper	95
9.4	Überwachungsprogramm für die Grundwasserkörper	95
9.5	Qualitätssicherung	95
V	Umweltziele, Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungsplanung	96
10	Defizitanalyse und Umweltziele	97
10.1	Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung	97
11	Bewirtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramme	98
11.1	Grundsätze für das Aufstellen des Maßnahmenprogramms	99
11.2	Saarländisches Maßnahmenprogramm	100
11.3	Maßnahmenplanung – Umsetzung der Maßnahmenprogramm	101
12	Wirtschaftliche Analyse	107
12.1	Aktualisierte Angaben zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen	110
VI	Anhang	114
13	Literatur	115
14	Glossar	122
15	Abkürzungsverzeichnis	129
	Anhang I Oberflächenwasserkörper	132

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1-1: Terminplan der Wasserrahmenrichtlinie	6
Tabelle 2-1: Fristen der Wasserrahmenrichtlinie für den 2. Bewirtschaftungszyklus	21
Tabelle 3-1: Biologische Qualitätskomponenten	25
Tabelle 3-2: Chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	26
Tabelle 3-3: Hydromorphologische Qualitätskomponenten.....	27
Tabelle 3-4: Darstellung der Klassifizierung des ökologischen Potenzials:	32
Tabelle 3-5: Ergebnis der stoffspezifischen Auswahl des deutschlandweit verwendeten methodischen Ansatzes zur Darstellung der Emissionen, Einleitungen und Verluste für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe.....	40
Tabelle 4-1: Bewertung der Orientierungswerte "Chemie" als unterstützende Qualitätskomponente für die Auswertung des ökologischen Zustands für alle im Saarland vorkommenden Gewässertypen.....	48
Tabelle 4-2: Oberflächenwasserkörper mit überregionaler Bedeutung als Hauptwanderwege von diadromen und potamodromen Arten sowie zur Vernetzung der Gewässersysteme.....	51
Tabelle 6-1: Wechselwirkung zwischen Belastungen und biologischen Komponenten.....	67
Tabelle 6-2: empfohlene Messfrequenzen für biologische Komponenten	69
Tabelle 6-3: Mindestmessfrequenzen für die unterstützenden Komponenten	70
Tabelle 6-4: empfohlene Messfrequenzen der spezifischen Schadstoffe für den ökologischen und chemischen	71
Tabelle 6-5: Liste der EG-WRRL- Probestellen im Saarland	72
Tabelle 14-1: Glossar	122

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung I-1: Teilschritte zur Umsetzung der EG-WRRL.....	20
Abbildung II-1: Klassifizierung des ökologischen Zustands anhand der biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätselemente.....	30
Abbildung II-3: Klassifizierung des ökologischen Potenzials.....	32
Abbildung II-4: Klassifizierung des ökologischen Zustands bei der Qualitätskomponente Makrozoobenthos.....	45
Abbildung II-5: Klassifizierung des ökologischen Zustands	53
Abbildung II-6: Vorgehensweise zur Festlegung des GÖP im Saarland	56
Abbildung II-7: Klassifizierung des ökologischen Potenzials für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos.....	58
Abbildung II-8: systematische Darstellung der Einstufung in das ökologische Potenzial.....	59
Abbildung II-9: im Saarland angewendete Methoden und Normen für physikalisch-chemische Komponenten	78
Abbildung V-1: Ablaufschema Maßnahmenplanung.....	103

I ALLGEMEINER TEIL

1 ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

1.1 VERANLASSUNG UND ZIELE

Das Methodenhandbuch zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) stellt einen Leitfaden für alle an der Umsetzung der EG-WRRL im Saarland Beteiligten (z.B. Behörden, Planungsbüros etc.) dar. Darin sind alle Vorgehensweisen des Saarlandes, die auf Grundlage der nationalen und internationalen Vereinbarungen, den Handlungsempfehlungen der EU-Kommission sowie der Erfassungs- und Bewertungsvorschläge der LAWA erarbeitet wurden, erläutert und dargestellt.

Das Methodenhandbuch ist ein Bestandteil des Bewirtschaftungsplans und ist daher behördenverbindlich und dient somit als Zitiergrundlage. Das Dokument wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert und fortgeführt.

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie hat einen sechs Jahreszyklus nachdem eine Aktualisierung der Bestandsaufnahme, des Maßnahmenprogramms und des Bewirtschaftungsplans erfolgt.

Der erste Bewirtschaftungszyklus endet am 22.12.2015 und geht in den 2. Zyklus über

Für die Umsetzung der WRRL gelten seitens der EU die in Tabelle 1-1 aufgelisteten Termine.

Tabelle 1-1: Terminplan der Wasserrahmenrichtlinie

Meilenstein	Termin
Inkrafttreten der WRRL	22.12.2000
Rechtliche Umsetzung	
Erlass der Rechtsvorschriften	22.12.2003
Benennung der zuständigen Behörden	30.06.2004
Bestandsaufnahme	
Analyse der Merkmale des Flussgebietes	22.12.2004
Verzeichnis der Schutzgebiete	22.12.2004
Risikoanalyse	
Überprüfung der Belastung der Gewässer	22.12.2004
Wirtschaftliche Analyse	22.12.2004
Überwachungsprogramme	

Aufstellung und Umsetzung	22.12.2006
Bericht an die EU-Kommission	22.03.2007
Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne	
Vorlage des Überblicks über die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen	22.04.2007
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Zeitplan und Arbeitsprogramm	22.05.2007
Stellungnahme der Öffentlichkeit zu den wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen	22.10.2007
Nationale und internationale Abstimmung im Bearbeitungsgebiet Mosel und Saar	22.10.2008
Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans für das	
Bearbeitungsgebiet Mosel und Saar	22.12.2008
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans	22.06.2009
Fertigstellung des Bewirtschaftungsplanes	22.12.2009
Bericht über den Bewirtschaftungsplan an die EU-Kommission	22.03.2010
Vollzug der Maßnahmen	22.12.2012
Veröffentlichung des Zeitplans und des Arbeitsprogramms	22.12.2012
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Zeitplan und Arbeitsprogramm	22.06.2013
Veröffentlichung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	22.12.2013
Fertigstellung der Bestandsaufnahme der Emissionen nach der Richtlinie 2008/105/EG (Prioritäre Stoffe- Richtlinie)	22.12.2013
Fertigstellung der Überprüfung und etwaigen Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL	22.12.2013
Stellungnahme der Öffentlichkeit zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	22.06.2014
Entwürfe für Beiträge zum Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan	30.06.2014
Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans mit Maßnahmenprogramm	22.12.2014
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans	22.06.2015
Veröffentlichung des 2. Bewirtschaftungsplans mit Maßnahmenprogramm	22.12.2015
Weitergabe des Bewirtschaftungsplans an die EU-Kommission	22.03.2016
Umsetzung des Maßnahmenprogramms, Zwischenbericht an die EU	22.12.2018
Erreichen der Umweltziele	22.12.2021

Die erste Phase der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 der EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde am 22.12.2013 abgeschlossen. Für alle Oberflächenwasserkörper, die nach den Ergebnissen dieser Bestandsaufnahme und der Risikobewertung bzw. der Prognose die Bewirtschaftungsziele¹ voraussichtlich nicht erreichen, wird eine zusätzliche Beschreibung notwendig. Des Weiteren muss das Nichterreichen des „guten ökologischen Zustands“ begründet werden.

Diese zweite Bearbeitungsphase beinhaltet die Analyse, Bewertung und Überwachung von ausgewählten biologischen, physikalisch - chemischen, hydromorphologischen und / oder

¹ Umweltziele gemäß Artikel 4 EG-WRRL

chemischen Qualitätskomponenten anhand speziell aufgestellter, landesweiter Überwachungsprogramme. Aufgrund der Vielfältigkeit bzw. Komplexität der Erfordernisse wird die Vorgehensweise der Analyse und Überwachung in länderspezifischen Methodenhandbüchern dokumentiert.

Weiterhin sollen innerhalb dieser zweiten Bearbeitungsphase sowohl die Überwachungsprogramme als auch die Maßnahmenprogramme ausgestaltet und optimiert werden. Auch hierzu dient das Methodenhandbuch als Grundlage. Diese Bearbeitungsphase zeigt bereits in einem groben Raster, in welchen Handlungsbereichen Maßnahmen wahrscheinlich bzw. definitiv erforderlich werden. Der endgültige Handlungsbedarf für die einzelnen Wasserkörper bzw. Betrachtungsräume wird anschließend durch die Ergebnisse der Überwachungsprogramme aufgezeigt. Auf der Basis der Ergebnisse des Überwachungsprogramms resultieren letztendlich das Maßnahmenprogramm und der daraus zu entwickelnde Bewirtschaftungsplan.

1.2 AUFBAU DES METHODENHANDBUCHES

Das Methodenhandbuch ist in die Teile I-VI untergliedert:

- In Teil I werden die europaweit geltenden, allgemeinen Grundlagen, Ziele und Instrumente der Wasserrahmenrichtlinie erläutert.
- Der Teil II befasst sich mit den Bewertungsmethoden der Oberflächengewässer. Die hierzu nötigen einzelnen Schritte sind länderspezifisch angepasst.
- In Teil III wird auf die Integration von Schutzgebieten in die Umsetzung der EG-WRRL eingegangen.
- Teil IV behandelt die Erfassung und Bewertung des Grundwasserzustands. Nach der Erläuterung der allgemeinen Vorgaben erfolgt auch hier eine länderspezifische Beschreibung der Methodik.
- Die Festlegung der Umweltziele sowie Vorgaben und grundlegender Aufbau der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungsplanung sind in Teil V beschrieben.
- In Teil VI befinden sich die Anhänge des Methodenhandbuches.

Das Methodenhandbuch ist als „living document“ konzipiert, das bezüglich der Umsetzung

der EG-WRRL den aktuellen Bearbeitungs- und Wissensstand widerspiegelt.

1.3 GESETZLICHE VORGABEN

Die Wasserrahmenrichtlinie gibt keine neuen Grenz- und Schwellenwerte vor, sondern integriert die Vorgaben der bereits bestehenden europäischen Gewässerschutzrichtlinien. Folgende **Richtlinien** sind relevant:

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (vgl. Anhang I.1)
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie Änderung der Richtlinie 2000/60 EG (vgl. Anhang I.14)
- Richtlinie 83/513/EWG des Rates vom 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen
- Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Richtlinie 2006/76/EG der Kommission vom 22. September 2006 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates im Hinblick auf die Spezifikation des Wirkstoffs Chlorthalonil
- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
- Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18.1.06 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates (PRTR)
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen
- Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen

an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (bis 22.12.2007)

- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser
- Richtlinie 80/68/EWG des Rates vom 17.12.1979 über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung und bestimmte gefährliche Stoffe (bis 22.12.2013)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung
- Richtlinie 2006/11/EG betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/2003 des Rates vom 14.3.2003
- Richtlinie 2006/7/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG
- Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 3. November 1998 (ABl. EG Nr. L 330 S. 32).
- Richtlinie 2011/92/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten
- Richtlinie 2001/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
- Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden
- Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik (Prioritäre Stoffe, 2008/105/EG)
- Richtlinie 2013/39 EU vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG im Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik
- Verordnung Nr 252/ 2012 EU vom 21. März 2012, ersetzt Verordnung Nr. 1883/ 2006

bzgl. der Probenahme-Methode

- Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

Bundesrecht:

- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGWV) vom 20. Juli 2011
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013
- Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserabgabengesetz - AbwAG) vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. August 2010
- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV) vom 17. Juni 2004, zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 2. Mai 2013
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (WasgefStAnlV) vom 31. März 2010
- Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 12 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist. Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft: Europäische Klärschlammrichtlinie (86/278/EWG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I Nr. 14 vom 09.04.2010 S. 377)
- Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001): "Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), die durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 9. November 2010 (BGBl. Nr. 59 vom 15.11.2010 S. 1513)

Landesrecht:

- Saarländisches Wassergesetz (SWG) vom 28. Juni 1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 3. Dezember 2013
- Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasserrahmenrichtlinien-Umsetzungsverordnung – WRRLVO); Amtsblatt des Saarlandes 16. September 2004.
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) vom 01. Juni 2005, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 10. Dezember 2009
- Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Bauordnung des Saarlandes (WasBauPV) vom 07. Dezember 1999, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. Februar 2004
- Verordnung über Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist, Silagesickersäften (JGS-Anlagen-VO) vom 12. November 1997, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 8. September 2010
- Verordnung über die Eigenkontrolle von Abwasserbehandlungsanlagen (Eigenkontrollverordnung - EKVO) vom 18. Februar 1994, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 24. Januar 2006
- Gesetz über den Entsorgungsverband Saar (EVSG) (Artikel 1 des Gesetzes Nr. 1401) vom 26. November 1997, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. November 2010
- Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 15. Oktober 1997 geändert durch die Verordnung vom 22. Mai 2000
- Verordnung über die Untersuchung des Rohwassers von Wasserversorgungsanlagen (RUV) vom 21. Februar 2007 (ABl. Nr. L 10 vom 15.03.2007 S. 461)
- Gesetz Nr. 1643 über die Erhebung eines Grundwasserentnahmeentgelts (Saarländisches Grundwasserentnahmeentgeltgesetz) vom 12. März 2008

Handlungsempfehlungen der LAWA:

Die Handlungsempfehlungen der LAWA sind auch auf der Homepage des Saarlandes unter folgendem Link zu finden:

<http://www.saarland.de/15545.htm>

Empfehlungen, Arbeitshilfen

- CIS-Leitfaden Nr. 1: Ökonomie und Umwelt - Aufgaben und Herausforderungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie - Politikzusammenfassung (Economics and the Environment- The implementation challenge of the Water Framework Directive (Policy Summary)).
- CIS-Leitfaden Nr. 2: Identification of Water Bodies.
- CIS-Leitfaden Nr. 3: Analyse von Belastungen und ihren Auswirkungen in Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie (Analysis of Pressures and Impacts).
- CIS-Leitfaden Nr. 4: Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies).
- CIS-Leitfaden Nr. 5: Typologie, Referenzbedingungen und Klassifizierungssysteme für Übergangs- und Küstengewässer (Transitional and Coastal Waters, Typology, Reference Conditions and Classification Systems).
- CIS-Leitfaden Nr. 6: Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise
- CIS-Leitfaden Nr. 7: Überwachung (Monitoring under the Water Framework Directive).
- CIS-Leitfaden Nr. 8: Beteiligung der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie (Public Participation in relation to the Water Framework Directive).
- CIS-Leitfaden Nr. 9: Umsetzung der GIS-Elemente der WRRL (Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive).
- CIS-Leitfaden Nr. 10: Ableitung von Referenzbedingungen und Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (River and lakes – typology, reference conditions and classification systems).
- CIS-Leitfaden Nr. 11: Planning process
- CIS-Leitfaden Nr. 12: Zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie (The role of wetlands in the Water Framework Directive).

- CIS-Leitfaden Nr. 13: Generelle Vorgehensweise für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential).
- CIS-Leitfaden Nr. 14: Intercalibration Process 2004
- CIS-Leitfaden Nr. 15: Monitoring Guidance for Goundwater
- CIS-Leitfaden Nr. 16: Guidance on Groundwater in Drinking Water Protected Areas, 2007
- CIS-Leitfaden Nr. 17: Guidance on Preventing or Limiting Direct and Indirect Inputs in the Context of the Groundwater Directive 2006/118/EG, 2007
- CIS-Leitfaden Nr. 18: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment, 2009
- CIS-Leitfaden Nr. 19: Guidance on Surface Water Chemical Monitoring under the Water Framework Directive, 2009.
- CIS-Leitfaden Nr. 20: Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives, 2009.
- CIS-Leitfaden Nr. 21: Guidance for Reporting under the Water Framework Directive, 2009
- CIS-Leitfaden Nr. 22: Updated Guidance on Implementing the Geographical Information System (GIS) of the EU Water Policy, 2009.
- CIS-Leitfaden Nr. 23: Eutrophication Assessment in the Context of European Water Policies, 2009
- Chemical Monitoring of Sediment und Biota under the Water Framework Directive, Guidance Nr. 25 (European Union 2010)
- Rahmenentwurf für analoge und digitale Berichterstattung (WRRL-1.1) (06.06.2012)
- Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WRRL-2.1.1/2.5.2) (27.07.2012)
- Arbeitshilfe "Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 -Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021-" (WRRL-2.1.2) (30.01.2013)
- Handlungsempfehlung "Bewertungsverfahren für Durchgängigkeit und Wasserhaushalt" (WRRL-2.2.6)
- Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeres-ökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland (WRRL-2.3.4 + 2.4.7)
- Hintergrundpapier zur Ausweisung HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland (WRRL-2.4.1)
- Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in

Deutschland (WRRL-2.4.1)

- Handlungsempfehlung zur Harmonisierung der Herleitung des „Guten ökologischen Potenzials (GÖP)“ (WRRL-2.4.2)
- Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand (WRRL-2.4.3)
- Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen (WRRL-2.4.4)
- Handlungsempfehlung zur Ableitung überregionaler Bewirtschaftungsziele in den Flussgebietseinheiten mit deutscher Federführung (WRRL-2.4.6)
- Konzept für die Ableitung und die Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen Seen, insbesondere von Tagebaurestseen (WRRL-2.6.1)
- Konzept für die hydromorphologische Klassifizierung von Seen (WRRL-2.6.1)
- Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser – Stand 31.07.2013
- Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper

RaKon – Arbeitspapiere

- RaKon Teil A: Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern
- RaKon Teil B: Arbeitspapier I "Gewässertypen/Referenzbedingungen/Klassengrenzen"
- RaKon Teil B: Arbeitspapier II "Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten"
- RaKon Teil B: Arbeitspapier III "Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten"
- RaKon Teil B: Arbeitspapier IV.1 „Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten“
- RaKon Teil B: Arbeitspapier IV.1 „Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten“
- Anlage 3: Analytik für Biota-Untersuchungen
- RaKon Teil B: Arbeitspapier IV.2 „Empfehlung zur langfristigen Trendermittlung nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“

- RaKon Teil B: Arbeitspapier IV.4 „Empfehlung für Schwebstoff- und Sedimentuntersuchungen an Überblicksmessstellen nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“
- RaKon Teil B: Arbeitspapier VI „Ermittlung des guten ökologischen Potenzials - Fließgewässer -“

Textbausteine

- Textbaustein für die Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach WRRL bis Ende 2013“ (WRRL-2.1.2)
- Textbausteine Gewässerschutz und Landwirtschaft (WRRL-2.7.1)
- Textbausteine Biodiversität/NATURA2000/Invasive Arten (WRRL-2.7.2)
- Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete Teil A:
- Hinweise zur Aktualisierung der Schutzgebietsverzeichnisse (WRRL-2.7.3)
- Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete Teil A:
- Teil B: Mustertexte Bewirtschaftungsplan 2015 (WRRL-2.7.3) Demographischer Wandel (WRRL-2.7.5)
- Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL (WRRL-2.7.6)
- Musterkapitel „Klimawandel“ für die zweiten Bewirtschaftungspläne der WRRL (WRRL-2.7.7)
- Interkalibrierung bis Ende 2016 Vorgehen Zustandsbewertung (WRRL-2.7.8)
- Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen (WRRL-2.7.9)
- Textbausteine für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßig hohen Kosten (WRRL-2.7.10)
- Textbausteine für die Festlegung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen (WRRL-2.7.11)
- Textbausteine Umweltziele - Schutzgebiete (WRRL-2.7.12)
- Textbaustein Analyse, Dargebot und Nutzung (WRRL-2.7.13)

Sonstige Papiere

LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL)

2 ANFORDERUNGEN UND ZIELE DER EG-WRRL

2.1 GRUNDSÄTZE DER GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNG / UMWELTZIELE

Die Gewässerbewirtschaftung ist so zu gestalten, dass

- eine nachteilige Veränderung des Gewässerzustandes vermieden,
- der gute Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erhalten bzw. erreicht wird und
- die Belastungen durch prioritäre Stoffe schrittweise vermindert und die Einträge prioritär gefährlicher Stoffe beendet oder schrittweise eingestellt werden.

Die Umweltziele werden parameterspezifisch² bezogen auf einen für den Parameter relevanten Bezugsraum festgelegt. Sie sind erstmals bis Ende 2007 festzulegen und bis zum 22.12.2015 zu erreichen. In den Jahren 2015 und 2021 erfolgt jeweils eine Überprüfung der Umweltziele, die dann im folgenden 6-Jahres-Zeitraum zu erreichen sind.

2.1.1 REGIONALE ZIELE

Oberflächengewässer

In den Oberflächengewässern soll unter Beachtung des Verschlechterungsverbotes der gute Zustand erhalten bzw. bis 2015 hergestellt werden. Der gute Zustand ermittelt sich aus dem guten ökologischen Zustand und dem guten chemischen Zustand. Der gute ökologische Zustand ist nicht mit der Gewässergüteklasse II nach dem Saprobien-System vergleichbar.

In den erheblich veränderten Wasserkörpern soll das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand erhalten bzw. bis 2015 hergestellt werden.

² ein eigenständiger Parameter ist z.B. die Stoffkonzentration, die sich auf eine Qualitätskomponente bezieht.

Grundwasser

Ziel in den Grundwasserkörpern ist das Erhalten bzw. das Herstellen des guten Zustands bis 2015. Dieser ermittelt sich aus dem guten mengenmäßigen Zustand und dem guten chemischen Zustand.

Schutzgebiete

In den Schutzgebieten sind bis 2015 alle Normen und Ziele der EG-WRRL zu erfüllen, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

2.1.2 ÜBERREGIONALE ZIELE

Neben der regionalen Einhaltung der gewässertypspezifischen Bedingungen in den einzelnen Wasserkörpern sind auch die Gewässer und ihre Lebensgemeinschaften in ihrem Gesamtzusammenhang einschließlich der Meere zu betrachten. Daraus folgt, dass die Frachten von akkumulierenden Stoffen zu begrenzen sind, auch wenn durch die entsprechenden Stoffkonzentrationen eines einzelnen Stoffes keine toxische Wirkung im betrachteten Wasserkörper beobachtet wird. Entsprechend sollen für Stoffe mit signifikanten Fernwirkungen, wie z.B. Stickstoff und Phosphor, Umweltziele so definiert werden, dass die Schutzziele für die Küstenmeere eingehalten werden können, auch wenn für den Schutz einzelner Wasserkörper in Binnengewässer schwächere Ziele ausreichend wären.

Die ganzheitliche Betrachtung der Gewässer erfordert weiterhin, dass die Vernetzung ökologisch funktionsfähiger Lebensräume für katadrome und anadrome Wanderfischarten aber auch für Kurz- und Mitteldistanzwanderfische wie Forellen oder Barben, die wesentliche Bestandteile der gewässertypischen Lebensgemeinschaft sind, erhalten oder wiederhergestellt werden müssen.³

2.1.3 MAßNAHMEN ZUM ERREICHEN DER REGIONALEN UND ÜBERREGIONALEN ZIELE

Die Umweltziele sind zu erreichen durch:

³Im Saarland wird aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit von Mosel und Saar prioritär eine Vernetzung nur im Hinblick auf Mitteldistanzwanderfische angestrebt.

- schrittweise Reduzierung der Verschmutzung durch prioritäre Stoffe
- schrittweise Einstellung von Einleitungen und Emissionen prioritär gefährlicher Stoffe in Oberflächengewässern
- Verhinderung und Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser
- die Umkehr von signifikanten und anhaltenden Trends einer Konzentrationssteigerung der Schadstoffe im Grundwasser
- Erfüllung der Normen und Ziele der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften für Schutzgebiete

2.1.4 AUSNAHMEREGLUNGEN

Wenn der Zustand der Gewässer so beeinträchtigt ist, dass das Erreichen des guten Zustandes bzw. guten ökologischen Potenzials aus tatsächlichen oder technischen Gründen oder aufgrund sozio-ökonomischer Abwägungen nicht bzw. nicht bis zum Jahr 2015 möglich ist, sind Ausnahmen zu dokumentieren. Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele bilden Ausnahmen und sind somit wesentlicher Bestandteil des Bewirtschaftungsplans. Jede inhaltliche oder zeitliche Abweichung vom Umweltziel „guter Zustand“ bis zum Jahr 2015 bedarf der Begründung der tatsächlichen Unmöglichkeit bzw. Unverhältnismäßigkeit. Die Gründe, die zur Beanspruchung solcher Ausnahmen führen, müssen transparent gegenüber der Öffentlichkeit und der EU-Kommission dargestellt werden (s. Teil A - Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern. Empfehlung. Stand: 21.08.2012.).

Bereits im ersten Planungszyklus (bis 2015) wurden an vielen Stellen Ausnahmeregelungen dokumentiert, da in einigen Oberflächenwasserkörpern auch bis zum Jahr 2027 der „gute Zustand“ mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreicht werden kann.

Auch nach der Bestandsaufnahme in 2013 konnte dies bestätigt werden. Die Tatsache, dass lediglich wenige OWK aktuell den guten Zustand erreicht haben, wird sich auch im 2. Bewirtschaftungsplan widerspiegeln.

2.2 INSTRUMENTE UND SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER EG-WRRL

In dem nachfolgenden Schaubild sind die einzelnen Teilschritte zur Umsetzung der EG-WRRL dargestellt:



Abbildung I-1: Teilschritte zur Umsetzung der EG-WRRL

Die Teilschritte "Istzustand", "Bewertung / Klassifizierung" und "Überwachungsprogramm" stellen den Focus des Methodenhandbuches dar und werden im Teil II für die Oberflächengewässer, im Teil III für die Schutzgebiete sowie in Teil IV für das Grundwasser ausführlich beschrieben. Anschließend wird in Teil V die Zusammenführung und Auswertung der Ergebnisse sowie Aufbau von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramme erläutert.

Fristen

Tabelle 2-1: Fristen der Wasserrahmenrichtlinie für den 2. Bewirtschaftungszyklus

Meilensteine	Termine
Veröffentlichung des Zeitplans und des Arbeitsprogramms	22.12.2012
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Zeitplan und Arbeitsprogramm	22.06.2013
Veröffentlichung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	22.12.2013
Fertigstellung der Bestandsaufnahme der Emissionen nach der Richtlinie 2008/105/EG (Prioritäre Stoffe- Richtlinie)	22.12.2013
Fertigstellung der Überprüfung und etwaigen Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL	22.12.2013
Stellungnahme der Öffentlichkeit zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	22.06.2014
Entwürfe für Beiträge zum Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan	30.06.2014
Veröffentlichung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans mit Maßnahmenprogramm	22.12.2014
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans	22.06.2015
Veröffentlichung des 2. Bewirtschaftungsplans mit Maßnahmenprogramm	22.12.2015
Weitergabe des Bewirtschaftungsplans an die EU-Kommission	22.03.2016
Umsetzung des Maßnahmenprogramms, Zwischenbericht an die EU	22.12.2018
Erreichen der Umweltziele	22.12.2021

2.2.1 ERSTELLUNG EINES ZEITPLANS UND EINES ARBEITSPROGRAMMS FÜR DIE AUFSTELLUNG DES BEWIRTSCHAFTUNGSPLANES SOWIE DIE GEPLANTEN ANHÖRUNGSMÄßNAHMEN

Der Zeitplan und das Arbeitsprogramm für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes wurden am 22.12.2012 veröffentlicht und ein halbes Jahr zur Anhörung zur Verfügung gestellt.

- Die Information der Öffentlichkeit über das Arbeitsprogramm und den Zeitplan hat mit erläuternden Ausführungen zu den einzelnen Punkten zu erfolgen.
- Lokale Probleme sollen auf lokaler Ebene kommuniziert und gelöst werden und nur die überregionalen bzw. grenzüberschreitenden Probleme sollen Gegenstand der flussgebiets- und europaweiten Diskussionen bei der Berichterstattung sein.
- Einzelprobleme können nicht Gegenstand der EU-Berichterstattung sein. Es ist eine Trennlinie zwischen EU-Relevanz und lokaler Relevanz zu definieren.

Auf Ebene des internationalen Bearbeitungsgebietes Mosel-Saar gelten die Aggregationskriterien für die geplanten Anhörungsmaßnahmen, die auf Ebene des Saarlandes durchgeführt werden. Diese geben, dem Subsidiaritätsprinzip folgend, einen Überblick über die Gewässerprobleme auf Gemeinschaftsebene, also überregional und staatenübergreifend (vgl. Eckpunktepapier der LAWA zum Reporting nach WRRL (2006)).

2.2.2 ANWENDUNGSBEREITSCHAFT DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME FÜR GRUNDWASSER UND OBERFLÄCHENGEWÄSSER NACH ARTIKEL 8 UND ANHANG V DER EG-WRRL

Die Grundsätze zum Aufstellen der Überwachungsprogramme ergeben sich aus Artikel 8 und Anhang V der WRRL. In Anlehnung an die in der WRRL geforderten Kriterien für das Aufstellen der Überwachungsprogramme wurden im Saarland auf der Grundlage nationaler und internationaler Messprogramme Überwachungsstellen eingerichtet.

2.2.3 ÜBERBLICK ÜBER DIE WICHTIGSTEN WASSERBEWIRTSCHAFTUNGSFRAGEN FÜR DIE EINZUGSGEBIETE

Gemäß Artikel 14 der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist im Rahmen der Information und Anhörung der Öffentlichkeit ein vorläufiger Überblick über die im Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zu erstellen. Dabei sollen die vorrangigen Handlungsfelder in den Einzugsgebieten aufgezeigt werden, die nach Beurteilung der Gewässerbelastungen und deren Auswirkungen auf das Gewässer weiterhin bestehen. Als Grundlage dafür dienen die aktuelle Bestandsaufnahme 2013 sowie die fortlaufende Gewässerüberwachung gemäß Art. 8 WRRL.

Zu den „Wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung“ kann die Öffentlichkeit Stellung nehmen.

Die Offenlegung zur Anhörung erfolgt zum 22.12.2013 für die Dauer von 6 Monate

Die Wasserbewirtschaftungsfragen wurden auf der Homepage des Saarlandes veröffentlicht (http://www.saarland.de/dokumente/thema_wasser/Wichtige_Fragen_der_Gewaesserbewirtschaftung_Saarland_11.12.2013.pdf).

Es wurden die wichtigsten signifikanten Gewässerbelastungen durch:

- die Verschmutzung durch Punktquellen,
- die Verschmutzung durch diffuse Quellen,
- sonstige anthropogene Einwirkungen (z.B. Einwirkungen auf die Morphologie, Störungen der Durchgängigkeit oder des Wasserhaushalts)

eingeschätzt.

II OBERFLÄCHENGEWÄSSER

3 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN UND VERFAHREN

Das Ziel der WRRL ist der „gute Zustand“ der Oberflächengewässer. Dieser wird erreicht, wenn der ökologische Zustand (bzw. das ökologische Potenzial) und der chemische Zustand mindestens als „gut“ zu bezeichnen sind.

3.1 ÖKOLOGISCHER ZUSTAND

Die Bewertung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers hängt im Wesentlichen von den biologischen Qualitätskomponenten (QK) ab. Die chemischen und physikalisch-chemischen sowie die hydromorphologischen Qualitätskomponenten spielen hierbei eine unterstützende Rolle. Sie dienen:

- der Ergänzung und Unterstützung der Interpretation der Ergebnisse für die biologischen Qualitätskomponenten,
- als Beitrag zur Ursachenklärung im Falle eines „mäßigen“ oder schlechteren ökologischen Zustands/Potenzials,
- der Ableitung von Maßnahmen im Sinne des Artikels 11 und Anhang VI EG-WRRL und der Maßnahmenplanung in Zusammenhang mit den biologischen Qualitätskomponenten und
- der späteren Erfolgskontrolle (vgl. LAWA (2012): Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern. Teil A. Empfehlung. Stand: 21.09.2012 – Kap.3.1.2).

Erläuterungen zur Bedeutung der allgemeinen physikalisch - chemischen Bedingungen zur Absicherung des „sehr guten und „guten“ ökologischen Zustandes finden sich in RAKON A, Seite 34.

3.1.1 BIOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die biologische Qualität wird durch die Zusammensetzung und Artenhäufigkeit der aquatischen Flora, der Wirbellosenfauna und der Fischfauna bestimmt (vgl. Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: Biologische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponente	Teilkomponente	Flüsse	Seen
Biologische Qualitätskomponenten			
Gewässerflora	Phytoplankton	X	X
	Phytobenthos / Makrophyten	X	X
Gewässerfauna	Makrozoobenthos	X	X
	Fischfauna	X	

3.1.2 CHEMISCHE UND PHYSIKALISCH-CHEMISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die physikalisch-chemische Qualität wird zum einen durch allgemeine physikalisch-chemische Parameter (Temperatur, Sauerstoff, Leitfähigkeit, Nährstoffverhältnisse, etc.) und zum anderen durch die Konzentrationen der spezifischen synthetischen und nicht-synthetischen Schadstoffe bestimmt. Für die spezifischen Schadstoffe besteht gemäß EG-WRRL Anhang V Nr. 1.2.6 die formelle Verpflichtung, chemische Qualitätsnormen abzuleiten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur solche Schadstoffe (vgl. EG-WRRL Anhang VIII) für das Monitoring von Interesse sind, die in signifikanten Mengen in das Gewässer eingeleitet werden. Hiervon ausgenommen sind die Schadstoffe, die auch zur Ermittlung des chemischen Zustands erfasst werden (prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe). Für die physikalisch-chemischen Komponenten werden keine verbindlichen Umweltqualitätsnormen, sondern Werte und Bereiche (Orientierungswerte) im Sinne von Schwellenwerten festgelegt. Bei Nichteinhaltung können sich Hinweise auf mögliche ökologisch wirksame Defizite ergeben (vgl. RaKon A, Seite 34). Zeigen die biologischen Qualitätskomponenten einen sehr guten oder guten Zustand an, führt eine Überschreitung der Orientierungswerte nur dann zu einer Abstufung, wenn die biologische Bewertung für diese Stelle unsicher ist (vgl. CIS-Leitlinie: ECOSTAT - generelle Vorgehensweise für die Einstufung des ökologischen Zustand und des ökologischen Potenzials (27.11.2003)). Andererseits können die Orientierungswerte auch angepasst werden, wenn von gesicherten biologischen Ergebnissen auszugehen ist.

Bei der Bewertung ist zu berücksichtigen, dass für Parameter mit tageszeitlichen Schwankungen (z.B. bei der Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Nitrit) bei den Probenahmen nicht sichergestellt werden kann, dass die tatsächlichen Minima und Maxima

erfasst werden. Ebenso muss in die Bewertung mit einbezogen werden, ob es sich um ein zeitweise trocken fallendes Gewässer handelt.

Tabelle 3-2: Chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponente	Teilkomponente	Flüsse	Seen
Chemische und physikalisch - chemische Qualitätskomponenten			
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Sichttiefe [m]		X
	Temperatur [°C]	X	X
	Sauerstoff [mg/l]	X	X
	Chlorid [mg/l] und Leitfähigkeit [µS/cm]	X	X
	pH-Wert	X	X
	Gesamt-P [mg/l] und o-Phosphat [mg/l]	X	X
	Gesamt-N [mg/l] und Nitrat-N [mg/l]	X	X
spezifische synthetische / nicht-synthetische Schadstoffe bei Eintrag in signifikanten Mengen	prioritäre Stoffe (Anhang X WRRL) i.V. mit Anlage 4 Nr.2 der EG-Wasserrahmenrichtlinien-Umsetzungs-verordnung - WRRLVO	X	X
	sonstige Stoffe nach Anlage 4 Nr. 2 WRRLVO	X	X

Einige chemische Substanzen, wie z.B. Nitrat, können nicht nur oberflächenwasser-körperbezogen betrachtet werden, da ihre Auswirkungen einen größeren Raum wie etwa Einzugsgebiete betreffen. In diesem Fall müssen über Schätzungen der Frachten stromaufwärts die Ursachen der stromabwärts auftretenden Probleme (Eutrophierung, Algentepiche etc.) ermittelt werden. Bei Bedarf dienen diese als Grundlage für die Ableitung von Reduzierungszielen für Nitratfrachten auf Ebene der Einzugsgebiete. Als Bezugspunkt für die Berechnung von Frachten im Einzugsgebiet von Mosel und Saar wurde die Mosel in Koblenz festgelegt.

3.1.3 HYDROMORPHOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die hydromorphologischen Qualitätselemente umfassen den Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit und die Morphologie.

Tabelle 3-3: Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponente	Teilkomponente	Flüsse	Seen
Hydromorphologische Qualitätskomponenten			
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	X	
	Verbindung zu Grundwasserkörpern	X	X
	Wasserstandsdynamik		X
	Wassererneuerungszeit		X
Durchgängigkeit		X	
Morphologie	Laufentwicklung	X	
	Tiefen- und Breitenvariation	X	
	Tiefenvariation		X
	Struktur und Substrat des Gewässerbetts	X	
	Menge, Struktur und Substrat des Gewässerbodens (Sohle)		X
	Struktur der Uferzone	X	X

Die Verbesserung der Gewässermorphologie und der Durchgängigkeit ist einer der Handlungsschwerpunkte, der sich aus der Bestandsaufnahme (Artikel 5 EG-WRRL) im Saarland ergab. Mit entscheidend für den Umsetzungserfolg der EG-WRRL wird sein, die morphologischen Voraussetzungen für die Erreichung des guten ökologischen Zustandes / Potenzials zu schaffen.

3.1.4 BEWERTUNGSVERFAHREN UND REFERENZBEDINGUNGEN

Die offiziellen Verfahrensbeschreibungen für die Bewertung und Klassifizierung der Oberflächengewässer erfolgen in den Arbeitspapieren der „LAWA-AO (2006): RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier I. Gewässertypen / Referenzbedingungen / Klassengrenzen - Entwurf 2.1 Stand: 21.11.2006“ und „LAWA-AO (2006): RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier III. Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten – Produktdatenblatt 2.2.2 Stand: 22.08.2012“. Teil dieses Konzeptes ist die „Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente“ nach POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) (vgl. Anhang I-1). Sie wurden um eine Kurzbeschreibung der typspezifischen Referenzbedingungen und der Bewertungsverfahren für alle biologischen Qualitätskomponenten ergänzt und sind als kurz gefasste Standardbezugsquelle zu verwenden. Im Saarland wurden darüber hinaus die Fließgewässer hinsichtlich ihrer morphologischen Ausprägung im „Gewässertypenatlas des Saarlandes“ (Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, 1998) beschrieben und Referenzstrecken ausgewiesen.

Allen Verfahren gemeinsam ist ihr modularer oder „multimetrischer“ Aufbau. Das heißt die Bewertung erfolgt über die Verrechnung mehrerer abgeleiteter Qualitätsmerkmale der jeweiligen Organismengruppe (Indizes / Metriks) zu einem Gesamtbewertungsergebnis, das anschließend den fünf ökologischen Zustandsklassen nach EG-WRRL zugeordnet wird (Klassifizierung). Neben der Bewertung der Zustandsklasse entsteht bei den multimetrischen Verfahren als Zwischenprodukt eine Matrix verschiedener ökologischer Einzelindizes, die Hinweise auf mögliche Stressoren geben.

3.1.5 DEFINITION DER BEWERTUNGSZUSTÄNDE

Die einzelnen Bewertungszustände sind in „RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier I. Gewässertypen / Referenzbedingungen / Klassengrenzen – Entwurf 2.1 Stand: 20.02.2007 (LAWA-AO)“ beschrieben.

Sehr guter ökologischer Zustand

Der Bereich des „sehr guten Zustands“ entspricht einer natürlichen Schwankungsbreite der Indizes und Situationen, in denen eine menschliche Einwirkung schwer von diesen natürlichen Schwankungen zu unterscheiden ist. Nicht nur die biologischen, sondern auch

die physikalisch-chemischen und die hydromorphologischen Qualitätselemente repräsentieren nahezu ungestörte Bedingungen.

Guter ökologischer Zustand

Ein Gewässer besitzt den guten ökologischen Zustand, wenn die biologischen, die physikalisch-chemischen und die hydromorphologischen Parameter nur geringfügig vom natürlichen Zustand abweichen. Alle biologischen Qualitätselemente müssen zumindest im „guten Zustand“ sein, die Qualitätsziele für die flussgebietspezifischen Schadstoffe müssen eingehalten werden und die Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Parameter müssen in einem Bereich liegen, der die Funktionsfähigkeit des Ökosystems gewährleistet.

Mäßiger ökologischer Zustand

Alle biologischen Qualitätselemente müssen zumindest in einem „mäßigen Zustand“ sein (vgl. EG-WRRL Anhang V).

Unbefriedigender und schlechter ökologischer Zustand

Ist mindestens eines dieser biologischen Qualitätselemente in einem schlechteren Zustand, erfolgt die Bewertung des Gewässerzustands als „unbefriedigend“ bzw. „schlecht“, (vgl. EG-WRRL Anhang V).

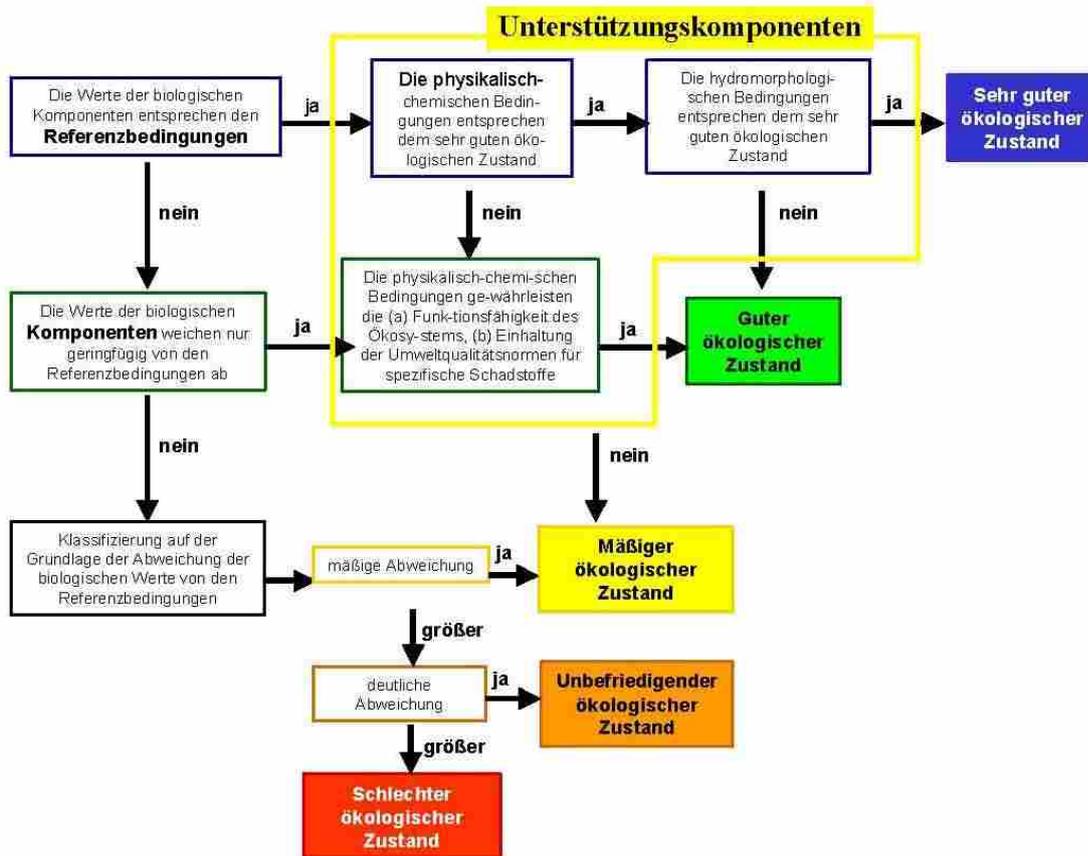


Abbildung II-1: Klassifizierung des ökologischen Zustands anhand der biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätselemente

Die Grenzen der Bewertungsklassen sind jeweils innerhalb der Biokomponenten festgelegt.

3.2 ÖKOLOGISCHES POTENZIAL DER HMWB-WASSERKÖRPER

Für künstliche und erheblich veränderte Gewässer wurde in der Wasserrahmenrichtlinie das „höchste ökologische Potenzial“ als Referenz definiert, das dem Zustand nach Durchführung aller hydromorphologischer Maßnahmen zur Begrenzung des ökologischen Schadens entspricht, die ohne eine signifikante Einschränkung der Nutzungen möglich sind. Dies betrifft z. B. Einbußen bei wichtigen Dienstleistungen (Hochwasserschutz, Schifffahrt, etc.), Produktionseinbußen, ökonomische Aspekte, soziale Aspekte usw. Die diesen hydromorphologischen Bedingungen entsprechenden Werte der biologischen Qualitätskomponenten bestimmen das „höchste ökologische Potenzial“. Das „gute ökologische Potenzial“ darf in den biologischen Werten hiervon „geringfügig“ abweichen.

Das gute ökologische Potenzial soll folgende Merkmale aufweisen:

- Die Werte für alle biologischen Qualitätskomponenten entsprechen im höchsten ökologischen Potenzial unter Berücksichtigung der physikalischen Bedingungen so weit wie möglich den Werten des vergleichbaren Gewässertyps (bewertungsbezogener Ansatz), im guten ökologischen Potenzial weichen sie geringfügig davon ab.
- Die Hydromorphologie ist so beschaffen, dass nach Durchführung aller Maßnahmen zur Begrenzung des ökologischen Schadens eine bestmögliche ökologische Durchgängigkeit, insbesondere im Hinblick auf Wanderungen der Fischfauna und dem Auffinden geeigneter Laich- und Aufzuchthabitate, sichergestellt ist. (maßnahmenbezogener Ansatz)
- Die physikalisch-chemischen Kenngrößen entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen des Gewässertyps, der am ehesten mit dem künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer vergleichbar ist.
- Die Umweltqualitätsnormen für die spezifischen Schadstoffe müssen eingehalten werden. Diese Umweltqualitätsnormen sind nicht typspezifisch und gelten gleichermaßen für natürliche wie für künstliche und erheblich veränderte Gewässer. Falls die festgelegten Umweltqualitätsnormen für die flussgebietsrelevanten Schadstoffe nicht eingehalten werden, ist bei der Darstellung an der entsprechenden Stelle der Karte eine Kennzeichnung mit einem schwarzen Punkt vorzunehmen.

Das gute ökologische Potenzial soll pragmatisch mit Ortskenntnis auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und des Monitorings entwickelt werden.

Die Klassifikation des ökologischen Potenzials ist, im Unterschied zu den als natürlich eingestuften Gewässern, lediglich 4-stufig, da das "gute ökologische Potenzial" zusammen mit dem „höchsten ökologischen Potenzial“ als „ökologisches Potenzial gut und besser“ wiedergegeben wird.

Tabelle 3-4: Darstellung der Klassifizierung des ökologischen Potenzials:

Ökologisches Potenzial	Erheblich veränderte Gewässer (Farbkennung)
gut und besser	gleich große grüne und dunkelgraue Streifen
mäßig	gleich große gelbe und dunkelgraue Streifen
unbefriedigend	gleich große orangefarbene und dunkelgraue Streifen
schlecht	gleich große rote und dunkelgraue Streifen

Folgendes Schaubild gibt die Einstufung des ökologischen Potenzials wieder:

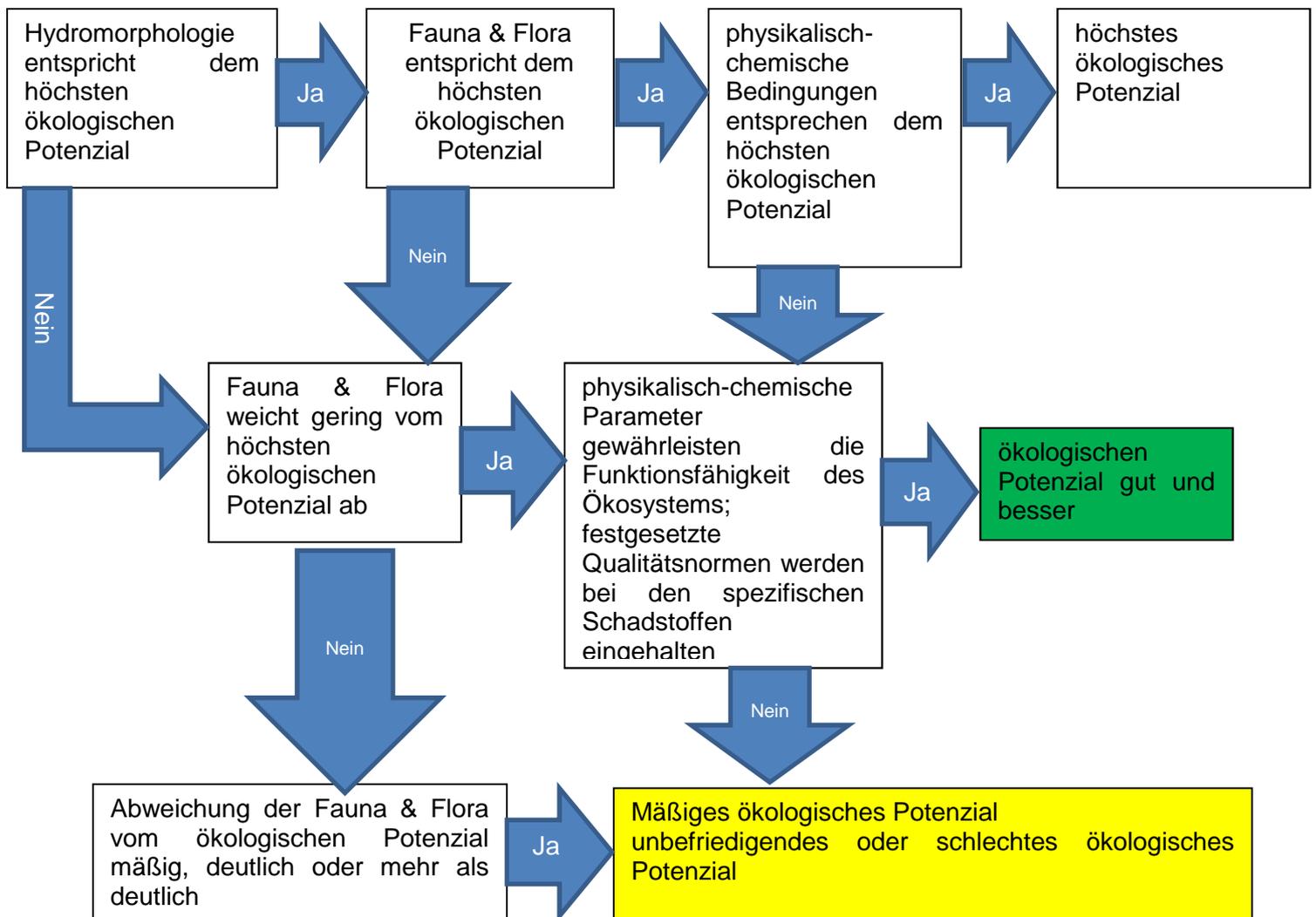


Abbildung II-2: Klassifizierung des ökologischen Potenzials

Die beiden Klassen „unbefriedigend“ und „schlecht“ werden ausschließlich über die Biologie definiert; die biologischen Komponenten weichen in diesen Klassen deutlich bzw. mehr als deutlich vom höchsten ökologischen Potenzial ab.

3.3 CHEMISCHER ZUSTAND

3.3.1 EINLEITUNG UND AUSGANGSSITUATION

Der gute chemische Zustand ist ein von der WRRL gefordertes konkretes Umweltziel. Ein Oberflächengewässer besitzt dann einen guten chemischen Zustand, wenn die europaweit festgelegten Umweltqualitätsnormen für die Stoffe aus der Liste des Anhangs IX EG-WRRL sowie des Anhangs X EG-WRRL (prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe) eingehalten werden. Dabei gibt die WRRL selbst keine neuen Grenz- und Schwellenwerte für chemische Substanzen vor, sondern verweist auf bereits bestehende europäische Richtlinien. Grundlage bildet die Richtlinie 2008/105/EG (Tochtrichtlinie prioritäre Stoffe, sowie weitere europaweit geltende Rechtsvorschriften (Nitratrichtlinie, Fischgewässerrichtlinie etc.) und die OGewV vom 20 Juli 2011. Mit der Einordnung eines Stoffes als prioritär gefährlicher Stoff ist die Maßgabe verbunden, die Einleitungen, Emissionen und Verluste nicht nur schrittweise zu verringern, sondern zu beenden bzw. schrittweise bis spätestens 2020 einzustellen (Artikel 16.1 EG-WRRL).

Die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper erfolgt für den 2. Bewirtschaftungsplan mit Ausnahme für die Stoffe 2, 5, 15, 20, 22, 23 und 28 (im Vorgriff auf die Umsetzung der RL 2013/39/EU) nach den Vorgaben der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) des Bundes vom 20. Juli 2011, BGBl. I S. 1429. Die OGewV (2011) setzt bereits die Anforderungen aus den Richtlinien 2000/60/EG, 2008/105/EG und 2009/90/EG national um.

Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der RL 2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll.

Für die sieben bereits geregelten Stoffe 2, 5, 15, 20, 22, 23 und 28 wurden die Umweltqualitätsnormen (UQN) überarbeitet. Der neue Artikel 3 Abs. 1a) i) der RL 2008/105/EG sieht vor, diese überarbeiteten UQN ab dem 22. Dezember 2015 anzuwenden, um durch die neuen Maßnahmenprogramme des zweiten Bewirtschaftungszyklus diese anspruchsvolleren Ziele bis zum 22. Dezember 2021 zu erreichen. Aufgrund dieses neuen Artikels der RL 2008/105/EG werden die überarbeiteten UQN der Stoffe 2, 5, 15, 20, 22, 23 und 28 des Anhangs I Teil A der RL 2013/39/EU deutschlandweit im laufenden Erarbeitungsprozess für die chemische Zustandsbewertung und die Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne des zweiten WRRL-Zyklus zugrunde gelegt (s. hierzu Kapitel 3).

3.3.2 BEWERTUNG DES CHEMISCHEN ZUSTANDS DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

Die Überwachungsergebnisse werden nach Maßgabe von Anlage 8 Nr. 3 OGewV beurteilt. Die UQN für die Jahresdurchschnittswerte gelten als eingehalten, wenn die Jahresdurchschnittswerte der gemessenen Konzentrationen an den Messstellen die festgelegte JD-UQN nicht überschreiten. Für ausgewählte prioritäre Stoffe wurden zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) festgelegt. Die zulässigen Höchstkonzentrationen gelten als eingehalten, wenn die Konzentration bei jeder Einzelmessung den Normwert nicht überschreitet.

Bei der Beurteilung der Überwachungsergebnisse können gemäß Anlage 8 Nr. 3.3 OGewV bei den Metallen die natürliche Hintergrundkonzentration berücksichtigt werden, sofern die natürliche Hintergrundkonzentration größer als die UQN ist.

Wenn alle UQN der prioritären Stoffe, der bestimmten anderen Schadstoffe und Nitrat eingehalten sind, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand.

Die Darstellung erfolgt in den zwei Zustandsklassen „gut“ (kartenmäßige Darstellung blau) und „nicht gut“ (kartenmäßige Darstellung rot).

Gemäß des aktuellen Entwurfes der EU-Kommission zur Berichterstattung für den 2. Bewirtschaftungsplan erfolgt eine Berichterstattung nunmehr auf Ebene der Einzelstoffe und nicht mehr auf der Ebene von Schadstoffgruppen. Im 1. Bewirtschaftungsplan wurden die prioritären Stoffe und die bestimmten anderen Schadstoffe in die vier Schadstoffgruppen Schwermetalle, Pestizide, industrielle Schadstoffe und andere Schadstoffe eingeordnet und berichtet.

3.3.3 AUFSTELLUNG DES 2. BEWIRTSCHAFTUNGSPLANS

i) Änderungen durch die RL 2013/39/EG

Für die in Anhang I Teil A der Richtlinie aufgeführten Stoffe Anthracen (Nr. 2), Bromierte Diphenylether (Nr. 5), Fluoranthen (Nr. 15), Blei (Nr. 20), Naphthalin (Nr. 22), Nickel (Nr. 23) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Nr. 28) wurden strengere UQN festgesetzt. Diese werden mit Ausnahme von Nickel und Blei für die chemische Zustandsbewertung sowie die Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne des zweiten WRRL-Zyklus bereits zugrunde gelegt

Im Einzelnen wurden bei den Stoffen folgende **Überarbeitungen** vorgenommen:

- Anthracen (Nr. 2)
Der Wert für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) verringert sich für alle oberirdischen Gewässer.
- Bromierte Diphenylether (Nr. 5)
Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde gestrichen. Es wurden Vorgaben für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) und für Biota (UQN-Biota), bezogen auf Fische, aufgenommen.
- Fluoranthen (Nr.15)
Die UQN für die wässrige Phase (sowohl JD-UQN als auch ZHK-UQN) wurden strenger gefasst. Zusätzlich wurde eine UQN für Biota, bezogen auf Krebs- und Weichtiere, aufgenommen.
- Blei und Bleiverbindungen (Nr. 20)
Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde strenger gefasst. Für Binnenoberflächengewässer bezieht sie sich auf bioverfügbare Konzentrationen. Darüber hinaus wurde für alle Gewässer ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration eingeführt (ZHK-UQN).
- Naphthalin (Nr. 22)
Der Wert für die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) verringert sich. Darüber hinaus wird ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) eingeführt.
- Nickel und Nickelverbindungen (Nr. 23)
Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde verschärft. Für Binnenoberflächengewässer bezieht sich die Norm auf bioverfügbare Konzentrationen. Darüber hinaus wurde für alle Gewässer ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration eingeführt (ZHK-UQN).
- Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (Nr. 28)
Diese Stoffgruppe wurde umfassend neu strukturiert. Die Werte der UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) und für Biota (bezogen auf Krebs- und Weichtiere) der Änderungsrichtlinie wurden neu eingeführt und beziehen sich lediglich auf Benzo(a)pyren. Die UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnittswert für Benzo(b)- und

Benzo(k)fluoranthen sowie für Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren entfallen. Für Benzo(b)- und Benzo(k)fluoranthen sowie für Benzo(g,h,i)perylen erfolgte die Festlegung von zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN).

- Aus fachlichen Gründen erfolgte eine Anpassung (Streichung der UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN)) für Hexachlorbenzol (Nr. 16), Hexachlorbutadien (Nr. 17) und Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Nr. 21).

Für die 12 neu identifizierten Stoffe der Nummern 34 bis 45 ist erst bis zum 22. Dezember 2018 ein zusätzliches Überwachungsprogramm zu erstellen und ein vorläufiges Maßnahmenprogramm an die Kommission zu übermitteln.

ii) Vorgehensweise der Länder

Bei der Einstufung des chemischen Zustands für Oberflächenwasserkörper nach den veränderten Vorgaben wird - zwischen den Ländern abgestimmt - wie folgt verfahren:

- Für die Stoffe Anthracen (Nr. 2) und Naphthalin (Nr. 22) erfolgt eine Bewertung nach den überarbeiteten Vorgaben.
- Für Fluoranthen (Nr. 15) erfolgt die Bewertung anhand der strengeren UQN-Vorgaben in der wässrigen Phase sowie bereits vorhandener Biota-Untersuchungen.
- Für Blei (Nr. 20) und Nickel (Nr. 23) in Binnenoberflächengewässern (oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer) liegt noch keine Leitlinie der EU für die Berücksichtigung der bioverfügbaren Konzentrationen vor. Damit kann für diese Gewässer noch keine Bewertung mit den neuen UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnitt erfolgen, und es erfolgt eine Verlängerung der Gültigkeit der derzeit gültigen UQN bis zum 22.12.2014. Damit bilden die UQN-Vorgaben nach Anlage 7 OGewV (2011) noch die Bewertungsgrundlage. Für die sonstigen Gewässer (Übergangs- und Küstengewässer nach § 3 Nr. 2 WHG) wurde nach den UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnitt ausgewertet. Darüber hinaus erfolgte für alle Gewässer die Bewertung nach den Vorgaben für die zulässige Jahreshöchstkonzentration (ZHK-UQN).
- Für Bromierte Diphenylether (Nr. 5) und Benzo(a)pyren (Nr. 28) erfolgt die Bewertung „nicht gut“ nur an Messstellen und Wasserkörpern, an denen in Biota eine Überschreitung der UQN der RL 2013/39/EU bzw. Befunde größer Bestimmungsgrenze in der Wasserphase vorliegen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass Befunden in der Wasserphase mit Überschreitungen der Biota-UQN korrelieren. Liegen keinerlei Messwerte oder andere Erkenntnisse in einem Wasserkörper vor, ist der Zustand des Wasserkörpers in der Berichterstattung für diesen Stoff als „unknown“ anzugeben.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper sind in dem 2. Bewirtschaftungsplan dargestellt.

iii) Vergleich mit dem 1. Bewirtschaftungsplan

Für den Vergleich mit den Ergebnissen des 1. Bewirtschaftungsplanes erfolgt die Bewertung des chemischen Zustandes ausschließlich auf Basis der OGewV (2011) ohne Berücksichtigung der strengeren UQN der RL 2013/39/EG. Hierbei ist zusätzlich zu beachten, dass im 1. Bewirtschaftungsplan die Bewertung des chemischen Zustandes ohne die Biota-UQN für Quecksilber wegen fehlender Messdaten erfolgte.

3.3.4 AUSBLICK: ABSCHÄTZUNG DER BELASTUNG FÜR DIE STRENGEREN UQN IN BIOTA

Bromierte Diphenylether (Nr. 5) und die PAK (Nr. 28) sind als ubiquitäre Stoffe klassifiziert. Es wird davon ausgegangen, dass die UQN-Vorgaben für Biota in Deutschland flächendeckend überschritten werden. Auch für Fluoranthen (Nr. 15) wird es wohl weitverbreitet Überschreitungen geben.

Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt zweistufig auf der Grundlage von Jahresmittelwerten (Einhaltung oder Nicht-Einhaltung der Vorgaben). Erfüllt ein Oberflächenwasserkörper die Einhaltung aller einschlägigen Umweltqualitätsnormen, ist sein chemischer Zustand als „gut“ (blau) einzustufen. Wird die Umweltqualitätsnorm für einen der Stoffe überschritten, so gilt der chemische Zustand als „nicht gut“ (rot). Dies gilt sowohl für die Umweltqualitätsnorm für den Jahresmittelwert als auch für die zulässige Jahreshöchstkonzentration.

Der chemische Zustand ist an keine Gewässertypologie gebunden.

3.3.5 BESTANDSAUFNAHME NACH ART. 5 DER RL 2008/105/EG

Mit der UQN-Richtlinie (2008/105/EG) wurde mit der Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe im Jahr 2008 ein neues Instrument eingeführt, um zu überprüfen, ob die genannten Ziele der Beendigung oder schrittweisen Einstellung bzw. der Reduzierung der Stoffeinträge eingehalten werden (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2000/60/EG). Die Bewertung der Erfüllung dieser Verpflichtungen muss, insbesondere in Bezug auf die signifikanten Emissionen erfolgen. Anhand der Bestandsaufnahme kann überprüft werden, ob bei den in der Bestandsaufnahme erfassten Einträgen Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der festgelegten Ziele gemacht werden.

Um eine europaweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sicherzustellen, wurde hierzu von Seiten der EU ein Technischer Leitfaden (Guidance Document No. 28) als Arbeitsmittel für die Mitgliedstaaten erarbeitet (EU KOM 2012).

Die UQN-Richtlinie wurde mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in deutsches Recht umgesetzt. Nach § 4 Abs. 2 der OGewV ist eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und bestimmter anderer Schadstoffe einschließlich der Konzentrationen der in § 11 Absatz 1 genannten Stoffe in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten zu erstellen. Eine Trendabschätzung ist erst im Laufe des 2. Bewirtschaftungszyklus möglich.

Die Bestandsaufnahme wurde erstmals im Jahre 2012 bezogen auf den Zeitraum 2007 bis 2011 durchgeführt. Das Vorgehen in Deutschland basiert auf den Empfehlungen des Technischen Leitfadens der EU. Darüber hinaus wurden das grundsätzliche methodische Vorgehen sowie eine Reihe von Spezifikationen zum Vorgehen bundesweit harmonisiert und in insgesamt fünf Arbeitspapieren dargestellt.

In einem ersten Arbeitsschritt wurden auf Ebene der Flussgebietseinheiten (FGE) diejenigen Stoffe identifiziert, die derzeit und in absehbarer Zeit von geringer Bedeutung sind, um die Bemühungen für die Inventarerstellung auf die übrigen Stoffe konzentrieren zu können. Der Begriff der „Relevanz“ wurde für die Zwecke der Bestandsaufnahme sehr eng gefasst und formal ausgewertet, um eine möglichst umfassende Bilanzierung der Frachten prioritärer Stoffe in den Gewässern zu erhalten. Eine Relevanz für eine Flussgebietseinheit wurde bereits angenommen, wenn im Zeitraum 2007 bis 2011 in mehr als einem zugehörigen Wasserkörper die halbe UQN überschritten war. Eine ergänzende fachliche Beurteilung der Befunde war damit nicht verbunden. Hierdurch sind abweichende Feststellungen bezüglich der relevanten Stoffe in den FGE möglich (Beispiel: Rhein-relevante Stoffe nach der Rheinstoffliste). Der Begriff der potentiellen Relevanz ist dabei nicht zu verwechseln mit dem Begriff der „signifikanten Einträge“ nach der OGewV, welche sich auf die Einträge in einen Wasserkörper bezieht.

Die Relevanz jedes einzelnen Stoffes wurde nach insgesamt fünf Kriterien, drei immissionsbezogenen und zwei emissionsbezogenen differenziert für jedes der zehn deutschen Flussgebietseinheiten beurteilt. Die Prüfung der immissionsbezogenen Kriterien erfolgte auf Basis von Monitoringdaten der Bundesländer. Eine Trendbestimmung, welche als immissionsbezogenes Kriterium empfohlen wird, konnte dabei in dieser ersten Bestandsaufnahme noch nicht durchgeführt werden. Die Prüfung der emissionsbezogenen

Kriterien erfolgte im Wesentlichen auf Basis von Berichtsdaten des PRTR (Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister)⁴ für die Jahre 2007 bis 2010.

Um die deutschlandweite Vergleichbarkeit der ermittelten Immissionsfrachten zu gewährleisten wurden Kriterien für das methodische Vorgehen festgelegt. Immissionsfrachten werden nur dann berechnet, wenn 50 % und mehr der vorliegenden Messwerte größer der analytischen Bestimmungsgrenze (BG) sind. Werte kleiner der BG gehen dabei in die Berechnung mit der halben BG ein.

Für alle anderen, als „relevant“ identifizierten Stoffe, wurde eine eingehende Analyse auf Basis eines mehrstufigen methodischen Vorgehens durchgeführt (Verwendung unterschiedlicher methodischer Ansätze). In Deutschland wurden dazu die im Technischen Leitfaden der EU beschriebenen drei methodischen Ansätze:

- fließgewässerfrachtbezogener Ansatz,
- Regionalisierte Pfadanalyse (RPA) und
- Stoffflussanalyse (SFA)

verwendet.

Die Auswahl des methodischen Ansatzes erfolgte dabei stoffbezogen in Abhängigkeit von:

- der Einschätzung der spezifischen Belastung auf Grund der bereits vorliegenden Erfahrungen und Ergebnisse,
- Quellen, Herkunftsbereiche und Haupteintragspfade und
- der spezifischen Datenverfügbarkeit.

Die Ergebnisse des Auswahlverfahrens zeigt die folgende Tabelle.

⁴ www.thru.de

Tabelle 3-5: Ergebnis der stoffspezifischen Auswahl des deutschlandweit verwendeten methodischen Ansatzes zur Darstellung der Emissionen, Einleitungen und Verluste für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe

Nr	Stoff	potenziell relevant in den FGE	methodischer Ansatz
Bundesweit nicht relevant			
1	Alachlor		Basisabschätzung
4	Benzol		Basisabschätzung
10	1,2-Dichlorethan		Basisabschätzung
11	Dichlormethan		Basisabschätzung
6a	Tetrachlorkohlenstoff		Basisabschätzung
In einzelnen (1-3) Flussgebietseinheiten (FGE) relevant			
29a	Tetrachlorethylen	<i>beispielsweise Rhein, Donau, Elbe</i>	fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
29	Simazin		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
29b	Trichlorethylen		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
9a	Cyclodien-Pestizide (Drine)		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
22	Naphthalin		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
2	Anthracen		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
3	Atrazin		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
7	C10-13-Chloralkane		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
8	Chlorfenvinphos		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
25	Octylphenol ((4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol))		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz/SFA
27	Pentachlorphenol		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
32	Trichlormethan		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-Ethyl)		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
12	Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP)		RPA, SFA
15	Fluoranthen		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
9b	pp'-DDT		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
In 4 - 6 Flussgebietseinheiten (FGE) relevant			
14	Endosulfan		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
16	Hexachlorbenzol		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
17	Hexachlorbutadien		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
18	Hexachlorcyclohexan		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung

Nr	Stoff	potenziell relevant in den FGE	methodischer Ansatz
26	Pentachlorbenzol		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
9b	Summe DDT		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)		RPA, SFA
28	Benzo(a)pyren		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
28	Benzo(b)fluoranthen + Benzo(k)fluoranthen		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
31	Trichlorbenzole		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
23	Nickel- und Nickelverbindungen		RPA
30	Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
In 7 – 10 der Flussgebietseinheiten (FGE) relevant			
6	Cadmium und Cadmiumverbindungen		RPA
13	Diuron		RPA
20	Blei und Bleiverbindungen		RPA, SFA
28	Benzo(g,h,i)-perylene + Indeno(1,2,3-cd)-pyren		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz, RPA und SFA als Summenparameter PAK ₁₆
33	Trifluralin		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
5	Bromierte Diphenylether(p-BDE)		fließgewässerfrachtbezogener Ansatz oder Basisabschätzung
19	Isoproturon		RPA
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen		RPA

Die Darstellung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme für die als potentiell relevant identifizierten Stoffe erfolgt innerhalb der Flussgebietseinheiten auf Ebene der Subunits.

Beschreibung der methodischen Ansätze zur Abschätzung der Emissionen, Einleitungen und Verluste

Fließgewässerfrachtbezogener Ansatz

Über den fließgewässerfrachtbezogenen Ansatz wurde die Gesamtfracht in einem Fluss auf Basis der verfügbaren Monitoringdaten geschätzt. Dann wurden Punktquelleneinträge (kommunale Abwasserbehandlungsanlagen, industrielle Direkteinleiter) im Einzugsgebiet quantifiziert. Für die Abschätzung des Anteils der diffusen Stoffeinträge wurde auf Grund der bestehenden Datenlage die einfache Differenzrechnung gemäß des Technischen Leitfadens (EU KOM 2012) durchgeführt: Aus der Differenz der Gesamtfracht (Immission) und den gesamten Einträgen aus Punktquellen (Emission) wurde bei entsprechender Datenverfügbarkeit die Größenordnung der diffusen Einträge rechnerisch abgeschätzt. Dabei

war es notwendig von der berechneten Immissionsfracht einer Messstelle die Immissionsfrachten der jeweils oberhalb gelegenen Subunits zu subtrahieren. Eine Fehlerquelle dabei ist der Eintrag von Frachten aus internationalen Quellen, die bei der Differenzrechnung nicht berücksichtigt wurden. Insbesondere bei internationalen Flussgebieten und Grenzflüssen können sich hierdurch erhebliche Abweichungen ergeben.

Immissionsfracht

Für die Immissionsfrachtberechnung wurden die jeweils bestverfügbaren Daten eines Jahres innerhalb des Zeitraumes 2008 bis 2010 (in Ausnahmefällen 2007 und 2011) der Bundesländer genutzt. Bei den Schwermetallen Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei wurden die Gesamtkonzentrationen zur Frachtermittlung verwendet.

Einträge aus Punktquellen

Zur Abschätzung der Stoffeinträge durch industrielle Direkteinleiter wurden die PRTR-Daten 2007 bis 2010 genutzt. Darüber hinaus lagen wenige ergänzende Informationen aus den Bundesländern vor.

Zur Abschätzung der Stoffeinträge aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen wurden in Deutschland einerseits Daten aus der PRTR-Berichterstattung (kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Kapazität von mehr als 100.000 Einwohnerwerten (EW)) verwendet. Andererseits wurden für ausgewählte Stoffe der Anlage 7 der OGewV, für die kommunale Abwasserbehandlungsanlagen einen wichtigen Eintragspfad in die Gewässer darstellen, Emissionsfaktoren abgeleitet. Voraussetzung war eine ausreichende Datenlage. Zur Verbesserung der bestehenden Datenlage wurde eigens ein gezieltes Monitoringvorhaben an drei ausgewählten kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen initiiert. Auf den sich daraus ergebenden Daten und den darüber hinaus verfügbaren Monitoringdaten konnten für 19 Stoffe deutschlandweite Emissionsfaktoren abgeleitet werden (u.a. für die prioritären Schwermetalle und die PAK₁₆). Mit der Verwendung der Emissionsfaktoren soll das Ziel erreicht werden, in der Gesamtbetrachtung des räumlichen Gültigkeitsbereiches eine Annäherung an die reale Eintragssituation abzubilden. Angewendet auf einzelne Kläranlagen können die Einträge jedoch sowohl deutlich über-, als auch unterschätzt werden. Für die Darstellung der Belastung einzelner Wasserkörper sind die Emissionsfaktoren daher nicht geeignet.

Stoffflussanalyse (SFA)

Die Stoffflussanalyse ist ein komplexer, auf Quellen bezogener Ansatz. Berücksichtigt wird das Gesamtsystem angefangen bei den Hauptquellen der Stofffreisetzung. Die mit Produktion,

Verarbeitung, Verwendung und Entsorgung verbundenen Stoffströme sind über die Abwasser-, Abgas-, Abfall- und Produktpfade im Allgemeinen auf vielfältige Weise miteinander verknüpft und müssen über die einzelnen Verwendungsbereiche den unterschiedlichen Umweltbelastungen zugeordnet werden. In Deutschland wird die Stoffflussanalyse als ein die RPA unterstützender methodischer Ansatz verstanden. Die SFA liefert Eingangsdaten für die RPA.

Regionalisierte Pfadanalyse (RPA)

Die Regionalisierte Pfadanalyse ist ein komplexer Modellansatz, welcher bei hinreichender Datenverfügbarkeit räumlich differenzierte Aussagen zu Stoffeinträgen in Oberflächengewässer nach unterschiedlichen Eintragungspfaden trifft. In Deutschland wird für die RPA das Modellinstrument MoRE⁵ verwendet. Bei der Auswertung der Ergebnisse konnten die wichtigsten (relevanten) Quellen, Herkunftsbereiche und Eintragungspfade in die Betrachtung einbezogen werden.

⁵ Modelling Regionalized Emissions (<http://isww.iwg.kit.edu/MoRE.php>)

4 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES ZUSTANDS DER FLIEßGEWÄSSER

4.1 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS IM SAARLAND

4.1.1 BIOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Im Saarland werden Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten und das Phytobenthos sowohl im Zuge der Überblicksüberwachung als auch der operativen Überwachung erfasst, Phytoplankton dagegen nur im Rahmen der Überblicksüberwachung bei planktondominierten Gewässern. Alle Qualitätskomponenten können aber anlassbezogen im Rahmen eines ermittelnden Monitorings erfasst werden.

Makrozoobenthos

Die Bewertung des ökologischen Zustands des Makrozoobenthos in Fließgewässern wird mit standardisierten Methoden zur Aufsammlung, Aufbereitung und Auswertung von Makrozoobenthosproben durchgeführt. Grundlagen für die Anwendung der Methoden sind das „Methodische Handbuch Fließgewässerbewertung“ (MEIER et al. 2006, sowie die Bewertungssoftware ASTERICS in der jeweils aktuellsten Fassung und das zugehörige Softwarehandbuch.

- Die Probenahme (Probenahmezeitpunkt, Messstrecke, Probenahme) und Aufbereitung der Proben sind in „LAWA-AO, RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier III. Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten. LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2 Stand 22.8.2012 ausführlich beschrieben.
- Auswertung, Bewertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach dem PERLODES-Verfahren.
- Das allgemeine Bewertungsverfahren sowie die typspezifische Bewertung und Klassengrenzen für Makrozoobenthos sind in Anhang I-1: POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) bzw. bei SCHÖLL et al. (2005) beschrieben.
- Als Referenzartenliste wird die Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands“ in der jeweils aktuellen Fassung herangezogen. Diese ist in die Bewertungssoftware ASTERICS

und PTI integriert.

Die Klassengrenze zum "guten Zustand" liegt beim Makrozoobenthos bei 0,60.

**Klassifizierung des ökologischen Zustands
(Makrozoobenthos)**

keine oder sehr geringfügige Abweichungen von ungestörten Bedingungen	1	sehr guter Zustand
	0,8	
geringfügige Abweichungen	0,6	guter Zustand
	0,4	
mäßige Abweichungen	0,2	mäßiger Zustand
	0	
	0,2	unbefriedigend
	0	
	0	schlecht
	0	



Abbildung II-3: Klassifizierung des ökologischen Zustands bei der Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Fische

An den Messstellen zur Überblicksüberwachung und operativen Überwachung erfolgt die Probenahme, die Erfassung und Bewertung nach FIBS (fischbasiertes Bewertungssystem nach Dußling et al. 2004), welches in den Folgejahren einige kleinere Aktualisierungen erfahren hat.

- Die Probenahme (Probenahmezeitpunkt, Messstrecke, Probenahme) und Aufbereitung der Proben sind in „LAWA-AO RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier III. Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten. LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2 Stand 22.8.2012 ausführlich beschrieben.
- Auswertung, Bewertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach dem FIBS-Verfahren.
- Das allgemeine Bewertungsverfahren sowie die Bewertung und Klassengrenzen für Fische ist in Anhang I-1: POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) beschrieben. Die Referenzbiozönosen sind typspezifisch definiert und entsprechen denen von

Rheinland-Pfalz. Sie basieren auf statistischen Auswertungen quantitativer Daten und auf rekonstruierten, historisch validierten Referenzen.

- Die festgelegten Fischregionen sind im Bewirtschaftungsplan in der Karte „Fischregionen“ kartographisch dargestellt.

Makrophyten / Phytobenthos

- An den Messstellen zur Überblicksüberwachung und der operativen Überwachung, teilweise auch an den übrigen Validierungsstellen erfolgt die Probenahme, die Erfassung und Bewertung nach einem standardisierten LAWA-Verfahren, dem PHYLIB-Verfahren (Phytobenthos und Makrophyten für ein Leitbildbezogenes Bewertungsverfahren). Die Probenahme (Probenahmezeitpunkt, Messstrecke, Probenahme) und Aufbereitung der Proben sind in „LAWA-AO RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier III. Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten.- LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2, Stand: 22.8.2012 ausführlich beschrieben.
- Auswertung, Bewertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach dem PHYLIB-Verfahren. Die Verfahrensbeschreibung ist in der „Handlungsanweisung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EG-WRRL: Makrophyten und Phytobenthos“ sowie in der „Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos -Stand Januar 2012“ und in „PHYLIB: Phytobenthos und Makrophyten für ein leitbildbezogenes Bewertungsverfahren“ nachzulesen.
- Das allgemeine Bewertungsverfahren sowie die typspezifische Bewertung und Klassengrenzen für Makrophyten und Phytobenthos (Diatomeen und übriges Phytobenthos) ist in Anhang I-1: POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) beschrieben.
- Die Referenzartenliste ist in die Bewertungssoftware integriert und wurde zunächst ebenfalls von POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) (Anhang I-1) übernommen. Nach der Aktualisierung der Bewertungssoftware in die Version 4.1 (02.10.2012) erfolgte eine umfassende Anpassung der Liste.

Phytoplankton

An den Messstellen zur Überblicksüberwachung an Saar und Nied erfolgt die Probenahme, die Erfassung und Bewertung nach dem standardisierten Verfahren der LAWA.

- Die Probenahme (Probenahmezeitpunkt, Messstrecke, Probenahme) und Aufbereitung der Proben sind in „LAWA-AO, RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier III. Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten.- LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2, Stand: 22.8.2012 ausführlich beschrieben.
- Auswertung, Bewertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach dem „Bewertungsverfahren für Fließgewässer mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie“ (MISCHKE & BEHRENDT 2005).
- Das allgemeine Bewertungsverfahren sowie die typspezifische Bewertung für Phytoplankton ist in Anhang I-1: POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER (2008) beschrieben.
- Die saarländischen Referenzartenlisten entsprechen denen der LAWA.

4.1.2 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE UND CHEMISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die Orientierungswerte der physikalisch-chemischen Parameter sollen an jeder Messstelle der operativen und überblicksweisen Überwachung eingehalten werden, sofern keine niedrigeren Umweltziele festgelegt wurden. Bis auf wenige Ausnahmen gelten die Werte als im Saarland biologisch belegt. Die hier festgelegten Orientierungswerte entsprechen im Wesentlichen den Angaben der LAWA im RaKon II-Papier von 2014 und werden derzeit als akzeptable Ausgangsbasis angenommen, die beim Vorliegen neuer Erkenntnisse auch revidiert werden können. Es handelt sich um Jahresmittelwerte, so dass als Bezugsabfluss zunächst vom mittleren Abfluss auszugehen ist. Im Rahmen von Immissionsbetrachtungen sind beim Ammonium-Stickstoff und beim Nitrit Jahresmittelwerte nicht zielführend, deshalb wird hier als Überwachungswert auch der 90er Percentil angegeben, der sich an der saprobiellen Güteklassifikation für die Klasse 2 (gut) der LAWA orientiert. Bei den Überblicksmessstellen sind grundsätzlich 12, bei den operativen Messstellen 6 Messungen pro Jahr anzustreben. Mit nur 4 Messungen im Jahr ist auf Grund der Saisonalität und Variabilität in den Gewässern eine nur sehr unzuverlässige Zustandseinschätzung/ Bewertung zu erreichen.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die fünfstufige Klassifizierung ausgewählter physikalisch-chemischer Parameter im Saarland:

Tabelle 4-1: Bewertung der Orientierungswerte "Chemie" als unterstützende Qualitätskomponente für die Auswertung des ökologischen Zustands für alle im Saarland vorkommenden Gewässertypen

	Einheit	sehr gut	gut	mäßig	Unbefriedigend	schlecht
NH₄-N (Mittelwert)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	> 0,8
NH₄- N (Percentil 90)	mg/l	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	> 1,2
Nitrit-N (Mittelwert)	µg/l	≤ 15	≤ 30	≤ 60	≤ 120	> 120
Nitrit (Percentil 90)	mg/l	≤ 0,16	≤ 0,3	≤ 0,66	≤ 1,3	> 1,3
Nitrat	mg/l	≤ 6,6	≤ 11	≤ 22	≤ 44	> 44
Ortho-P	mg/l	≤ 0,02	≤ 0,07	≤ 0,14	≤ 0,28	> 0,28
Pges	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40
Nges als TNb	mg/l	≤ 1,4	≤ 2,8	≤ 5,6	≤ 11,2	> 11,2
TOC	mg/l	≤ 5	≤ 7	≤ 14	≤ 28	> 28
BSB₅	mg/l	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6	≤ 12	> 12
Chlorid	mg/l	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	>800

Die Orientierungswerte können nur dann direkt zur ökologischen Bewertung herangezogen werden, wenn eine repräsentative und sachgemäße biologische Bewertung nicht möglich ist, ansonsten werden sie, wie auch die Hydromorphologie nur als unterstützende Komponente berücksichtigt.

Der chemische Zustand wird ausschließlich aus der Umweltqualitätsnorm abgeleitet. Die Überprüfung der Umweltqualitätsnormen erfolgt anhand des arithmetischen Jahresmittelwerts für die jeweilige Messstelle. Der Jahresmittelwert wird, sofern in anderen gewässerbezogenen Richtlinien keine anderen Angaben enthalten sind, wie folgt berechnet: Alle Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen in die Berechnung mit den jeweiligen Werten der halben Bestimmungsgrenze ein.

Auf eine signifikante Einleitung werden im Saarland bei Bedarf überprüft (Stand 2014):

- Barium , Silber, Uran, Phenole, Cyanide, Benzol, PCB
- PAK werden als prioritäre Stoffe überwacht

Allgemeine Anmerkungen

- Die beiden Tabellen im „RaKon Monitoring Teil B Arbeitspapier II. Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten Stand: 07.03.2007 (LAWA)“ geben einen Überblick über die Orientierungswerte der weiteren physikalisch-chemischen Parameter, die für das Saarland relevant sind und eine gewässertypbezogene Klassifizierung des guten ökologischen Zustands.

- Die für die Qualitätskomponenten „spezifische synthetische Schadstoffe und spezifische nichtsynthetische Schadstoffe“ festgelegten Umweltqualitätsnormen finden sich in „RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier VII. Festlegung von Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe. Entwurf 1. Stand: 20.06.2006 (LAWA-AO)“, in „Chemische Qualitätskomponenten für Umweltqualitätsnormen zur Einstufung des ökologischen Zustands“ sowie in „Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik; zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“
- Die vorgeschriebenen Analyseverfahren für die chemischen Komponenten befinden sich im „RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier V. Untersuchungsverfahren und Bestimmungsgrenzen für chemische Komponenten. Entwurf 1.0. Stand: 09.02.2006 (LAWA-AO)“. Eine Auflistung der angewandten Verfahren gibt Tabelle 14.
- Die labortechnisch möglichen Bestimmungsgrenzen des Saarlandes für die chemischen Komponenten können angefragt werden.

4.1.3 HYDROMORPHOLOGISCHE KOMPONENTEN

Morphologische Bedingungen

Die Bewertung der morphologischen Bedingungen der Fließgewässer erfolgt auf Basis der hydromorphologischen Gewässerentwicklungsfähigkeit (Löffler et. al 2006). Das Verfahren wurde im Saarland speziell nach den Ansprüchen der EG-WRRRL konzipiert. In Vorbereitung auf die Aktualisierung der Bestandserfassung 2013 wurde das Verfahren insbesondere hinsichtlich der Bewertung des Parameters „Sohlsubstrat“ in Innerortslagen überarbeitet und das Bewertungssystem angepasst (Kubiniok 2013).

Die Ergebnisse der Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit ermöglichen neben einer abschnittsbezogenen Bewertung auch eine auf das gesamte Gewässer bzw. den gesamten Oberflächenwasserkörper bezogene Bewertung. Auf dieser Grundlage können notwendige Entwicklungsstrategien mit den entsprechenden Maßnahmen festgelegt werden. Die Gesamtbewertung erfolgt anhand der Berechnung des gewichteten Mittels der einzelnen Bewertungsklassen in Bezug auf die Gewässerlänge und einer anschließenden Validierung durch Experteneinschätzung. Der gute hydromorphologische Zustand ist grundsätzlich bei

einem gewichteten Mittel $< 2,5$ erreicht. Bei der Planung erforderlicher hydromorphologischer Maßnahmen wird empfohlen, für den Oberflächenwasserkörper ein gewichtetes Mittel von 2,0 anzustreben. Auf diese Weise werden die Unsicherheiten bei der Prognose eigendynamischer Regeneration angemessen berücksichtigt und ist eine ausreichende Flexibilität bei der Maßnahmenumsetzung, vor dem Hintergrund der erforderlichen Flächenbereitstellung, gewährleistet.

In Ergänzung der Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit wurden zur weiteren Validierung und Interpretation der vorhandenen Daten und Ableitung erforderlicher Maßnahmen an ca. 180 km des WRRL berichtspflichtigen Gewässernetzes Strukturgütedaten nach der Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer – LANUV Arbeitsblatt 18 (Pottgiesser 2012) erhoben.

Durchgängigkeit

Die Bewertung der Durchgängigkeit erfolgt auf Basis der vorliegenden Daten des saarländischen Durchgängigkeitskatasters (Löffler 2011). Die Bewertung erfolgt derzeit nur für die Aufwärtspassierbarkeit, da biologisch-technische Beurteilungen der Fischabstiegsanlagen noch nicht standardisiert sind. Es wird angenommen, dass Bauwerke ohne Wasserkraftanlagen in der Regel abwärts passierbar sind. Bauwerke mit Wasserkraftanlagen werden hinsichtlich der Abwärtspassierbarkeit als undurchgängig eingestuft, wenn kein spezifischer Fischschutz in Verbindung mit einem Fischabstieg gewährleistet ist.

Hinsichtlich der Auswirkungen der Querbauwerke auf die Durchgängigkeit für Sedimente fehlen für die Bewertung bisher ausreichende Daten und Kenntnisse. Die Durchgängigkeit für Sedimente geht deshalb vorerst nicht in die Gesamtbewertung ein.

Die Gesamtbewertung der Durchgängigkeit eines Oberflächenwasserkörpers erfolgt für die Gewässer, welche hinsichtlich der überregionalen Umweltziele als Hauptwanderwege der diadriomen und potamodromen Fischarten sowie zur Vernetzung der Gewässersysteme identifiziert wurden. Es handelt sich um folgende 25 Oberflächenwasserkörper:

Tabelle 4-2: Oberflächenwasserkörper mit überregionaler Bedeutung als Hauptwanderwege von diadromen und potamodromen Arten sowie zur Vernetzung der Gewässersysteme

Nr	OWK	Name	Bemerkung
1	I	Saar	Überregional bedeutsam, Vernetzung Gewässersysteme
2	II-1	Blies	Vorranggewässer Saarland
3	II-2	Blies	Vorranggewässer Saarland
4	II-3	Blies	Vorranggewässer Saarland
5	II-4	Blies	Vorranggewässer Saarland
6	II-4.1.1	Oster	Vernetzung Gewässersysteme
7	II-5	Blies	Vorranggewässer Saarland
8	IV-2.1	Bist	Vernetzung Gewässersysteme
9	V-1	Prims	Vorranggewässer Saarland
10	V-2	Prims	Vorranggewässer Saarland
11	V-2.1.1	Theel	Vernetzung Gewässersysteme
12	V-2.2	Theel	Vernetzung Gewässersysteme
13	V-2.3.1	Ill	Vernetzung Gewässersysteme
14	V-3	Prims	Vorranggewässer Saarland
15	V-3.1.1	Losheimer Bach	Vernetzung Gewässersysteme
16	V-4	Prims	Vorranggewässer Saarland
17	VI-1	Nied	Vorranggewässer Saarland
18	VI-2	Nied	Vorranggewässer Saarland
19	VI-2.3	Remel	Vernetzung Gewässersysteme
20	VIII-1	Mosel	Überregional bedeutsam, Vernetzung Gewässersysteme
21	IX-1	Leuk	Schwerpunktgewässer RP
22	X-1	Nahe	Schwerpunktgewässer RP
23	X-2	Nahe	Schwerpunktgewässer RP

Nr	OWK	Name	Bemerkung
24	X-3	Nahe	Schwerpunktgewässer RP
25	XII-1	Schwarzbach	Schwerpunktgewässer RP

In Anlehnung an das Produktdatenblatt 2.2.6 der LAWA – „Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt zur Berichterstattung in den reporting sheets“ (LAWA 2012) erfolgt die Bewertung in vier Klassen nach dem worst-case Prinzip („sehr gut“, „gut“, „schlechter als gut“, „unknown“).

Wasserhaushalt / Abfluss

Die Bewertung des Abflusses erfolgt an den Überwachungsstellen anhand von Pegeldaten des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz. Die einzelnen Abflusswerte können beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz im Internet eingesehen werden (<http://www.saarland.de/40233.htm>)

Im Saarland wird eine Entnahmemenge, die 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) an der Entnahmestelle übersteigt oder über 50 l/s beträgt, als signifikant gewertet.

Ein bundesweites einheitliches Verfahren zur Bewertung des Wasserhaushaltes ist derzeit in Abstimmung. Eine Bewertung des Wasserhaushaltes findet daher im Saarland zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht statt.

4.1.4 GESAMTEINSTUFUNG DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES

Das Saarland führt – wie alle übrigen Bundesländer – die ökologische Gesamtbewertung auf Basis einer „worst-case“ – Betrachtung (one-out-all-out Prinzip) durch (Abb. 5). Das heißt, ist ein Parameter schlechter als "gut" eingestuft, so hat der betreffende Oberflächenwasserkörper das Ziel nicht erreicht.

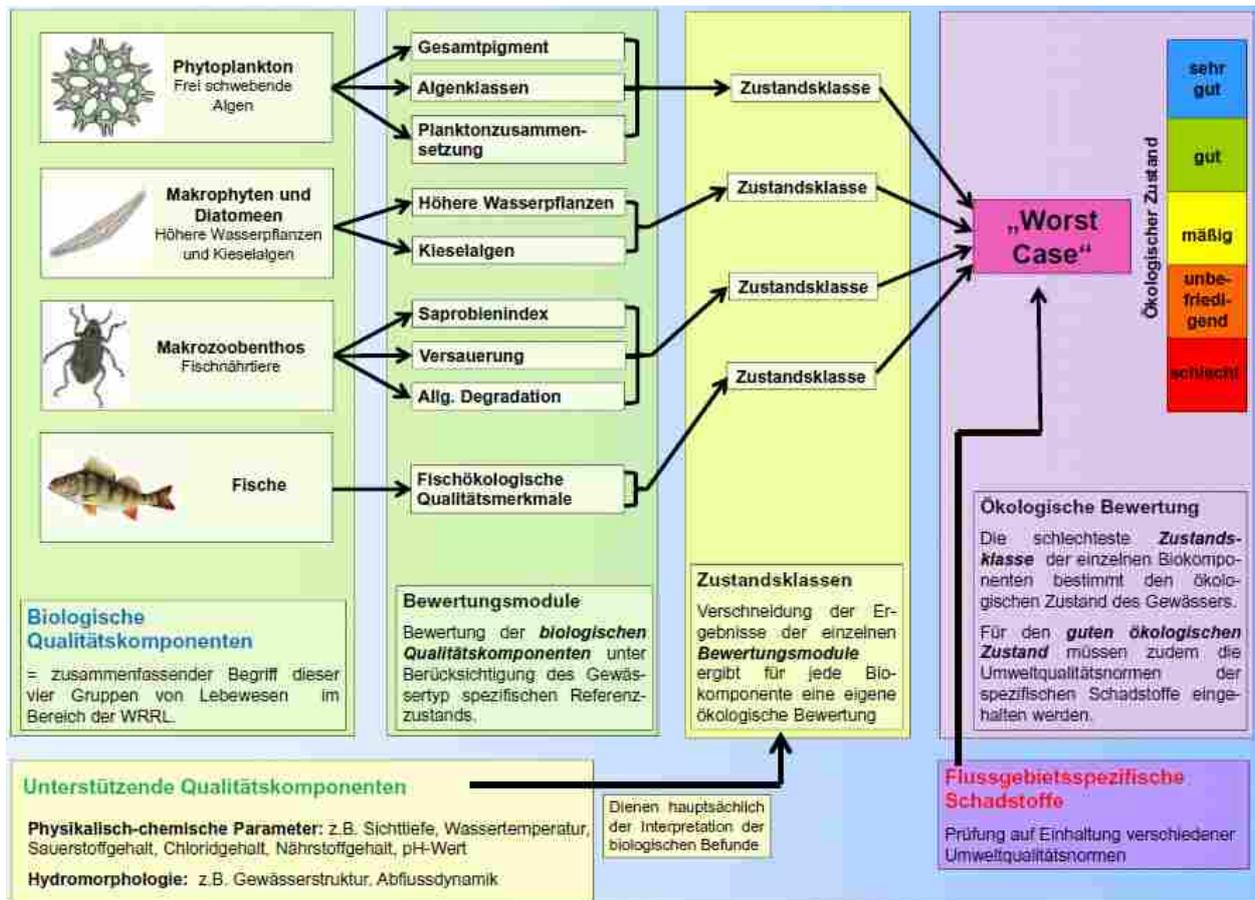


Abbildung II-4: Klassifizierung des ökologischen Zustands

Die Bewertungsergebnisse, die anhand des offiziellen Überwachungsnetzes gewonnen werden, werden zusätzlich durch Messergebnisse an weiteren saarlandinternen Messstellen validiert.

4.1.5 TYPESPEZIFISCHE REFERENZBEDINGUNGEN DER QUALITÄTSKOMPONENTEN

Die Basis der Zuordnung zu den für die ökologische Bewertung zugrunde liegenden Gewässertypen bilden die aktualisierten Steckbriefe der bundeseinheitlichen Fließgewässertypen und typspezifischen Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER, 2008).

4.2 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS DER HMWB IM SAARLAND

4.2.1 AUSWEISUNG DER HMWB IM SAARLAND

Die Ausweisung der HMWB-Kandidaten erfolgte im Zuge der ersten Bestandserfassung im Saarland im Einklang mit dem CIS-Leitfaden „Identifizierung und Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper“ (CIS 2002) und ist im entsprechenden Abschlussbericht der Bestandserhebung (Löffler et. al 2005) beschrieben. Die Ausweisung der Kandidaten wurde anschließend auf Basis der Ergebnisse der Gewässerentwicklungsfähigkeit (GEF) (Löffler et. al 2006) validiert. Im Zuge der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme und des Bewirtschaftungsplanes wurde die Ausweisung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper unter Berücksichtigung des Hintergrundpapiers zur „Ausweisung von HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland“ (LAWA 2012) erneut geprüft. Vorgehensweise und Ergebnisse sind im Bericht zur „Ausweisung von bedeutend hydromorphologisch veränderten Oberflächenwasserkörpern im Saarland“ (LUA 2012) dokumentiert. Von den in diesem Bericht benannten 28 Oberflächenwasserkörpern mit bedeutenden Veränderungen der Hydromorphologie waren bereits 20 als erheblich veränderte Wasserkörper gemeldet. Von den verbliebenen acht Oberflächenwasserkörpern wurden nach einer Entscheidung der zuständigen obersten Wasserbehörde am 16.05.2013 zwei weitere Oberflächenwasserkörper als HMWB ausgewiesen. Die Ausweisungsprüfung erfolgte gemäß den „Empfehlungen zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland“ (LAWA 2015). Das Verfahren sieht eine Beschreibung und Plausibilisierung der spezifischen Nutzungen vor, die die hydromorphologischen Bedingungen im Oberflächenwasserkörper beeinträchtigen. Anschließend werden für jeden Oberflächenwasserkörper Maßnahmen beschrieben, die für eine ökologische Aufwertung ohne signifikante negative Auswirkung auf die spezifizierten Nutzungen relevant sind. Mit der Prüfung, ob diese Maßnahmen technisch machbar sind und ob sich die nutzbringenden Ziele der physikalischen Veränderungen mit alternativen Möglichkeiten erreichen lassen, kann abschließend die Entscheidung zur Ausweisung des Oberflächenwasserkörpers als HMWB getroffen werden. Die einzelnen Prüfungsschritte und Ergebnisse sind für jeden Oberflächenwasserkörper in einem „Ausweisungssteckbrief für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (HMWB) im Saarland“ (LUA 2015) dokumentiert.

4.2.2 FESTLEGUNG DES GUTEN ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS IM SAARLAND

Die Festlegung des guten ökologischen Potenzials im Saarland basiert auf einer Kombination zwischen dem bewertungsorientierten und dem maßnahmenorientierten Ansatz (vgl. Abbildung I-1).

Bewertungsorientierter Ansatz

Grundlegend muss für jeden HMWB geprüft werden, ob zur Festlegung der Referenzbedingungen ein Typwechsel notwendig ist, oder ob die Referenz über reduzierte Ansprüche innerhalb desselben oder des gewechselten Gewässertyps definiert werden kann, sg. Skalierung. Wird ein Typwechsel vorgenommen, so muss sich dieser innerhalb des gleichen Naturraumtypes befinden (im Saarland nur Typen der Mittelgebirge) und der neue Typ muss die veränderten Bedingungen besser repräsentieren wie der natürliche.

Werden reduzierte Umweltansprüche abgeleitet, so ist die Festlegung der Referenz- bzw. Restbiozönose und die Berechnung der Klassengrenzen im Vergleich zum guten ökologischen Zustand mit einem Skalierungsfaktor von 0,71 (UBA-Empfehlung) zu extrapolieren.

Ist die Bewertung schlechter als gut, so sind Maßnahmen zu ergreifen und unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz zu begründen.

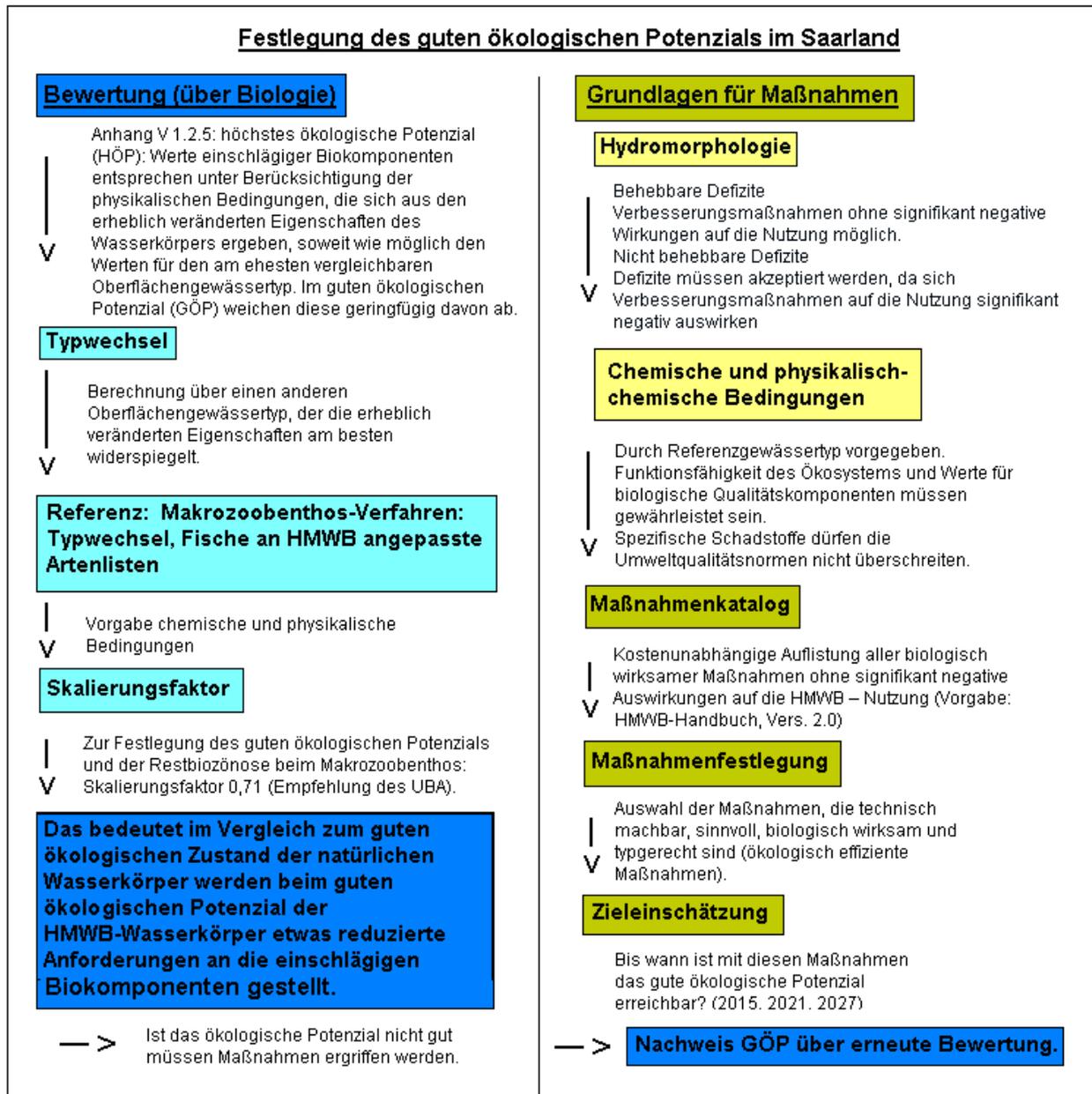


Abbildung II-5: Vorgehensweise zur Festlegung des GÖP im Saarland

Maßnahmenorientierter Ansatz

Für jeden HMWB, der hinsichtlich Bewertung des ökologischen Potenzials schlechter als gut bewertet wurde, sind im Zuge der Bewirtschaftung unter Verwendung des Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) Version 2.0 (2013) erforderliche hydromorphologische Maßnahmen abzuleiten, um die hydromorphologischen Voraussetzungen für die Erreichung des GÖP zu schaffen. Im ersten Arbeitsschritt werden dem Wasserkörper auf Grundlage der jeweiligen HMWB Fallgruppe(n) potenzielle Maßnahmen zur

Erreichung des GÖP zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt über die HMWB Steckbriefe und ist im Handbuch (LAWA 2013) dokumentiert. Im zweiten Arbeitsschritt wird dieser Maßnahmenpool mit dem IST-Zustand des Wasserkörpers abgeglichen, um denn tatsächlichen Maßnahmenbedarf zu ermitteln. Dabei werden die Maßnahmen ausgewählt, die für eine Beseitigung bzw. eine Minimierung der hydromorphologischen Defizite notwendig sind. Als Orientierung dient dabei der Vergleich der aktuellen Habitats mit den Habitats im GÖP sowie eine Einschätzung der Maßnahmenwirkung. Die konkrete Auswahl von Maßnahmen zur Erreichung des GÖP ist immer eine individuelle Bewirtschaftungsentscheidung, die nicht einheitlich vorgegeben werden kann. Daher stellen die in den Steckbriefen der HMWB-Fallgruppen aufgeführten potenziellen Maßnahmen nur eine Hilfestellung dar, die als Orientierung verwendet werden kann. Im Einzelfall sind für die Auswahl der Maßnahmen die lokalen Restriktionen und Potenziale sowie die tatsächlichen Defizite relevant.

Verhindern planerische Randbedingungen die Erreichbarkeit des GÖP (z.B. Unverhältnismäßigkeit der Kosten), kann dies zu Fristverlängerungen oder weniger strengen Umweltzielen führen.

4.2.3 KLASSIFIZIERUNG DES ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS

Das Ergebnis der Einstufung für das GÖP wird auf der Skala der Umweltqualitätskomponenten auf den Mittelwert der Klassenbegrenzung für den „guten ökologischen Zustand“ extrapoliert. Der Extrapolationsfaktor wird auf die Festlegung der anderen Klassen des ökologischen Potenzials angewandt. Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos wurde dabei in Anlehnung an die Empfehlungen des Umweltbundesamtes als obere Klassengrenze 0,71 angenommen. Die sich daraus errechnenden Klassengrenzen für das ökologische Potenzial sind in folgender Abbildung dargestellt.

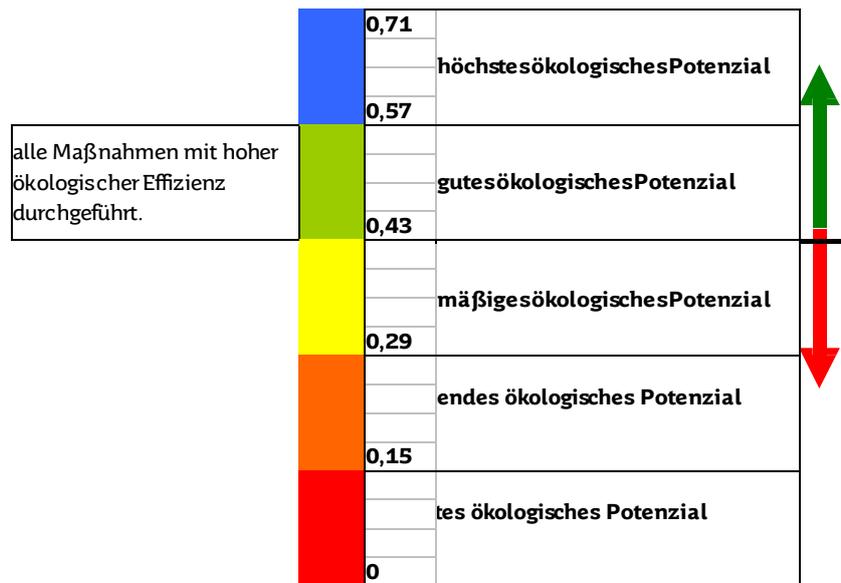


Abbildung II-6: Klassifizierung des ökologischen Potenzials für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Diese Klassifizierung ist neben einem möglichen Wechsel des Bewertungstyps und dem aktualisierten Verfahren der LAWA (2013), welches bei deutlich höherem Aufwand sehr ähnliche Ergebnisse bringt, nach wie vor alternativ möglich und es wird im Saarland an den HMWB-Abschnitten der Fließgewässer standardmäßig angewandt. Werden Wechsel des Bewertungstyps bei der Einstufung in das ökologische Potenzial direkt berücksichtigt, gelten bei der Bewertung grundsätzlich die Klassengrenzen bei Makrozoobenthos ohne den Extrapolationsfaktor. Eine Ausnahme ist die zur Wasserstraße ausgebauten Saar, da sich die methodenspezifische Referenz auf den frei fließenden und nicht auf den stauregulierten Fluss bezieht. Das gute ökologische Potenzial wäre hier also quasi definitionsgemäß nicht erreichbar. Für die Qualitätskomponente „Fische“ wurden die saarländischen Referenzbiozönosen für das höchste ökologische Potenzial für die unterschiedlichen hydromorphologischen Einschränkungen durch menschliche Nutzungen gemäß der Vorgaben der LAWA (2013) definiert und die entsprechenden Bewertungen werden anhand dieser spezifischen HMWB-Referenzbiozönosen vorgenommen.

Systematische Darstellung der Einstufung in das ökologische Potenzial

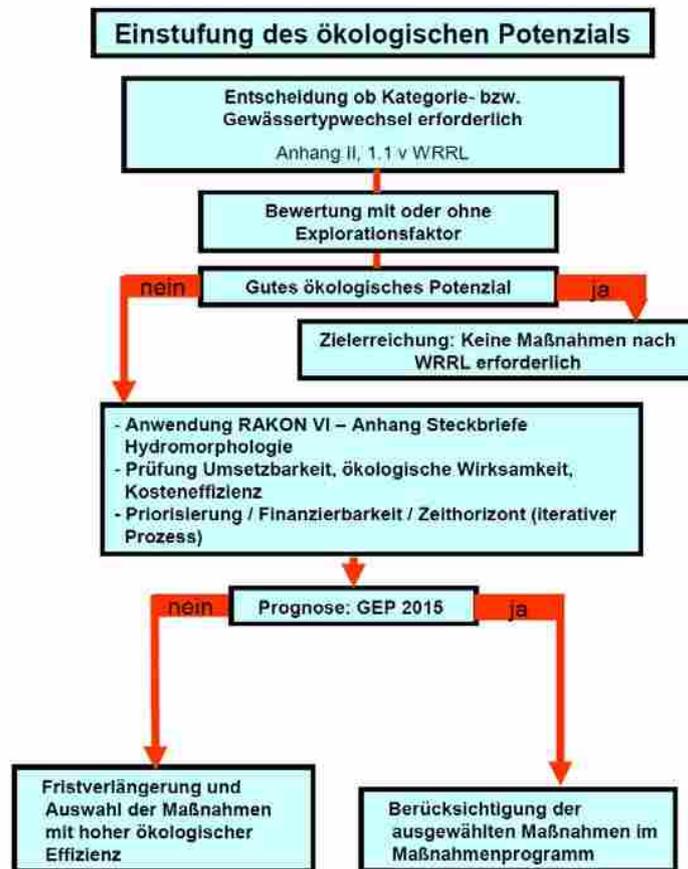


Abbildung II-7: systematische Darstellung der Einstufung in das ökologische Potenzial

5 ERFASSUNG UND ERMITTLUNG DES ZUSTANDS VON SEEN

5.1 ALLGEMEINE VORGEHENSWEISE

5.1.1 BIOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Makrozoobenthos

Im Rahmen der biozönotischen Validierung konnte gezeigt werden, dass von den von Mathes et al. (2002) definierten Seetypen nur die Voralpenseen (Seetyp 1-4), sowie die Seen des Tieflandes (Seetyp 10, 11, 13, 14) und die Flusseen des Tieflandes (Seetyp 12) biozönotisch distinkt sind. Da die Seen im Saarland aber aufgrund des Volumenquotienten dem Seetyp 8 zugeordnet sind, kann dieses Verfahren vorerst nicht angewandt werden. Eine Weiterentwicklung des Systems scheint nötig und bleibt abzuwarten. Die Vorschrift für die Probenahme ist in Brauns et al. (2011) beschrieben.

Makrophyten und Phytobenthos

Die Handlungsanweisung für die ökologische Bewertung von Seen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos von Schaumburg et al. (2007) beschreibt dieses Verfahren. Das Verfahren für natürliche Seen und künstliche Gewässer ist von Schaumburg et al. (2011) angepasst worden.

Phytoplankton

Die Probenahme, Probenahmezeitpunkt, Messstrecke und die Aufbereitung der Proben sind in LAWA-AO RaKon Monitoring Teil B Arbeitspapier III Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten Stand: 22.08.12 und in der OGewV vom 20.09.11 ausführlich beschrieben.

Die mikroskopische Analyse der Phytoplanktonproben erfolgt nach den Vorgaben von Mischke et al. (2008) gemäß EG-WRRL. Die automatische Auswertung für die ökologische Bewertung nach dem LAWA – Bewertungsverfahren ist mittels Auswertesoftware „Phytosee, Version 5.0“ von MISCHKE ET AL. (2013) durchzuführen. In dieser erweiterten Form kann man alle stehenden natürlichen Seen als auch künstlichen Stillgewässer > 20 ha Fläche bewerten. Die

Trophieklassifikation ist nach RIEDMÜLLER & HOEHN (2011), die ökologische Bewertung nach Riedmüller et al. (2013) vorzunehmen.

Fische

Für künstliche und erheblich veränderte Seen existiert derzeit kein fischbasiertes Bewertungsverfahren.

5.1.2 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Für die Einstufung der im Saarland gelegenen Seen in das gute ökologische Potenzial existiert zurzeit kein Bewertungsverfahren. Die Bewertung der Seen im Saarland erfolgt durch Experten des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) in Anlehnung an die Vorschläge in LAWA-AO RaKon Monitoring Teil B Arbeitspapier I Stand 21.11.2006 und unter Berücksichtigung des Nutzungsziels.

5.1.3 HYDROMORPHOLOGISCHE QUALITÄTSKOMPONENTEN

Ein Verfahren für die Einstufung der Seen in das gute ökologische Potenzial auf Basis der Hydromorphologie existiert zurzeit nicht. Ein Expertenkreis der LAWA-AO ist damit beschäftigt, ein Verfahren zur uferstrukturellen Gesamtseeklassifizierung (Projekt Nr. O.5.13) bis Mitte 2014 zu erstellen.

Im Saarland bestehen keine natürlichen Seen. Der Losheimer Stausee, der Bostalsee und die Talsperre Nonnweiler sind durch Aufstau eines Fließgewässers entstanden und als erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper ausgewiesen. Eine Bewertung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten für Seen erfolgt an diesen Oberflächenwasserkörpern daher nicht.

5.1.4 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES CHEMISCHEN ZUSTANDES

Der chemische Zustand ist an keine Typologie gebunden. Für Seen werden die gleichen Erfassungs- und Bewertungskriterien wie für Fließgewässer herangezogen. In Bezug auf gewisse Parameter (Schwermetalle) sind chemische Werte in Verbindung mit der geochemischen Belastung (Hintergrundbelastung) zu sehen.

5.2 ERFASSUNG UND ERMITTLUNG DES ZUSTANDES VON SEEN IM SAARLAND

Im Saarland existieren keine natürlichen Seen. Die Qualität vom Stausee Losheim und Bostalsee ist durch ihre Nutzungszwecke (Erholung, Badegewässer, Tourismus) geprägt. Die Talsperre Nonnweiler dient als Trinkwasserspeicher, ihre Qualitätsanforderungen sind im Bewirtschaftungsplan der Talsperre geregelt.

6 ÜBERWACHUNGSPROGRAMM FÜR OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

Nach Artikel 8 WRRL sind der ökologische und chemische Zustand und das ökologische Potenzial sowie die Menge und der Wasserstand oder die Durchflussgeschwindigkeit, soweit sie für den ökologischen und chemischen Zustand und das ökologische Potenzial von Bedeutung sind, zu überwachen.

Mit dem Überwachungsprogramm ist für jede Gewässerkategorie eine Bewertung des Gesamtzustands der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet, Teileinzugsgebiet oder Betrachtungsraum zu gewährleisten. Hierdurch soll mit einem angemessenen Grad an Zuverlässigkeit und Genauigkeit ein umfassender und zusammenhängender Überblick über den ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper im Einzugsgebiet bzw. Bewirtschaftungsraum gewonnen werden (vgl. Grundlagen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern).

- Die Überwachungsprogramme müssen belastbar anzeigen, an welchen Stellen Maßnahmen bezüglich welcher Belastungsfaktoren mit welcher Priorität geeignet durchgeführt werden sollen, damit eine effiziente Zielerreichung ermöglicht wird.
- Sie sind, soweit angezeigt, durch die Ergebnisse der zusätzlichen Beschreibungen der Wasserkörper, die wahrscheinlich die Umweltziele der WRRL nicht erreichen, zu optimieren.
- Bei der Festlegung von Beprobungshäufigkeiten und -zeitpunkten sind Aufwand / Nutzen-Relationen und organisatorische Randbedingungen zu berücksichtigen.
- Die Ergebnisse der Immissionsüberwachung müssen entsprechend räumlich und fachlich-inhaltlich differenziert darstellbar sein.
- Die Gewässerüberwachung ist gemeinsam mit der fortzuschreibenden Belastungsanalyse ein Instrument der Planung und der Erfolgskontrolle von Maßnahmen zum Schutz, zur Verbesserung und zur Sanierung der Gewässer sowie der Berichterstattung: sie dient auch der Beobachtung langfristiger Trends.

Es werden folgende Überwachungsarten von der WRRL unterschieden:

- Überblicksüberwachung
- Operative Überwachung

- Überwachung zu Ermittlungszwecken
- Überwachung in Schutzgebieten (darauf wird im Kapitel 8 näher eingegangen)

6.1 ÜBERWACHUNGSARTEN

6.1.1 ÜBERBLICKSÜBERWACHUNG

Sie erfolgt durch ein festes, relativ grobmaschiges Messstellennetz und dient insbesondere der

- Ergänzung und Validierung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme
- Beobachtung und Bewertung langfristiger Veränderungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten bzw. aufgrund menschlicher Tätigkeiten
- wirksamen und effizienten Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme
- Beobachtung grenzüberschreitender Effekte
- Sicherstellung der Kohärenz innerhalb der Flussgebietseinheiten
- Überprüfung überregionaler und regionaler Umweltziele

Die Überblicksüberwachung ist auf die Flussgebietseinheit, das Teileinzugsgebiet oder ein hydrologisch zusammenhängendes Bewirtschaftungsgebiet auszurichten und dort abzustimmen. Als hydrologisch zusammenhängendes Bewirtschaftungsgebiet werden im Saarland weitestgehend die Betrachtungsräume angesehen.

Die Überblicksüberwachung wird während der Geltungsdauer des Bewirtschaftungsplans alle 3 Jahre für einen Messzeitraum von einem Jahr durchgeführt. Sie muss bei der ersten Überwachung jede Qualitätskomponente, die den Zustand des Oberflächenwasserkörpers kennzeichnet, mit allen geeigneten Parametern belastbar umfassen.

Die Untersuchungen der biologischen und physikalisch-chemischen Komponenten müssen innerhalb desselben Wasserkörpers, aber nicht zwingend an den gleichen Teil-Messstellen durchgeführt werden.

Mit Ausnahme der Existenz von Wanderfischen lässt eine Überwachung der biologischen Qualitätskomponenten an den Überblicksmessstellen nur den Rückschluss auf die lokale, ggf. die regionale Gewässersituation zu. Dennoch sind auch für alle anderen biologischen

Komponenten an den für die Überblicksüberwachung ausgewählten Wasserkörpern Untersuchungen durchzuführen. Lediglich biologische Qualitätskomponenten, bei denen die Referenz eine zu hohe natürliche Variabilität aufweist, können nach Anhang II EG-WRRL in den entsprechenden Gewässertypen von der Anwendung ausgeschlossen werden (dies gilt nicht für saisonal bedingte Veränderungen). Eine repräsentative Aussage über die Situation im gesamten Einzugsgebiet der Überblicksmessstelle wird durch die ergänzende Auswertungen der operativen Gewässerüberwachung und -beurteilung erhalten.

Auswahl repräsentativer Messstellen für die Überblicksüberwachung

Die Überblicksüberwachung hat an einer ausreichenden Zahl von Oberflächenwasserkörpern zu erfolgen, um eine Bewertung des Gesamtzustands der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet oder Betrachtungsraum zu gewährleisten.

Die Überwachung kann auch bei Bedarf an folgenden Stellen durchgeführt werden:

- Messstellen, an denen der Abfluss bezogen auf die gesamte Flussgebietseinheit bedeutend ist (Gebiete mit bis zu 2.500 km² EZG) einschließlich der
- Messstellen mit großen Abflüssen innerhalb eines Flusseinzugsgebiets (Einzugsgebiet > 2.500 km²),
- Messstellen mit einem erheblichen Wasservolumen innerhalb eines Flusseinzugsgebiets (Seen mit einer Oberfläche > 10 km², Talsperren mit einem Volumen von mindestens 40 Mio. m³).

6.1.2 OPERATIVE ÜBERWACHUNG

Ziel der operativen Überwachung ist, den Zustand der Oberflächenwasserkörper zu kontrollieren, welche wahrscheinlich die Umweltziele der WRRL ohne zusätzliche Maßnahmen nicht erreichen. Mit der operativen Überwachung sind auch die auf Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen zu bewerten.

Die operative Überwachung ist durchzuführen

- in allen Wasserkörpern, in denen das Erreichen des guten Zustands derzeit unklar bzw. unwahrscheinlich ist
- bei vermuteter Änderung der Einschätzung (von „wahrscheinlich guter Zustand“ in „unklar“) im Rahmen der Überblicksüberwachung

- in allen Wasserkörpern, in die prioritäre Stoffe eingeleitet werden (bei den ausschließlich durch prioritäre Stoffe gefährdeten Wasserkörpern ist eine Gruppenbildung möglich, d.h. es muss in diesem Fall nicht jeder Wasserkörper überwacht werden)
- in Wasserkörpern, in die in signifikanten Mengen weitere flussgebietsrelevante Stoffe (mögliche Überschreitung der Umweltqualitätsnorm) eingetragen werden.

Die Ergebnisse der operativen Überwachung und die Bewertung von Oberflächengewässern müssen eine belastbare Einstufung des Gewässerzustandes der einzelnen Wasserkörper zulassen. Hierfür müssen eine geeignete Auswahl der den Zustand des jeweiligen Wasserkörpers beschreibenden Qualitätskomponenten und eine geeignete Auswahl der Messfrequenzen erfolgen. Es kann auch auf zusätzliche Validierungsmessstellen, auf Modellierungen, Extrapolationen etc. zurückgegriffen werden, soweit dies zu zuverlässigen Aussagen führt. Wichtig ist, dass eine belastbare Unterscheidung zwischen dem guten und mäßigen Zustand möglich ist.

Bei der operativen Überwachung müssen nicht alle biologischen Komponenten untersucht werden, sondern nur die, welche auf die Belastungen am empfindlichsten reagieren (vgl. Tabelle 6-1 Wechselwirkung zwischen Belastungen und biologischen Komponenten).

Tabelle 6-1: Wechselwirkung zwischen Belastungen und biologischen Komponenten

Belastung	Benthische wirbellose Fauna	Fische	Makrophyten/Phytobenthos	Phytoplankton
Organische Verschmutzung	X	X	X	
Nährstoffe (Eutrophierung)	X		X	X
Belastung mit Schadstoffen	X	X		
Ammonium, Nitrit	X	X		
Salzbelastung	X			X
Abwärme	X	X		
Lichtwirkung			X	X
Versauerung	X	X	X	
Reduzierte Wasserführung (z.B. Ausleitung)	X	X		
Wasserstandsschwankungen	(X)		X	
Strukturelle Degradation	X	X		
Durchgängigkeit	X	X		
Aufstau	X	X		X

Auswahl von operativen Messstellen

Wesentliche Merkmale der operativen Überwachung sind, dass die Messstellen, die Untersuchungsfrequenz und die Auswahl der Parameter problemorientiert, räumlich und zeitlich flexibel angelegt sind. In Abhängigkeit der Belastungsart und des -ausmaßes können zwei Varianten unterschieden werden:

- ein bis mehrere Messstellen in einem Wasserkörper (wenn signifikante punktuelle, diffuse oder hydromorphologische Belastungen im Wasserkörper vorhanden sind)
- eine Messstelle für mehrere Wasserkörper (Wasserkörpergruppe) gleichen Typs und gleicher Belastungsart

Mit der Auswahl von repräsentativen Messstellen können bei gleich gelagerten Belastungssituationen vergleichbare Oberflächenwasserkörper gemeinsam bewertet werden. Hierdurch kann das operative Messnetz auf ein praktikables Maß reduziert werden.

Bei einer Messstelle und mehreren Messergebnissen pro Untersuchungszeitraum im Wasserkörper zählt das plausibelste Ergebnis. Bei einem Wasserkörper mit mehreren Messstellen sind die Ergebnisse der einzelnen Messstellen über eine Gewichtung zu einem Gesamtergebnis zu berechnen. Dabei wird jeder einzelnen Messstelle ein entsprechend repräsentativer Anteil im Wasserkörper zugeordnet.

Die Vorbereitung der Maßnahmenplanung (vgl. Kap. 13) und die Erfolgskontrolle der Maßnahmendurchführung erfolgt auf Basis der operativen Überwachung.

6.1.3 ÜBERWACHUNG ZU ERMITTLUNGSZWECKEN

Sie ist durchzuführen,

- wenn den Gründen für eine Gewässerbelastung nur auf diese Weise nachgegangen werden kann,
- wenn aufgrund der Überblicksüberwachung erkennbar wird, dass die Umweltziele nicht erreicht werden und noch keine operative Überwachung festgelegt ist,
- um das Ausmaß und die Auswirkungen akuter Belastungen festzustellen.

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

6.2 AUFBAU DES ÜBERWACHUNGSPROGRAMMS / MESSFREQUENZEN

Im Zuge des Überwachungsprogramms sind folgende Kriterien zu beachten:

- Die Messfrequenzen sind grundsätzlich so festzulegen, dass ein hinreichendes Maß an Zuverlässigkeit und Genauigkeit erhalten wird.
- Das Ergebnis einer Probenahme kann sehr stark vom Zeitpunkt der Probenahme, dem Entwicklungszyklus der zu untersuchenden Organismen und den zu diesem Zeitpunkt herrschenden Witterungsbedingungen, von vorausgehenden Hochwässern, etc. abhängig sein. Diese Randbedingungen sind bei der Auswahl der Messstellen, bei der

Wahl des Probenahmezeitpunktes, bei der Auswahl der Komponenten und Parameter und bei der Festlegung der Probenahme und Bewertungsverfahren zu berücksichtigen.

- Die Messstellen sollten nach Möglichkeit bereits bestehende Messnetze nutzen. Hierdurch wird auch eine rückwärtige Trendbeobachtung möglich und es werden auch die bestehenden Anforderungen aus EG-Richtlinien und internationalen Übereinkommen sowie die Berichterstattung über Stoffkonzentrationen abgedeckt.
- Die Zeitpunkte der Messungen innerhalb eines wasserwirtschaftlichen Jahres (Kalenderjahr) sind so zu wählen, dass die Auswirkungen jahreszeitlich bedingter Schwankungen bzw. die Einflüsse extremer Trockenwetterperioden oder starken Hochwassers auf die Ergebnisse so gering wie möglich sind.

Tabelle 6-2: empfohlene Messfrequenzen für biologische Komponenten

Fließgewässer	Messfrequenz	Untersuchungs- Zeitraum	Untersuchungsintervall
Phytoplankton	6 x pro Jahr	relevante Vegetationsperiode	alle drei Jahre
Makrophyten Phytobenthos (Diatomeen)	Phytobenthos 2 x pro Jahr	1 PN Mitte Juni - September 1 PN Oktober /November	alle drei Jahre
	Makrophyten 1 x pro Jahr	PN Mitte Juni - September	alle drei Jahre
Makrozoobenthos	1 x pro Jahr	Februar bis Oktober, bevorzugt März bis Mai in kleineren bzw. Juni bei größeren FG	alle drei Jahre
Fischfauna	Salmonidengewässer 1 x pro Jahr	Frühsommer / Sommer	alle drei Jahre
	Cyprinidengewässer 1 x pro Jahr	Frühjahr/Sommer oder Herbst	alle drei Jahre

Die in der EG-WRRL genannten Messfrequenzen stellen eine Minimalanforderung dar, die dem gleichzeitigen Anspruch an Konsistenz und Belastbarkeit der Aussagen in vielen Punkten

nicht entsprechen und nicht für jedes Überwachungsziel geeignet sind. Eine generelle Beschränkung der Überblicksüberwachung auf diesen Minimalansatz kann zu falschen positiven wie auch zu falschen negativen Aussagen führen. Insofern sind abweichend von diesen Minimalanforderungen der WRRL unter Berücksichtigung des jeweiligen Überwachungsziels, der zu überwachenden Qualitätskomponente und des Anspruchs an die Zuverlässigkeit der zu treffenden Aussage geeignete Messfrequenzen festzulegen, die den Anforderungen der EG-WRRL nach hinreichender Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Überwachungsergebnisse entsprechen (vgl. „Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern“).

Da nicht alle Messstellen, die zur Überblicksüberwachung einer Flussgebietseinheit, eines Teileinzugsgebietes oder Betrachtungsraumes gehören, im gleichen Jahr untersucht werden, kann eine zeitliche Streuung der Untersuchungen das Maß der Zuverlässigkeit der Aussage erhöhen. Für die unterstützenden Komponenten (Tab. 6-3) und die chemischen Komponenten (Tab. 6-4) sind eigene folgende Messfrequenzen festgelegt:

Tabelle 6-3: Mindestmessfrequenzen für die unterstützenden Komponenten

Fließgewässer	Messfrequenz	Untersuchungsintervall
Morphologie	einmalige bedarfsgerechte Erhebung	bedarfsgerechte Fortschreibung
Wärmehaushalt	6 / Jahr	fortlaufend
Sauerstoff	6 / Jahr	fortlaufend
Chlorid	6 / Jahr	fortlaufend
Stickstoff	6 / Jahr	fortlaufend
Phosphat	6 / Jahr	fortlaufend
Versauerung (pH-Wert)	6 / Jahr	fortlaufend

Die Messungen müssen alle eingetragenen prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe und alle Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingetragen werden, erfassen. Zur Plausibilisierung der Messergebnisse ist eine begleitende Untersuchung der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten erforderlich (vgl. „Rahmenkonzeption zum Monitoring und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern“). Bei der

Überwachung von in signifikanten Mengen eingetragenen Stoffen ist eine mindestens dreimonatliche Beprobung vorzusehen.

Tabelle 6-4: empfohlene Messfrequenzen der spezifischen Schadstoffe für den ökologischen und chemischen Zustand in Fließgewässern

Komponente	Messfrequenz
Anhang IX und X	12 x / Jahr
Flussgebietsspezifische Schadstoffe > UQN	4 – 12 x / Jahr
Flussgebietsspezifische Schadstoffe < UQN und >½ UQN	4 x / Jahr, falls Frachtbetrachtungen erforderlich 12 x / Jahr
Sonstige Schadstoffe <½ UQN mit Berichtspflicht an ausgewählten Messstellen	ents entsprechend der jeweiligen Berichtspflicht
Komponente	Messfrequenz

Chemische Messstellen werden in den Unterlauf des OWK gelegt, um die im OWK befindlichen chemischen Belastungen möglichst vollständig auch als Stofffracht erfassen zu können (vgl. „LAWA-AO RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier VI. Ermittlung des ökologischen und chemischen Zustands sowie des guten ökologischen Potenzials. Entwurf 1.1. Stand: 17.09.2006“). Alle operativen Messstellen werden aufgrund der großen natürlichen Schwankungen jährlich chemisch untersucht.

6.3 SAARLÄNDISCHES ÜBERWACHUNGSPROGRAMM

Bezüglich der Auswahl der Überwachungsstellen für die Überblicksüberwachung und die operative Überwachung, die Überwachungsfrequenzen und die zu untersuchenden Parameter wird auf das bereits laufende Überwachungsprogramm der chemischen und physikalisch- chemischen Qualitätskomponenten und die „Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates von 23.Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ hingewiesen.

Im Zuge der Umsetzung der WRRL wurde im Jahr 2012 das **Grundmessprogramm Gewässerökologie** des Saarlandes abschließend aufgestellt und zwischen dem MUV und dem

LUA abgestimmt. Es beinhaltet auf Grundlage vorhandener Messnetze 4 Überblicksmessstellen, 29 operative und 80 Validierungsmessstellen. Zusätzlich können Ergebnisse von 116 saarländischen Gewässergütemessstellen in die Bewertung eingehen. Das Grundmessprogramm Gewässerökologie beinhaltet auch die Messfrequenzen der Biokomponenten und die Untersuchungsjahre und garantiert so die frist- und formgerechte Umsetzung der WRRL im Saarland.

6.3.1 MESSSTELLEN/ -STRECKEN ZUR ÜBERBLICKS- UND OPERATIVEN ÜBERWACHUNG

Die Liste der Probestellen für die Überblicks- und operative Überwachung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Einen Überblick gibt die kartographische Darstellung der Probestellen befindet sich im Anhang des Bewirtschaftungsplans.

Tabelle 6-5: Liste der EG-WRRL- Probestellen im Saarland

OWK-Nr.	EZG	Gewässer: Probestelle	PSN	Überblick	operativ
I	Saar	Saar: Güdingen	1561	x	x
I		Saar: Fremersdorf	1620	x	x
I		Saar: Bous	1728		x
II-5	Blies	Blies: St. Wendel-Alsfassen	7		x
II-4		Blies: Niederlinxweiler	10		x
II-3		Blies: Neunkirchen	15		x
II-2		Blies: Ingweiler	23		x
II-1		Blies: Reinheim	31	x	x
II-2.2		Erbach: Homburg-Beeden	1894		x
II-1.2		Gailbach: Niedergailbach	4057		x
II-2.1		Lamsbach: Schwarzenacker, Mdg.	22		x
II-4.1.6		Selchenbach: Happersweiler, Mdg.	4001		x
II-4.1.1		Oster: Wiebelskirchen, Festplatz	4039		x
II-3.4		Sinnerbach: Neunkirche.	2415		x
II-5.1.1		Tod-Bach: St. Wendel, Mdg.	8		x
III-1.1	Saar	Saarbach: Brebach, Mdg.	1776		x
III-2.1		Rohrbach: Brebach, Mdg.	1526		x
III-3.1		Sulzbach: Saarbrücken, Mdg.	1785		x
III-6.1		Bommersbach: Bous, Mdg.	1763		x
III-4.1		Fischbach: Saarbrücken, Rußhütte	1545		x
III-5.1		Köllerbach: Völklingen, Mdg.	45		x
III-9		Ellbach: Saarlouis, Steinrausch, Mdg.	1930		x
IV-1.1	Rossel	Rossel: Geislautern	1726		x

OWK-Nr.	EZG	Gewässer: Probestelle	PSN	Überblick	operativ
IV-2.1	Bist	Bist: Bisten, Pegel	96		x
V-3	Prims	Prims: Kastel	106		x
V-2		Prims: Primsweiler	123		x
V-1		Prims: Dillingen, Mdg.	129		x
V-3.1.1		Losheimer Bach: Überlosheim, Mdg.	117		x
V-2.3.1		Ill: Bubach-Calmesweiler, Mdg.	1498		x
V-2.1.1		Theel: Knorscheid	124		x
VI-2	Nied	Nied: Niedaltdorf, Pegel	189	x	x
VI-2		Remel: Niedaltdorf, Mdg.	191		x
IX-1	Leuk	Leuk: Leukbachtalschlucht, Untere Stegmühle	1540		x
			Anzahl	4	33

Legende: OWK-Nr. = Nr. des Oberflächenwasserkörpers, EZG: Einzugsgebiet, PSN = Probestellennummer

6.3.2 BIOLOGISCHES MONITORING

Messstellen, Überwachungsarten und Messfrequenzen für die überwachten biologischen Qualitätskomponenten im Saarland befinden sich im „Grundmessprogramm Gewässerökologie des Saarlandes.“

Einen Überblick gibt die kartographische Darstellung der Probestellen befindet sich im Anhang des Bewirtschaftungsplans.

Bei Plankton und Chlorophyll a ist eine monatliche, besser 14-tägliche Überwachung in der Vegetationsperiode zur Erfassung der kurzfristigen Schwankungen und langjährige Messreihen zur Bewertung der Trends erforderlich. Die Beobachtung kann sich u. U. auf wenige Messstellen beschränken.

Biologische Erfolgskontrollen von Maßnahmen

Für die Erfolgskontrolle morphologischer Maßnahmen werden eigenständige biologische Überwachungsmaßnahmen aufgestellt, die im Falle Struktur verbessernder Maßnahmen die kleinräumigen Auswirkungen und die zeitliche Entwicklung dokumentieren. Dazu sollen vor Beginn der Maßnahmen und dann etwa 2, 5 und ggf. 10 Jahre nach Abschluss der Maßnahme biologische Überwachungen mit den Biokomponenten Makrozoobenthos und Fische oberhalb, in und unterhalb der Maßnahme durchgeführt werden. Die Funktionsfähigkeit von Fischtreppe, -pässen etc. ist ebenfalls durch eine Prüfung der Durchwanderbarkeit mit der Biokomponente Fische zu belegen.

Die ökologischen Auswirkungen von Maßnahmen zur Abwassersanierung sind grundsätzlich ebenfalls durch ein biologisches Untersuchungsprogramm zu belegen. Dazu werden im Regelfall die Biokomponenten Makrozoobenthos und Phytobenthos herangezogen. Das Monitoring soll aufgrund der starken jährlichen Unterschiede in der Hydrologie mindestens 2-3 Jahre durchgeführt und kleinräumig jeweils mindestens eine Stelle ober- und unterhalb der Maßnahme abdecken. Werden die Orientierungswerte für chemisch-physikalische Parameter nach Durchmischung eingehalten, so kann auf das Monitoring verzichtet werden. Das biologische Monitoring ist vom Maßnahmenträger bzw. Anlagenbetreiber zu tragen und mit dem LUA abzustimmen.

6.3.3 CHEMISCHES MONITORING

WRRL - Messprogramm

Messstellen, Überwachungsarten und Messfrequenzen für die überwachten chemischen Qualitätskomponenten im Saarland befinden sich im „Grundmessprogramm Gewässerökologie des Saarlandes“.

Bei Bedarf wird das physikalisch - chemische Monitoringprogramm zur Klärung spezieller Fragestellungen (Dynamik des Sauerstoffgehaltes der Saar, Klärung diskontinuierlicher Einleitungen von N und P) ergänzt.

6.3.4 MORPHOLOGISCHES MONITORING

Nach den Regelungen der OGewV Anlage 9 sind für die unterstützenden Qualitätskomponenten der Hydromorphologie (Durchgängigkeit und Morphologie) hinsichtlich der Überwachungsfrequenz eine einmalige bedarfsgerechte Erhebung und eine fortlaufende Fortschreibung vorgesehen. Eine Aktualisierung der Erhebung erfolgt alle 6 Jahre.

In dieser Hinsicht erfolgt eine Aktualisierung durch systematische bedarfsgerechte Nacherfassung der Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit alle 6 Jahre. Das Durchgängigkeitskataster für saarländische Fließgewässer (DGKS) wird fortlaufend gepflegt und fortgeschrieben. Ggf. aufgrund Empfehlungen der LAWA zu ergänzende Informationen (z.B. Fischabstieg oder Sedimentdurchgängigkeit) werden bedarfsgerecht durch Aktualisierung ergänzt.

Der Abfluss wird an den Pegelmessstationen des Saarlandes kontinuierlich fortlaufend überwacht. Entsprechende Angaben sind im Internet unter <http://www.saarland.de/40233.htm> frei verfügbar.

7 QUALITÄTSSICHERUNG

7.1 BIOLOGISCHE KOMPONENTEN

Die Qualitätssicherung biologischer Daten steht noch weitgehend am Anfang. Durch die Qualitätssicherungsstelle des Bund / Länder-Messprogramms Nord- und Ostsee (BLMP) am Umweltbundesamt konnten bereits Erfahrungen gesammelt und zahlreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Voraussetzung bzw. Ausgangspunkt zur Einführung eines einheitlichen Systems zur Qualitätssicherung ist die Standardisierung und Normung der verwendeten Untersuchungsverfahren. Eine Zusammenstellung vorhandener bzw. in Entwicklung befindlicher biologischer Standarduntersuchungsverfahren ist Anhang III Biologie Fließgewässer zu entnehmen.

Die Grundlagen für die Einrichtung eines Qualitätssicherungssystems sind in der DIN EN ISO 17025 festgeschrieben.

Im Rahmen eines Qualitätssicherungssystems müssen folgende Bereiche parallel entwickelt werden:

- die interne Qualitätssicherung innerhalb der Laboratorien und
- die externe Qualitätssicherung zwischen den Laboratorien auf nationaler und internationaler Ebene

Zu den **internen Qualitätssicherungsmaßnahmen** gehört eine Reihe von Maßnahmen die laborintern von jedem Labor durchgeführt werden müssen, so wie es auch im Rahmen der Akkreditierung von Laboratorien gefordert wird:

- Erarbeitung eines Qualitätsmanagement-Handbuches (QMH)
- Dokumentation der eingesetzten Untersuchungsverfahren von der Probenahme über die einzelnen Untersuchungsschritte bis hin zum Endergebnis (einschließlich Datenhaltung und Archivierung des Untersuchungsmaterials)
- Validierung / Verifizierung der eingesetzten Untersuchungsmethoden zur Ermittlung der Verfahrenskenndaten (z.B. Ermittlung der Messunsicherheit bei der Biovolumenbestimmung)

- Einsatz von (möglichst) zertifizierten Referenzmaterialien (soweit vorhanden)
- Anlage von Vergleichs- und Belegsammlungen (bei Biokomponenten)
- Führung von Kontrollkarten
- Qualifikation und regelmäßige Schulung des Personals bezüglich sämtlicher Verfahrensschritte

Zu den **externen Qualitätssicherungsmaßnahmen** gehören:

- die regelmäßige Durchführung und Teilnahme an nationalen und internationalen Laborvergleichen, Ringversuchen, Schulungen und Workshops
- stichprobenartige Überprüfung der Feld-, Labor- und Bestimmungsergebnisse beispielsweise durch die Nachbestimmung der Belegsammlung eines Auftrages

Einen Überblick über bereits vorliegende oder in der Entwicklung befindliche Standardverfahren biologischer Untersuchungen gibt LAWA-AO: Rahmenkonzeption Monitoring RaKon III Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2 Stand 22.8.2012.

7.2 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE UND CHEMISCHE KOMPONENTEN

Für die Untersuchung eines Stoffes können verschiedene gleichwertige Analysenverfahren angewendet werden. Voraussetzung ist jedoch, dass die Bestimmungsgrenze des Verfahrens kleiner als die halbe Qualitätsnorm ist, um eine ausreichend genaue Aussage zur Einhaltung der Qualitätsnorm und zur Quantifizierung des Eintrags treffen zu können.

Im Rahmen der Durchführung der Untersuchungen zur Wasserrahmenrichtlinie besteht die Verpflichtung, Daten von gleichwertiger wissenschaftlicher Qualität und Vergleichbarkeit zu ermitteln. Dazu sind Abstimmungen zur Sicherung eines einheitlichen Qualitätsniveaus zu treffen.

Die zur Überwachung der verwendeten Methoden für die physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten müssen im Anhang V Nr. 1.3.6 EG-WRRL aufgeführten internationalen Normen oder anderen internationalen oder nationalen Normen entsprechen. Für alle Untersuchungsstellen, die Untersuchungen nach EG-WRRL vornehmen, ist die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 anzustreben.

Einen Überblick über die für die physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten anwendbaren Methoden im Saarland gibt LAWA-AO (2013): „Rahmenkonzeption Monitoring Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen Arbeitspapier IV.1 Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten Anlage 3: Analytik für Biota-Untersuchungen (Ergänzung des RAKON IV.3) Stand 22.01.2013“. In Abbildung II-8 sind die zu den Analyseverfahren der einzelnen Parameter zugrunde liegenden Normen aufgelistet.

Parametername	Verfahren
pH-Wert	DIN 38404 - C5
Leitfähigkeit	DIN 38404-C8
Wassertemperatur	DIN 38404-C4-2
Sauerstoff	DIN 38404-G22
Ammonium NH4+	DIN EN ISO 11732
Nitrit	DIN EN ISO 11732
Gesamtphosphat-P	EN ISO 11885
BSB-5	DEV H 52
Alkali-/Erdalkalimetalle	EN ISO 11885 (ICP-OES)
Schwermetalle	DIN 38406-29 (ICP-MS), DIN EN ISO 11885 (ICP-OES), DIN EN 12338 (Hg)
Chlorid, Nitrat, Sulfat	EN ISO 10304-1-1995
Phenolindex	DIN 38409 H16-2
TOC/DOC	DIN EN 1484
Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe	EN ISO 17993
Pflanzenschutzmittel	EN ISO 10695, EN ISO 11369
leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe	EN ISO 10301
Benzol	DIN 38407 Teil 9
Schwerflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe	EN ISO 6468

Abbildung II-8: im Saarland angewendete Methoden und Normen für physikalisch-chemische Komponenten

7.3 MORPHOLOGISCHE KOMponentEN

Die Bewertung der morphologischen Qualitätskomponente basiert auf Anwendung der Bewertungsverfahren „Gewässerentwicklungsfähigkeit – GEF“ (Löffler et. al 2006) und „Durchgängigkeitskataster für saarländische Fließgewässer– DGKS“. Beide Verfahren wurden speziell für das Saarland entwickelt. Beide Bewertungsverfahren wurden gemäß der Vorgaben zu den Überwachungsintervallen (OGewV) aktualisiert. Die Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit wurde in 2013 aktualisiert und ergänzt (Kubiniok 2013). Das Durchgängigkeitskataster wurde in 2011 überarbeitet und ergänzt (Löffler et. al 2011).

Die Qualitätssicherung (Repräsentativität und Reproduzierbarkeit) ist durch die jeweiligen Verfahrensbeschreibungen gewährleistet. Nach EG-WRRL Anhang V 1.3.4 und OGewV besteht die Verpflichtung der Überwachung der hydromorphologischen Qualitätskomponente in einem Zyklus von 6 Jahren. Aufgrund des Verschlechterungsverbotes ist eine erneute Erfassung und Bewertung des hydromorphologischen Zustands nur für die Gewässerstrecken bzw. Bauwerke notwendig, für die Handlungsbedarf besteht bzw. an denen Maßnahmen durchgeführt wurden. Im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 wurden dabei 803 km der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper des Saarlandes einer Neubewertung unterzogen (Kubiniok 2013).

Die Überwachung erfolgt für beide Verfahren durch einen Vergleich des aktuellen Zustands der Bewertungsparameter mit den Erfassungsdaten der Erstbewertung. Im GEF-Verfahren wird dies im Wesentlichen auf Basis von Fernerkundung durchgeführt. Im Zuge der Überarbeitung des Bewertungsverfahrens 2013 wurden insgesamt 297 km auch vor Ort kartiert. Im DGKS werden Änderungen an Querbauwerken fortlaufend dokumentiert.

Im Zuge der Bestandsaufnahme in 2013 wurden an 106 biologischen Messstellen des Saarlandes Strukturgütedaten nach der Kartieranleitung für kleine bis große Fließgewässer (Pottgiesser 2012) erhoben. Die Strukturgütedaten dienen, in Ergänzung der Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit, zur weiteren Validierung und Interpretation der vorhandenen biologischen Daten und der Ableitung erforderlicher Maßnahmen.

III SCHUTZGEBIETE

8 SCHUTZGEBIETE UND SONSTIGE EUROPÄISCHE RICHTLINIEN

Die EG-WRRL integriert in Bezug auf Schutzgebiete folgende EG-Richtlinien (vgl. Kap. 1.3):

- FFH-Richtlinie 92/43/EWG (NATURA 2000)
- Vogelschutzrichtlinie VS-RL, 79/409/EWG (NATURA 2000)
- EG-Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (76/160/EWG)
- Nitratrichtlinie 91/676/EWG
- Trinkwasser-Richtlinie 98/83/EG

Schutzgebiete gemäß der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie (NATURA 2000)

Das europäische ökologische Netzwerk mit dem Namen NATURA 2000 umfasst Gebiete, die gemäß der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL, 79/409/EWG) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG) mit dem Ziel der Bewahrung des europäischen Naturerbes ausgewiesen wurden. Die EG-WRRL integriert die Ziele und Normen der nach (europäischem) Gemeinschaftsrecht ausgewiesenen NATURA 2000-Schutzgebiete. Ein konkreter Bezug in der EG-WRRL zum Monitoring in FFH- und EG-Vogelschutzgebieten findet sich in Art. 8 Absatz 1, 3 Anstrich sowie im Anhang IV. Als potentielle gemeinsame „Gebietskulisse“ wurden gemäß Artikel 6 und nach Anhang IV die Gebiete mit aquatischen Schutzziele lokalisiert sowie die zu schützenden wasserabhängigen Lebensraumtypen und wassergebundenen Arten ermittelt.

Mit der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sollen die Ziele über die Einrichtung eines Netzwerkes von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter Arten und Lebensraumtypen (Natura 2000) umgesetzt werden. Sie werden in Anhang VI der WRRL ausdrücklich unter den Richtlinien genannt, die in den Maßnahmenprogrammen der WRRL als Grundlagen zu berücksichtigen sind. FFH- und Vogelschutzgebiete sind darüber hinaus auch beim operativen Monitoring einzubeziehen.

Hauptziel der Gewässerbewirtschaftung entsprechend der Wasserrahmen- und Grundwasserrichtlinie ist das Erreichen eines guten Zustands für alle Oberflächengewässer und das Grundwasser innerhalb der gesetzlich verbindlichen Frist bis 2027. Das durch die WRRL geforderte Ziel des guten ökologischen und mengenmäßigen Zustands fördert und unterstützt damit direkt die Ziele der Biodiversität für die aquatischen und grundwasserabhängigen terrestrischen Ökosysteme. Auen als wichtige Bestandteile von

Gewässerökosystemen finden als Begriff in der WRRL kaum Berücksichtigung, sind jedoch als "Auwälder mit Erle, Esche und Weide" sowie "Hartholz-Auenwälder" nach FFH-Richtlinie zu schützende Lebensraumtypen. Das Erreichen des guten ökologischen Zustands ist auch von intakten Auen abhängig, da viele Arten der aquatischen Lebensgemeinschaft einen wichtigen Abschnitt ihres Lebenszyklus im Ufer- und Auenbereich verbringen. Auch über die Berücksichtigung des Wasserhaushalts wird die Aue einbezogen. Um den guten Zustand für das Grundwasser zu erreichen (Artikel 4 WRRL und Anhang V) muss ausgeschlossen werden, dass grundwasserabhängige terrestrische Ökosysteme durch eine nicht nachhaltige Wassernutzung geschädigt werden.

Grundsätzlich ist bei der Umsetzung der WRRL, GWRL, FFH- und Vogelschutz-Richtlinie von Synergien auszugehen, auch wenn die Richtlinien unterschiedliche Ansätze haben. Um die positiven Wirkungen der Richtlinien besser nutzen zu können, bedürfen Instrumente und Maßnahmenprogramme einer Feinabstimmung. Inhalte und Schwerpunkte der angesprochenen Richtlinien sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Richtlinie	WRRL	FFH-/Vogelschutz-Richtlinie
Ziele	Guter Zustand (ökologischer, mengenmäßiger und chemischer Zustand) Keine Verschlechterung	Günstiger Erhaltungszustand Keine Verschlechterung
Ebene	Einzugsgebiet Wasserkörper (WK)	Gebiet/biogeografische Region Lebensraumtyp Art
Instrumente	Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet Maßnahmenprogramme Normative Begriffsbestimmungen (Typ, Referenz, Interkalibrierung)	Netzwerk von FFH- und Vogelschutzgebieten FFH-Verträglichkeitsprüfung Managementpläne
Zeitplan	6-jähriger Bewirtschaftungszyklus mit Berichterstattung, Überwachung und Zielerreichung bis 2015 (Ausnahmen bis spätestens 2027)	Alle 6 Jahre FFH-Bericht über die Umsetzung von Maßnahmen und Zustand der in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten und Lebensraumtypen (nächster Bericht bis 2019) Bericht nach Vogelschutzrichtlinie alle 6 Jahre

EG-Badegwässerrichtlinie

Die WRRL (Anhang IV 1 iii) verlangt, dass alle Wasserkörper verzeichnet werden, die in Anwendung der Richtlinie 76/160/EWG zur Qualität der Badegewässer als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden, einschließlich derer, die als Badegewässer ausgewiesen wurden.

Nitratrichtlinie

Die WRRL fordert eine Auflistung aller gefährdeten Gebiete. Diese werden definiert als Gebiete, in denen der Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verstärkt werden muss und Gegenstand spezieller Aktionsprogramme sein soll. Sie werden in Anwendung der Richtlinie 91/676/EWG des Rats vom 12.12.1991 abgegrenzt.

Trinkwasser-Richtlinie 98/83/EG

Für die Wasserkörper, die zur Trinkwassernutzung herangezogen werden, sind der Erreichung des guten chemischen Zustands (Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) für Oberflächengewässer bzw. Buchst. b) für Grundwasser), und des guten ökologischen Zustands der Oberflächengewässer (Art. 4 Abs. 1), sowie des guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers (Art.4 Abs. 1 Buchst. b)), nach Art. 7 Abs. 2 auch die Erfüllung der Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie unter Berücksichtigung der Wasseraufbereitung (bei Oberflächenwasserkörpern einschl. der Qualitätsnormen für die prioritären Stoffe).

Damit sind alle Grundwasserkörper betroffen, die mehr als 10 m³ Trinkwasser pro Tag liefern oder mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgen. Die Bewertung dieser Grundwasserkörper wird auf der Basis der „Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserrichtlinie, Trinkw-RL), in deutsches Recht umgesetzt in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV), und der Anforderungen aus Art. 4 WRRL vorgenommen.

Für die Bewertung werden alle Wasserversorgungsanlagen, die mehr als 5000 Einwohner versorgen oder mehr als 1000 m³ pro Tag im Durchschnitt liefern, herangezogen, da für diese eine Berichterstattung an die EU-Kommission gemäß Entscheidung 92/446/EWG der Kommission erfolgt.

8.1 SCHUTZGEBIETE IM SAARLAND

FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie

Im Saarland wurden 16 Lebensraumtypen (LRT) in FFH-Gebieten als wasserabhängig und 15 Arten als wassergebunden identifiziert. Auf dieser Basis verbleiben im Saarland 92 aquatische FFH-Gebiete (sog. Schutzgebiete i. S. der WRRL gem. Artikel 6 Absatz 1).

Bei den wassergebundenen Vogelarten werden neben den Arten des Anhangs I auch bedrohte Zugvogelarten berücksichtigt. Es wurden insgesamt 42 wassergebundene Vogelarten identifiziert und diesbezüglich 7 VS-RL-Gebiete ermittelt.

Badegewässer

Im Saarland existieren insgesamt drei Schutzgebiete nach der EG-Badegewässerrichtlinie. Dies sind drei Badestellen an der Nied. Darüber hinaus sind der Stausee Losheim und der Bostalsee Badegewässer im Sinne der Richtlinie.

Nitratrichtlinie

Das Saarland ist im Sinne der Nitratrichtlinie sensibles Gebiet, d.h. in den Gewässern darf der im der Nitratrichtlinie vorgegebene Grenzwert von 50 mg/l Nitrat nicht überschritten werden.

Trinkwasser-Richtlinie

Bis auf einen werden im Saarland aus allen Grundwasserkörpern mehr als 10 m³/d Wasser für die Trinkwassergewinnung gefördert, allerdings gibt es nur in 7 GWK Förderanlagen mit einer Tagesförderung von mehr als 1000 m³.

Zum weiteren Schutz der Trinkwasserversorgung bestehen im Saarland bestehen zur Zeit 60 ausgewiesene WSG mit einer Gesamtfläche von 475 km², d.h. etwa 18,5% der Landesfläche. Darunter befinden sich ein Heilquellenschutzgebiet (Bietzen) und ein Schutzgebiet für Oberflächenwasser (Trink- und Brauchwassertalsperre Nonnweiler). Die restlichen Schutzgebiete sind für die Gewinnung von Grundwasser ausgewiesen. Weitere 39 Schutzgebiete, von denen es allerdings bei dreien nur um eine Erweiterung schon ausgewiesener Schutzzonen geht, mit einer Gesamtfläche von 216 km² (8,4% der Landesfläche) sind in Planung. Im Endzustand werden dann insgesamt knapp 27% der Landesfläche geschützt sein.

8.2 ÜBERWACHUNG IN SCHUTZGEBIETEN

Nach Art. 4, Abs. 1 c) der EG-WRRL sind die Ziele und Normen der nach Gemeinschaftsrecht ausgewiesene Schutzgebiete bis 2015 zu erfüllen, soweit keine anderweitigen Zielbestimmungen vorliegen. Dies gilt für Gebiete, für die „zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Arten und Lebensräumen ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde“ (Art. 6, Abs. 1 EG-WRRL).

Nach Anhang V 1.3.5 EG-WRRL müssen die Wasserkörper, die die in Anhang IV EG-WRRL benannten Schutzgebiete beeinflussen, zusätzlich in die operative Überwachung der Oberflächengewässer einbezogen werden, wenn sie möglicherweise die Umweltziele für Oberflächengewässer, Grundwasser oder die wasserbezogenen Anforderungen der Schutzgebietsausweisungen nicht erreichen werden.

8.2.1 ÜBERWACHUNG IN FFH- UND VOGELSCHUTZGEBIETEN

Die kontinuierliche Überwachung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Lebensraumtypen und Arten ist in Artikel 11 der FFH-Richtlinie geregelt. Bei der EG-Vogelschutzrichtlinie bestehen keine vergleichbar intensiven Monitoringverpflichtungen wie bei der WRRL und FFH-RL. Die Grenzen der Vereinbarkeit des Arten- und LRT-Monitorings bestehen u. a. darin, dass beim FFH-Monitoring hohe Anforderungen an die Repräsentativität der Untersuchungsflächen gestellt werden und dies nur durch eine Zufallsauswahl zu erreichen ist. Zudem wird eine verhältnismäßig geringe Stichprobenzahl (63 je Art/LRT und EU-Mitgliedsstaat in Bezug auf die biogeographische Region) als ausreichend erachtet.

Deutliche Unterschiede zwischen den drei europäischen Richtlinien existieren hinsichtlich der Anforderungen an das Monitoring, die Bewertungssysteme, die Bewirtschaftungsplanung sowie die Fristensetzung. Es gibt jedoch fachlich Überschneidungen insbesondere in Bezug auf Monitoring, so dass eine Möglichkeit für eine Zusammenarbeit in den folgenden Bereichen besteht.

- In Bezug auf quantitatives Grundwassermonitoring nach EG-WRRL und grundwasserabhängige Ökosysteme sowie Lebensraumtypen und Arten nach FFH-Richtlinie besteht hier die Möglichkeit, vorhandene Daten zur Hydromorphologie und zum Nährstoffstatus bei den Monitoringverpflichtungen nach NATURA 2000

umfänglich zu nutzen. Der Umfang der Schnittstellen ist jedoch vom betrachteten Einzelfall abhängig.

- Die EG-WRRL Probenahmestellen für die biologischen Qualitätskomponenten „Makrophyten“ und „Fische“ befinden sich in den wasserabhängigen FFH-Gebieten. Die Feldmethoden wurden mit dem Monitoring von Lebensraumtypen und Arten nach FFH-Richtlinie bereits abgestimmt. Es ist geplant, die gewonnenen Daten in einer gemeinsamen Datenbank zu vereinigen.
- In Bezug auf die Komponente „Fische“ ist eine enge Abstimmung beider Fachbereiche (Naturschutz und Wasserwirtschaft) besonders bei der Festlegung von Entwicklungszielen und Maßnahmen erforderlich.

8.2.2 ÜBERWACHUNG DER SCHUTZGEBIETE IM SAARLAND

FFH- und Vogelschutzgebiete

In den FFH-Gebieten wurde im ersten Monitoringszyklus (2006-2008) gem. Art. 8 WRRL die Fischfauna im Saarland nach der FIBS-Methode an 36 Probestellen untersucht, wobei sich lediglich die Hälfte der Probestellen im Bereich der FFH-Gebiete befindet. Die Bewertung nach dem fischbasierten Verfahren erfolgt grundsätzlich zunächst messstellen bezogen, anschließend wird das Ergebnis auf den zugehörigen Wasserkörper übertragen.

Aufgrund des Bewertungssystems FIBS sowie des Messnetzes der WRRL, das die Lebensräume der FFH relevanten Arten nicht vollständig abdeckt, haben sich der Bund und Länder auf ein künftig stichprobenbasiertes Monitoring geeignet („Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland“. Ergebnis eines F+E Vorhabens im Rahmen des Umweltforschungsplans i. A. des BfN – FKZ 805 82 013, März 2009). Das Saarland hat dabei für die Arten des Anhangs II Groppe, Bitterling und Bachneunauge je eine Stichprobeneinheit zugeteilt bekommen. Die Stichprobeneinheiten werden durch Zufallsauswahl aus der Grundgesamtheit gezogen. Daten aus dem Monitoring der WRRL werden somit in die Bewertung der FFH relevanten Arten nicht mit einbezogen.

Badegewässerrichtlinie

Die Überwachung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinie an den Badestellen Nied, Losheimer Stausee und Bostalsee.

Nitrat-Richtlinie

Nach den Forderungen der Richtlinie wird Nitrat an zwei repräsentativen Messstellen an der Saar (Güdingen und Fremersdorf), einer an der Nied (Niedaltdorf) und einer an der Blies (Reinheim) gemessen.

Trinkwasser-Richtlinie

Die Überwachung erfolgt nach den Kriterien der Trinkwasser-Richtlinie, der Trinkwasserverordnung, der saarländischen Rohwasserverordnung und der jeweiligen Schutzgebietsverordnung.

IV GRUNDWASSER

9 GRUNDWASSER

9.1 LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER

9.2 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN UND VERFAHREN

Die Wasser-Rahmenrichtlinie verlangt in Artikel 8 den Aufbau von Grundwassermessprogrammen zur Gewinnung von Informationen, mit denen der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers sowie die Entwicklung der Schadstoffgehalte ermittelt werden sollen.

Die Anforderungen an die Überwachungsprogramme werden in den Anhängen Anhang II (2.3) und V (2.2 und 2.4) der WRRL beschrieben. Hier wird zwischen drei Messnetzen unterschieden, die jeweils folgende Aufgaben haben:

- Ein Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands.
- Ein Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands, mit dessen Daten die nach Artikel 5 vorgenommene Bewertung des chemischen Zustands ergänzt und validiert werden soll. Zusätzlich muss mit den gewonnenen Daten der Trend, d.h. die langfristige Entwicklung der Grundwasserbeschaffenheit ermittelt werden. Dabei muss zwischen natürlichen und anthropogen bedingten Veränderungen unterscheiden werden können.
- Ein Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands. Mit diesem Netz soll der chemische Zustand aller Grundwasserkörper ermittelt werden, die als „at risk“ eingestuft wurden. Zusätzlich muss das Messnetz in der Lage sein, „das Vorhandensein langfristiger anthropogener Trends zur Zunahme der Schadstoffkonzentration“ festzustellen.

Daneben haben die Messnetze jedoch noch eine Reihe weitere Aufgaben, wie zum Beispiel:

- die weitere Charakterisierung der Grundwasserkörper zu unterstützen
- die Planung von Maßnahmeplänen zu unterstützen
- die Wirksamkeit dieser Maßnahmepläne zu kontrollieren

- anthropogen bedingte Beschaffenheitsveränderungen und deren Trendumkehr für Verunreinigungen (Schadstoffe) sollen mit den Messdaten nachgewiesen werden.

Spezielle Anforderungen gelten für die Grundwasserkörper, die Grenzen zwischen Mitgliedstaaten überschreiten. Dies betrifft im Saarland alle Grundwasserkörper, die entlang der Grenze zu Frankreich liegen, insbesondere jedoch der Grundwasserkörper „Buntsandstein des Warndtes“ wegen der mit der Flutung der Kohlebergwerke verbundenen Problematik. Um insbesondere die Einwirkung durch den von Frankreich zuströmenden Grundwasserstrom beurteilen zu können, wurde im Warndt entlang der französischen Grenze eine Reihe von Grundwassermessstellen errichtet..

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) vom 9. November 2010 legt die Kriterien und die grundsätzliche Vorgehensweise zur Bewertung des Grundwasserzustands und zur Ermittlung der Trends und der Trendumkehr fest. Danach ist ein „guter Grundwasserzustand“ gegeben, wenn der betreffende Grundwasserkörper einen „guten mengenmäßigen“ und einen „guten chemischen Zustand“ aufweist.

9.2.1 MENGENMÄSSIGER ZUSTAND

Ein guter mengenmäßiger Grundwasserzustand ist gemäß § 4 GrwV gegeben, wenn

1. die langfristige Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt (ausgeglichene Grundwasserbilanz) und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes nicht zu einer der folgenden negativen Auswirkungen führen:
 - Verfehlung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen,
 - signifikante Verschlechterung des Zustands dieser Oberflächengewässer,
 - signifikante Schädigung von Landökosystemen, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, oder
 - nachteilige Veränderung des Grundwassers durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen als Folge von Änderungen der Grundwasserfließrichtung.

Die mengenmäßige Überwachung kann auf zwei unterschiedlichen Bezugsebenen erfolgen. Zunächst sollte, soweit möglich, der Grundwasserstand sowie Zu- und Abflüsse über die

Grenzen eines Grundwasserkörpers erfasst werden. Dies gehört zur Abschätzung der Wasserbilanz für den gesamten Grundwasserkörper. Dazu wird auch eine Neuberechnung der Grundwasserneubildungsraten flächendeckend für das ganze Land durchgeführt, in der die lokalen hydrogeologischen, bodenkundlichen, morphologischen und meteorologischen Bedingungen berücksichtigt werden.

Daneben kann eine mehr auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmte Überwachung des Wasserstandes und Abflussmengen durchgeführt werden, das sich auf die unmittelbar abhängigen Schutzgüter, wie z.B. Oberflächengewässer und grundwasserabhängige terrestrische Ökosysteme, bezieht.

Für Grundwasserkörper, die nicht als „gefährdet“ eingestuft wurden, kann der Überwachungsaufwand vermindert werden. In einer Gruppe von „nicht gefährdeten“ Grundwasserkörpern, muss nicht in jedem Körper eine eigenständige Überwachung durchgeführt werden, wenn diese Körper hydrogeologisch vergleichbar sind.

In gefährdeten Körpern richtet sich die Verteilung der Messstellen nach den wichtigen hydrogeologischen Gegebenheiten, die für die Bewertung des Grundwasserzustandes relevant sind. Die Dichte des Messnetzes muss ausreichend sein, um die Auswirkungen von Wasserentnahmen und -Anreicherungen zuverlässig abschätzen zu können.

Besondere Anforderungen gelten für grenzüberschreitende Grundwasserkörper und Körper, aus denen mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgt werden, bzw. aus denen mehr als 10 m³ pro Tag für die Trinkwassergewinnung entnommen wird.

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

Die Messstellen sind so auszuwählen, dass der quantitative Zustand jedes Grundwasserkörpers oder jeder Gruppe von Grundwasserkörpern abgebildet werden kann. Unter Berücksichtigung der Heterogenität des Grundwasserkörpers und der Verteilung der Messstellen ist abzuschätzen, wie zuverlässig die Lage und die Dynamik der Grundwasseroberfläche mit dem bestehenden Messnetz eingeschätzt werden kann. Ggf. ist

eine Optimierung des Netzes durchzuführen. In Bereichen mit unzureichender Informationsdichte sind ggf. weitere Messstellen einzurichten.

Einstufungskriterium

Obwohl nach der Richtlinie für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserstand das einzige Kriterium bildet, werden für eine sachgerechte Beurteilung zusätzliche Informationen benötigt:

- Grundwasserstand in Bohrungen oder Brunnen
- Quellschüttungen
- Abflussdaten, insbesondere die Niedrigwasserabflüsse von Fließgewässern, die im Wesentlichen durch den Grundwasserzufluss bestimmt werden
- Wasserstand in den relevanten grundwasserabhängigen Feuchtgebieten und Seen.
- Grundwasserneubildung
- Grundwasserentnahmen und -anreicherungen

9.2.2 CHEMISCHER ZUSTAND

Ein guter chemischer Grundwasserzustand ist gemäß § 7 GrwV gegeben, wenn

1. die in der Grundwasserverordnung festgelegten Schwellenwerte im Grundwasser-körper nicht überschritten werden oder
2. die Überwachung der Grundwasserkörper zeigt, dass
 - es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten gibt und
 - die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer der folgenden negativen Auswirkungen führt:
 - Zielverfehlung oder signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands von Oberflächengewässern,
 - signifikante Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme.

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

- • Allgemeine Gewässerqualität: Die Schadstoffgehalte sollten, in Übereinstimmung mit Artikel 17, Qualitätsstandards anderer relevanter Gemeinschaftsgesetze nicht überschreiten
- • Auswirkungen auf Ökosysteme: Die Konzentration von Schadstoffen sollte nicht dazu führen, dass die in Artikel 4 genannten Umweltqualitätsziele für angeschlossene Oberflächengewässer verfehlt oder signifikante Beeinträchtigungen der ökologischen oder chemischen Qualität dieser Körper eintreten, bzw. noch signifikanten Schädigungen von terrestrischen Ökosystemen, die mit den Grundwasserkörpern in Verbindung stehen
- • Salzintrusionen: Die Stoffkonzentrationen, z.B. gemessen als elektrische Leitfähigkeit, sollten keine Anzeichen auf Salz- oder andere Intrusionen geben

Die Richtlinie unterscheidet zwischen einer „Überblicksüberwachung“ und einer "operativen Überwachung“ des chemischen Zustandes. Die Überblicksüberwachung soll eine Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Grundwasserkörper oder jeder Gruppe von Grundwasserkörpern geben. Sie hat die Aufgabe, die Bestandsaufnahme der Grundwasserkörper zu validieren und eventuelle Erkenntnislücken aufzuzeigen, sowie den guten oder schlechten Zustand der Grundwasserkörper zu dokumentieren

Darüber hinaus dient das chemische Überwachungsprogramm der Erkennung signifikanter und lang anhaltender Trends von Schadstoffen im Grundwasser. Die Überwachungsprogramme sollen einen umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer in jeder Flussgebietseinheit geben. Betrachtet wird der obere dabei vor Allem Hauptgrundwasserleiter. Weitere, z. B. für die Wasserversorgung relevante Grundwasserleiter sind separat zu überwachen.

9.2.3 GRUNDWASSERABHÄNGIGE LANDÖKOSYSTEM

Im Anhang V der WRRL werden die grundwasserabhängigen Landökosysteme beim mengenmäßigen Zustand aufgeführt. Der gute mengenmäßige Zustand kann nur erreicht werden, wenn es zu keiner signifikanten Schädigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen kommt. Die nach der Bestandsaufnahme aufgezeigten grundwasserabhängigen Landökosysteme sind im Hinblick auf die o. g. Punkte im Rahmen der Überwachungsprogramme zu überprüfen und zu bewerten.

Liegt ein grundwasserabhängiges Landökosystem in einem Absenkbereich einer Wassergewinnung oder kann eine solche Lage nicht eindeutig ausgeschlossen werden, ist im Vorfeld der Überwachung zu prüfen, ob es durch die Wassergewinnung geschädigt werden kann. Falls eine Schädigung möglich ist, dient die Überwachung dazu, eine zukünftige Schädigung auszuschließen. Eine Überprüfung, ob eine Schädigung in der Vergangenheit stattgefunden hat, ist nicht durchzuführen. Die Messintervalle im Rahmen der Überwachung müssen in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Ökosystems so gewählt werden, dass je nach Bedarf kurz- und/oder langfristige Entwicklungen abgebildet werden.

In das Überwachungsprogramm sind solche Landökosysteme, bei denen bereits jetzt durch geeignete Untersuchungen und Maßnahme gewährleistet wird, dass eine zukünftige Schädigung weitgehend ausgeschlossen ist, durch Nennung zu integrieren. Wenn ein Ökosystem in einem Absenkbereich einer langjährigen (mindestens 10 Jahre) mit annähernd konstanter Förderrate betriebenen Grundwasserentnahme liegt, ist dieses im Rahmen der WRRL nicht mehr zu überwachen, da davon auszugehen ist, dass sich die Ökologie an die bestehenden Verhältnisse angepasst hat und eine weitere Schädigung weitestgehend auszuschließen ist. Bei Landökosystemen, die auf Grund eines bestehenden Verdachtes überwacht werden müssen und es nach der Erhebung einer ausreichenden Datengrundlage herausstellt, dass keine aktuelle oder zukünftige Schädigung zu befürchten ist, kann auf eine weitere Überwachung verzichtet werden.

Im Saarland wurden bei der Prüfung grundwasserabhängigen Landökosysteme kein Ökosystem identifiziert, für das nach den oben angeführten Kriterien eine Schädigung zu erwarten ist. Sollte es jedoch zukünftig Wassergewinnungsanlage zu deutlichen Erhöhungen der Fördermengen kommen, ist im Rahmen der notwendigen Wasserrechtsverfahren zu überprüfen, ob davon betroffene Landökosysteme in die Überwachung aufgenommen werden müssen.

9.3 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES ZUSTANDES DER GRUNDWASSERKÖRPER

9.4 ÜBERWACHUNGSPROGRAMM FÜR DIE GRUNDWASSERKÖRPER

9.5 QUALITÄTSSICHERUNG

Das Kapitel befindet sich derzeit noch in Überarbeitung und wird nachgereicht.

V UMWELTZIELE, MAßNAHMENPROGRAMME UND BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG

10 DEFIZITANALYSE UND UMWELTZIELE

Für jeden Oberflächenwasserkörper, der den guten Zustand noch nicht erreicht hat, werden die Defizite sowie alle signifikanten Belastungen ermittelt. Die Defizite werden für jeden OWK und GWK in der Bestandsaufnahme dokumentiert. Diese bildet die Basis zur Aufstellung des Maßnahmenprogramms und des Bewirtschaftungsplans. Alle Daten werden in einer Datenbank vorgehalten.

10.1 WICHTIGE FRAGEN DER GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNG

In den wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung werden oberflächenwasserkörperbezogen alle Probleme bezüglich

- Wasserhaushalt, Menge, Abfluss
- Verschmutzung durch Punktquellen (kommunale Kläranlagen, Kanalentlastungen und Anlagen der Industrie)
- Verschmutzung durch diffuse Quellen
- Gewässerentwicklungsfähigkeit sowie
- Durchgängigkeit genannt.

Für Grundwasserkörper werden Defizite hinsichtlich der Quantität und der Qualität des Wassers aufgezeigt.

Die Wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung sind seit dem 22.12.2013 unter folgendem [Link](http://www.saarland.de/dokumente/thema_wasser/Wichtige_Fragen_der_Gewaesserbewirtschaftung_Saarland_11.12.2013.pdf) einsehbar:
http://www.saarland.de/dokumente/thema_wasser/Wichtige_Fragen_der_Gewaesserbewirtschaftung_Saarland_11.12.2013.pdf.

11 BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG UND MAßNAHMENPROGRAMME

Das Erreichen der in den festgelegten Ziele soll anhand der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne erfolgen. (Hierbei ist anzumerken, dass nicht unbedingt das Ergebnis der Überwachungsprogramme abgewartet werden muss. Vorarbeiten und vorgezogene Maßnahmen im Sinne der EG-WRRL sind möglich und sinnvoll). Die Erstellung der Bewirtschaftungspläne ist in Artikel 13, Anhang VII der EG- WRRL, die Erstellung der Maßnahmenprogramme ist in Artikel 11 Anhang VI der EG-WRRL geregelt. Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit hat für das Maßnahmenprogramm und den Bewirtschaftungsplanentwurf gemeinsam zu erfolgen und erfolgt in dem Zeitraum von Januar bis Juni 2015.

Eine Veröffentlichung der Maßnahmenprogramme ist in der EG-WRRL zwar nicht vorgesehen, jedoch können die Maßnahmenprogramme im Saarland unter die Regelungen der SUP-Richtlinie⁶ fallen und müssen dann zur Stellungnahme im Entwurf zusammen mit einem Umweltbericht veröffentlicht werden.

Die Maßnahmenprogramme sind nationale Instrumente, die bei grenzüberschreitenden Gewässern international abgestimmt sein müssen. Dies geschieht im internationalen Bearbeitungsgebiet Mosel und Saar auf Ebene der Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (IKSMS) unter Federführung des Ministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz.

Ein wesentlicher Bestandteil der Bewirtschaftungsplanung sind Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele (vgl. Kap. 2.2.3). Die genauen Vorgaben der EG-WRRL, Ausweisungsbedingungen und Prüfschritte finden sich in LAWA-AO (2007): Bewirtschaftungsziele, Fristverlängerungen und Ausnahmen nach den §§ 25c, 25d, 33a WHG. Stand: 11.05.2007. Begründungen der Fristverlängerung sind in Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL) enthalten.

Ebenfalls soll der Klimawandel in der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne berücksichtigt werden. Eine Anleitung hierzu gibt "Musterkapitel "Klimawandel" für die Bewirtschaftungspläne".

⁶ Strategische Umweltprüfung (SUP): Richtlinie 2001/42/EG

11.1 GRUNDSÄTZE FÜR DAS AUFSTELLEN DES MAßNAHMENPROGRAMMS

LAWA Maßnahmenkatalog

Das Maßnahmenprogramm

- ist ein gesetzlich normiertes Instrument
- ist behördenverbindlich, also eine maßgebliche Handlungs- und Entscheidungsgrundlage für den Vollzug und ggf. für eine gerichtliche Kontrolle
- ist für Beteiligte von hoher Bedeutung (Betroffenheit)
- ist SUP (Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung) -pflichtig
- kann nicht im Detail durchgeplant werden
- soll Spielräume und Optimierungen im Umsetzungsprozess ermöglichen

Das Maßnahmenprogramm besteht aus

- einleitenden und erläuternden Textteilen
- der Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen der Maßnahmentabelle
- grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen

Das Maßnahmenprogramm wird in der ersten Ebene nach Planungseinheiten, also Betrachtungsräume und Oberflächenwasserkörper, und in der 2. Ebene nach Belastungsarten gegliedert.

Die Maßnahmenbezeichnung

- beinhaltet das Handlungsziel der Maßnahme
- beinhaltet die Art der Maßnahme
- beinhaltet einen Ortsbezug
- sollte nach Möglichkeit nur einmal vorkommen (OWK / GW oder diffus / punktuell)
- und sollte eine möglichst eindeutige Zuordnung zum Defizit haben (Anhang 6 WRRL)

Gliederung der ergänzenden Maßnahmen

- biologische Defizite

- morphologische Defizite
- punktuelle Stoffeinträge (Punktquellen)
- diffuse Stoffeinträge (diffuse Quellen)
- sonstige physikalisch-chemische Defizite Anhang V, WRRL
- chemische Defizite Anhang VIII, IX, X WRRL

11.2 SAARLÄNDISCHES MAßNAHMENPROGRAMM

Das Maßnahmenprogramm setzt sich aus "grundlegenden Maßnahmen" sowie "ergänzenden Maßnahmen" zusammen. Die jeweiligen Leerformulare sind in den Anhängen V-3 (für grundlegende Maßnahmen) und V-4 (für ergänzende Maßnahmen) vorhanden.

Unter den "grundlegenden Maßnahmen" werden Maßnahmen zur Einhaltung der derzeit rechtsgültigen EU-Richtlinien, die unmittelbaren Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie haben, genannt. Ist z.B. ein Siedlungsgebiet > 2.000 EW noch nicht an eine Kläranlage angeschlossen, so ist die Kommunalabwasserrichtlinie nicht eingehalten. Als Maßnahme wird z.B. Bau oder Fertigstellung einer Kläranlage aufgeführt. Weitere Maßnahmen betreffen das Einhalten der IED-Richtlinie oder der Habitatrichtlinie.

Unter die "ergänzenden Maßnahmen" fallen alle Maßnahmen, die für einen Oberflächenwasserkörper über die Einhaltung der relevanten EU-Richtlinien hinaus zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes ergriffen werden müssen. Hierzu gehören u.a. Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Phosphor und Stickstoff, die Nachrüstung von Kläranlagen oder Kanalnetzen und weitere Maßnahmen zur Reduktion der stofflichen Belastung, Verbesserungen der Ufer- und Sohlenstruktur der Gewässerläufe oder auch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische.

In den ergänzenden Maßnahmenprogrammen werden, abgesehen von Maßnahmen, die die Abwasserbehandlung betreffen (wie z.B.: die Nachrüstung von Kläranlagen oder die Fremdwasserentflechtung) noch keine konkreten Maßnahmen genannt. Im Bereich der Hydromorphologie bedeutet dies, dass bei Vorhandensein struktureller Defizite als Maßnahme die allgemein gültige Formulierung "Maßnahmen zur Behebung hydromorphologischer Beeinträchtigungen der Gewässersohle / der Ufer / von Breiten- und Tiefenerosion" genannt wird. Konkrete Maßnahmen, wie bspw. die Pflanzung von Ufergehölzen, werden erst bei

der Maßnahmenplanung genannt. Diese ist in der Regel durch einen Gewässerentwicklungs- und Unterhaltungsplan (GEP) vorzubereiten. Im GEP werden zielorientiert diejenigen Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen geplant, die erforderlich sind, um die hydromorphologischen Voraussetzungen für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Sind Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft vorhanden, so wird auf die Toolbox (vgl. „Bausteine zur Erstellung von Maßnahmenprogrammen (Artikel 11 WRRL) zur Umsetzung der EG-WRRL - Vermeiden von Nährstoffeintrag in das Grundwasser und in Oberflächengewässer (ELER)“) verwiesen. Welche Maßnahmen der Toolbox im Endeffekt vom Landwirt angewendet wird.

Im Saarland wird der Entwurf des Maßnahmenprogramms 2015 offen gelegt, so dass sich die Bürger zu den vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen der Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung während einer vierwöchigen Offenlegung äußern können. Die Endfassung der Maßnahmenprogramme ist behördenverbindlich. Innerhalb des Bewirtschaftungsplanes werden die Maßnahmenprogramme mit den Ergebnissen der Überwachungsprogramme und der validierten Bestandsaufnahme zusammengefasst. Der Bewirtschaftungsplan wird wiederum der interessierten Öffentlichkeit in einem Zeitraum von einem halben Jahr zur Stellungnahme zur Verfügung gestellt. Im Saarland muss der Bewirtschaftungsplan spätestens zum 22.12.2014 vorliegen.

11.3 MAßNAHMENPLANUNG – UMSETZUNG DER MAßNAHMENPROGRAMM

11.3.1 BIOLOGISCH WIRKSAME MAßNAHMEN

Gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustands, der physikalisch-chemischen Bedingungen und der hydromorphologischen Bedingungen (Morphologie, Durchgängigkeit, Wasserhaushalt) dienen letztendlich der Verbesserung der biologischen Qualität eines Gewässers.

Wenn in natürlichen Gewässern der gute chemische und der gute hydromorphologische Zustand erreicht sind, und es bestehen keine Defizite bei der Durchgängigkeit, sollte auch der gute biologische Zustand erreicht werden. Gegebenenfalls ist zu prüfen, ob zusätzliche Maßnahmen zur Veränderung der Uferstruktur, der Gewässerbeschattung, des naturnahen Nahrungsangebotes, der Wasserführung (Hochwasser, Niedrigwasser) oder der Sedimentbelastung zur Problemlösung beitragen können.

11.3.2 CHEMISCH UND PHYSIKALISCH-CHEMISCH WIRKSAME MAßNAHMEN

Verschmutzungen durch Punktquellen sind einfach zu lokalisieren und damit sind Maßnahmen auch gezielt zu planen. Neben der Nachrüstung oder der Erweiterung von Kläranlagen zählen hierzu bspw. Maßnahmen zur Fremdwasserentflechtung oder Ertüchtigung von Mischwasserentlastungsanlagen.

Maßnahmen, die in der Fläche wirksam werden sollen, sind dagegen problematischer. Hier sind Maßnahmenkataloge zu erarbeiten, die als Grundlage den zuständigen Wasserbehörden für den Vollzug der Maßnahmenprogramme dienen. Diese Maßnahmenkataloge sind in der Regel oberflächenwasserkörperbezogen aufzustellen.

Ein grundsätzliches Ablaufschema zur Maßnahmenplanung gibt Abbildung V-1 wieder.

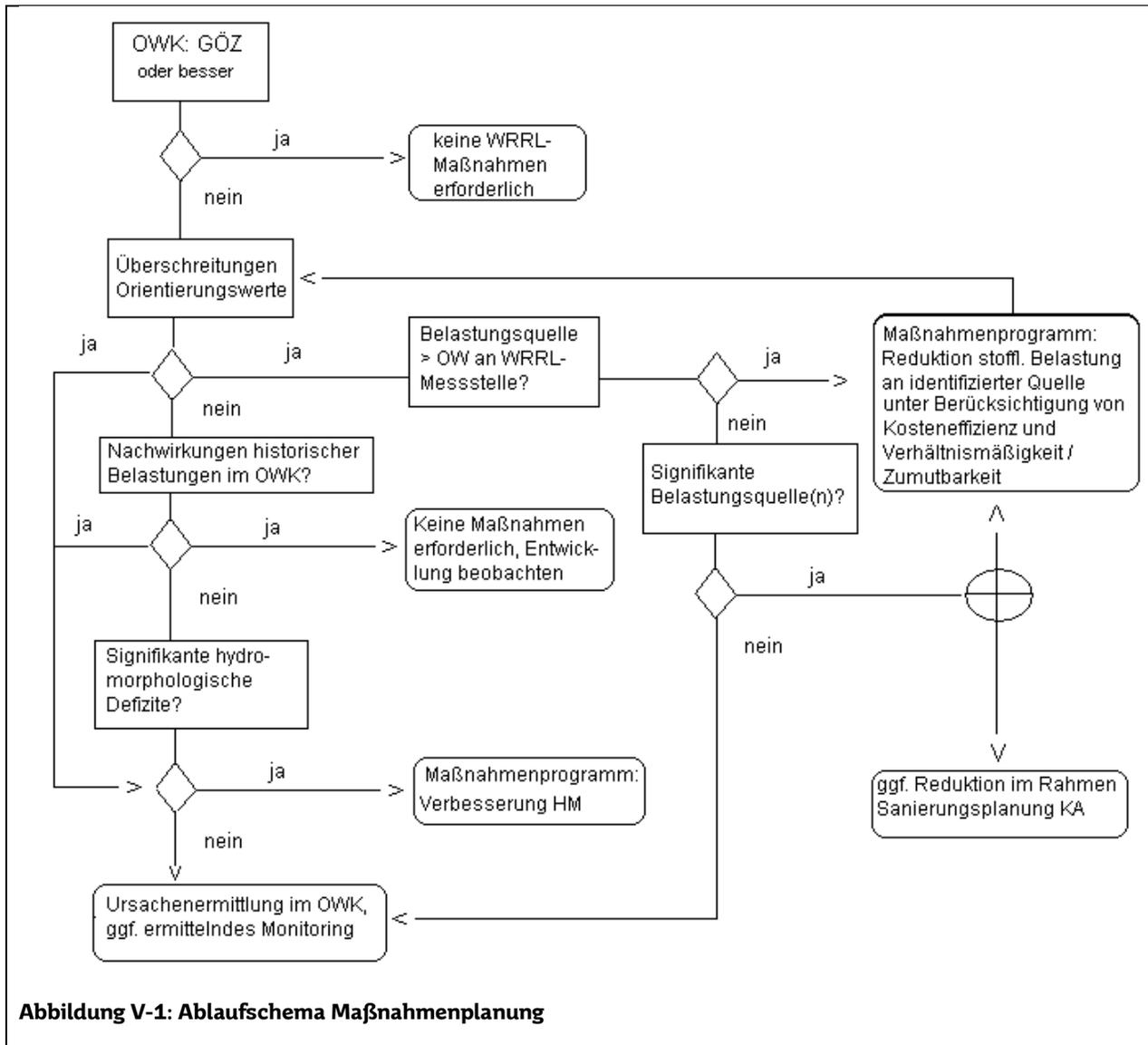


Abbildung V-1: Ablaufschema Maßnahmenplanung

Vorgehensweise zur Identifizierung stoffbezogener Maßnahmen:

Die Grundlage zur Ermittlung stofflicher Defizite ergibt sich sowohl aus der Datenbank „Signifikante Belastungen“, die im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 erstellt wurde, als auch aus dem Bericht 2.4-2013-02 des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz. Sobald Auswirkungen auf das Gewässer vorliegen (impacts) bzw. Überschreitungen der Orientierungswerte gegeben sind werden stoffbezogene Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Um festzustellen, ob eine Punktquelle für sich an der betrachteten Bezugsmessstelle im Gewässer bereits zu einer Überschreitung eines oder mehrerer Orientierungswerte führt, wird das Schema gemäß Abbildung 10 angewendet. Sofern eine Punktquelle an der Messstelle zu

einer Überschreitung eines oder mehrere Orientierungswerte führt, wird die Punktquelle als konkrete Maßnahme ins das Maßnahmenprogramm aufgenommen (z.B. Sanierung einer Kläranlage hinsichtlich Phosphor). Lässt sich die Belastung nicht oder nicht nur auf eine Punktquelle zurückführen, so werden allgemeine Maßnahmen aufgenommen (z.B. Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Phosphor).

Grundlage dieser Abschätzung ist eine Mischungsberechnung, in die die Abwassermengen und -konzentrationen aus dem Eigenkontrollbericht 2012 und die Abflussdaten der Gewässer an der betrachteten Messstelle einfließen.

Vorgehensweise zur Identifizierung von Maßnahmen zur Erreichung des guten chemischen Zustands

Liegen an den betrachteten Messstellen Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen vor, so werden diesbezüglich allgemeine Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Maßnahmen zur Reduzierung von PAK in Gewässern werden wegen des ubiquitären Auftretens nicht aufgenommen, es sei denn, dass konkrete Kenntnisse bzgl. vorhandener Einleitungen vorliegen.

Vorgehensweise zur Identifizierung von Fremdwasserentflechtungsmaßnahmen:

Die Datengrundlage hierzu bildet der Eigenkontrollbericht des EVS aus dem Jahre 2012. Liegt die CSB-Zulaufkonzentration unter 250 mg/l, so wird angenommen, dass der Kläranlagenzulauf als verdünnt angesehen wird und Fremdwasserentflechtungsmaßnahmen erforderlich sind.

Bausteine zur Erstellung von Maßnahmenprogrammen (Artikel 11 WRRL) zur Vermeidung bzw. Verringerung von landwirtschaftlichen Nährstoffeinträgen in das Grundwasser und in Oberflächengewässer

In Abhängigkeit von Düngemenge, Düngelplatzierung, Bodenbearbeitung, Düngeverfahren, Düngorganisation, Fruchtfolge und anderer gezielter Maßnahmen zur Reduzierung bzw. zur Vermeidung des Nährstoffeintrags aus der Landwirtschaft in die Gewässer wurden vom Bundesverband der Landwirtschaftskammern 2007 sogenannte Bausteine definiert.

Gemeinsam mit Vertretern der Landwirtschaft wurde im Saarland die Liste der Bausteine auf die Maßnahmen aggregiert, deren Wirkung und Kontrollierbarkeit am effizientesten ist.

Diese Bausteine, gegliedert in Stickstoff und Phosphor, bilden die Grundlage für die Maßnahmen im Sinne von Artikel 11 WRRL zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Nährstoffeinträgen in die Gewässer, die ihren Ursprung insbesondere in der Landwirtschaft haben (vgl. „Bausteine zur Erstellung von Maßnahmenprogrammen (Artikel 11 WRRL) zur Umsetzung der EG-WRRL - Vermeiden von Nährstoffeintrag in das Grundwasser und in Oberflächengewässer (ELER)“).

Beim Vollzug des Maßnahmenprogramms sind die in der Liste der Bausteine dargestellten Reduzierungs- und Vermeidungsmethoden hoftorbezogen zu konkretisieren.

Bei der Aufstellung dieser Maßnahmenkataloge sind folgende Überlegungen zu Grunde zu legen:

- auf der unteren Ebene keine Überplanung von oben, sondern Freiheit bei der Umsetzung lassen
- Probleme im Betrachtungsraum bestimmen, hierfür Maßnahmenkatalog mit Lösungsmöglichkeiten vorgeben
- Nutzer der betroffenen Flächen frühzeitig bei der Suche nach geeigneten Maßnahmen beteiligen
- vorhandene Beratungsinstrumente nutzen
- Kosteneffizienz zwingend beachten
- Abschätzen, was vom Nutzer realistischer Weise geleistet werden kann
- schrittweise Vorgehensweise anstreben
- Prioritäten setzen

11.3.3 HYDROMORPHOLOGISCH WIRKSAME MAßNAHMEN

Die hydromorphologischen Maßnahmen können als Einzelmaßnahmen angewendet oder miteinander kombiniert werden. Sie haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Struktur und Dynamik der betreffenden Gewässer. Aus diesem Grund müssen sie genau auf die aktuelle Ausgangssituation, die über die Bewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit, der Gewässerstrukturgüte und des Durchgängigkeitskatasters ermittelt wurde, angepasst sein sowie die hydromorphologischen Qualitätskomponenten gemäß Anhang V berücksichtigen.

Die Maßnahmenplanung ist möglichst ganzheitlich unter Betrachtung des Einzugsgebietes so durchzuführen, dass die Gesamtbewertung der Gewässerentwicklungsfähigkeit des Oberflächenwasserkörpers nach Umsetzung der Maßnahmen eine „gute“ Bewertung erreicht.

Bei der Maßnahmenplanung sind als hydromorphologische Referenzen der Gewässertypenatlas des Saarlandes (Löffler 1998) und die hydromorphologischen Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen (UBA 2014) zu berücksichtigen.

Bei erheblich veränderten Wasserkörpern sind unter Berücksichtigung des Handbuches zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) (LAWA 2013) die hydromorphologischen Voraussetzungen zur Erreichung des GÖP zu schaffen.

Hinsichtlich des für die Maßnahmenumsetzung erforderlichen Flächenbedarfs für die Gewässerentwicklung sind die Ergebnisse der „Ermittlung des Flächenbedarfs an EG-WRRL berichtspflichtigen Gewässern des Saarlandes“ (Löffler et. al 2010) zu berücksichtigen.

11.3.4 MAßNAHMENPLANUNG IN SCHUTZGEBIETEN

In Managementplänen für Schutzgebiete nach der FFH-RL und der Vogelschutz-RL, für die die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserregimes ein wesentlicher Faktor ist, muss das für die Umsetzung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele erforderliche Wasserregime möglichst präzise benannt werden, um sie im Rahmen der Bewirtschaftungspläne umsetzen zu können. Dies sollte in enger Abstimmung und in Unterstützung durch die Fachbehörden der Wasserwirtschaft erfolgen, so dass die wasserbezogenen Ziele von vornherein in einer wasserwirtschaftlich umsetzbaren Form formuliert werden.

Die Erhaltungsziele der NATURA 2000-Gebiete stellen auf die „Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands“ ab. Diese Erfordernisse können fallweise den erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes eines Gewässers entgegenstehen. Es sind deshalb Kriterien zu entwickeln, dass derartige Zielkonflikte gelöst werden können. Insbesondere sollte die in der FFH-RL vorgesehene Schaffung eines kohärenten Biotopnetzes für die aquatischen Arten des Anhanges II (FFH- RL 92/43/EWG) stärker in das Blickfeld der Naturschutzpolitik gestellt werden, um die gemeinsamen Ziele von FFH-RL und EG-WRRL besser umsetzen zu können.

12 WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE

Gemäß Artikel 5 Abs. 2 WRRL ist im Jahr 2013 die Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen des 1. Bewirtschaftungsplans zu überprüfen und ggfs. zu aktualisieren.

Für das Saarland wurde, basierend auf der „Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse“ vom 27.07.2012 (Produktdatenblatt 2.1.1 und 2.5.2 der LAWA) auf der Grundlage von Erhebungen des Statistischen Amtes Saarland sowie eigens erhobener Daten aus den Jahren 2010-2012 die Wirtschaftliche Analyse aktualisiert.

Die Wirtschaftliche Analyse soll den „ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen und Belastungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können“ (Handlungsempfehlung s.o., S. 6). Durch Anhang III WRRL werden die Aufgaben der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen konkretisiert. Sie kann unter Umständen auch die Datengrundlage für weitere spezielle ökonomische Analysen, wie z.B. zur Einstufung von erheblich veränderten Wasserkörpern, sein. Da die Wirtschaftliche Analyse aber auf Landesebene mit entsprechendem Detailgrad durchgeführt wird, kann sie bei der Maßnahmenplanung nicht die Arbeit der Kosteneffizienzanalysen zur Ermittlung von kosteneffizienten Maßnahmen oder Kosten-Nutzen-Analysen leisten.

Die Wirtschaftliche Analyse behandelt nach dem DPSIR-Modell „Ursachen-Wirkungszusammenhänge in der WRRL-Planung“ (Handlungsempfehlung s.o., S. 7 ff) die sogenannten „Driving forces“ (Treibende Kräfte), wie klimatische und sozioökonomische Rahmenbedingungen oder die Wassernutzungen durch Privathaushalte und die verschiedenen Wirtschaftszweige. Die Beurteilung der Gewässerbelastungen wie z.B. Schadstoffeinträge über punktuelle und diffuse Quellen, Wasserentnahmen oder morphologische Veränderungen (Pressures), die Zustandsbewertung (State) der Gewässer und die Wirkungen auf die Umwelt (Impacts) wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme Saarland ebenfalls 2013 überprüft und aktualisiert. Die entsprechenden Maßnahmen (Responses) werden schließlich darauf basierend für den 2. Bewirtschaftungsplan 2015-2021 in den zukünftigen Maßnahmenprogrammen geplant und umgesetzt.

Das DPSIR-Konzept

Die „Wirtschaftlichen Analyse“ nach Anhang III der WRRL wurde von den CIS-Leitfäden inhaltlich erheblich erweitert, insbesondere durch die Einführung des Begriffs des Baseline-

Szenarios, der in der WRRL selbst nicht enthalten ist, sondern erst durch CIS-1 (WATECO) in den Planungsprozess eingeführt wurde. Diese Erweiterung ist im Zusammenhang mit dem grundlegenden Planungskonzept der WRRL zu sehen. Hinter den einzelnen Planungsphasen der WRRL steht als analytisches Konzept das DPSIR-Modell. Die Abkürzung steht für die Kausalkette von Einflussgrößen **D**iving forces – **P**ressures – **S**tate – **I**mpact – **R**esponses (Treibende Kräfte – Belastungen – Zustand – Wirkungen – Maßnahmen). Dieser systemanalytische Ansatz zur Behandlung von Umweltproblemen beginnt mit den sozialen, wirtschaftlichen oder sonstigen *Ursachen* (Antriebskräften), die im Zusammenhang mit der Nutzung der Ressource(n) stehen und Druck auf die Umwelt ausüben. Die daraus entstehenden *Belastungen* verändern die *Beschaffenheit* der Umwelt. Das hat *Auswirkungen* zur Folge, z.B. für die menschliche Gesundheit oder die Ökosysteme.

Die möglichen *Reaktionen* darauf sind Maßnahmen zur Entlastung oder Anpassung, die prinzipiell bei allen Gliedern der Kausalkette ansetzen können.

Bei der Bewirtschaftungsplanung zur WRRL wird die DPSIR-Analyse wie folgt durchlaufen:

- Ursachen (D): Wirtschaftliche Analyse nach Art. 5 und Anhang III WRRL
- Belastungen und Auswirkungen (P+I): Bestandsaufnahme nach Art. 5 und Anhang II
- Zustand (S): Überwachung und Bewertung nach Art. 8 und Anhang V WRRL
- Reaktionen (R): Maßnahmenprogramm nach Art. 11 und Anhang VI WRRL.

Die umfassende Erhebung und interdisziplinäre Bewertung von Belastungen und Auswirkungen (pressures & impact analysis) soll absichern, dass die Gewässerüberwachung auf alle signifikanten Belastungen der Gewässer ausgerichtet wird. Außerdem baut die Planung somit nicht nur auf dem gegenwärtigen Zustand der Gewässer (Zustandsinformationen aus dem Monitoring) auf, sondern kann über ein Baseline-Szenario zur Entwicklung der Belastungen und ihrer Ursachen auch erkennbare Entwicklungen und Risiken (Veränderungsinformationen) vorsorglich berücksichtigen.

Das Baseline-Szenario

Das Baseline-Szenario (BLS) ist eine Projektion der Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont in sechs Jahren (aktuell 2021) aufgrund der gegenwärtig herrschenden Bedingungen und Trends. Es wird daher auch als „business-as-usual“-Szenario bezeichnet. Der daraus prognostizierte künftige Zustand der Wasserkörper (im Jahr 2021) ohne weitere Interventionen ist dann mit dem Soll-Zustand nach WRRL zu vergleichen, um eventuell

verbliebene Lücken durch Planung und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen (soweit möglich und nicht unverhältnismäßig teuer, Art. 4 Abs. 5 WRRL) innerhalb der WRRL-Bewirtschaftungszeiträume zu schließen.

Das BLS bezieht sich auf die Entwicklung der Nutzungen und Belastungen der Gewässer, die signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand haben können. Der Aufbau des BLS folgt ebenfalls der DPSIR-Struktur: Aus der Entwicklung der Antriebskräfte (drivers scenario) wird auf die Entwicklung der Belastungen (pressures scenario) und des Zustands der Wasserkörper bis zum Planungshorizont geschlossen bzw. auf das Risiko, die Umweltziele bis dahin nicht zu erreichen, wenn keine entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden. Dieser letzte Bewertungsschritt ist im Zusammenhang mit der WRRL üblicherweise nicht mehr Teil des BLS, sondern bildet einen eigenen Planungsschritt, der nach Anhang II WRRL als „Risikoanalyse“ bezeichnet wird.

Die Risikoanalyse

Die Bestandsaufnahme mündet in eine Risikoeinschätzung, welche Wasserkörper voraussichtlich ihr Umweltziel bis zum nächsten Planungshorizont (2021) nicht erreichen werden und daher einer weiteren Untersuchung und Maßnahmenplanung bedürfen (Anhang II WRRL, Nr. 1.5 für Oberflächenwasserkörper und Anhang II WRRL, Nr. 2.3, Nr. 2.4 und Nr. 2.5 für Grundwasserkörper). Die Bewertung des Risikos der Zielverfehlung für die einzelnen Wasserkörper beruht auf der zusammenfassenden Bewertung aller verfügbaren Informationen aus folgenden Quellen:

- Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung,
- Monitoring des Gewässerzustands,
- Analyse der Belastungen und Auswirkungen (pressures and impact analysis) ,
- BLS zur Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont sowie
- Einschätzung der Auswirkungen bereits getroffenen Maßnahmen zur WRRL.

12.1 AKTUALISIERTE ANGABEN ZUR KOSTENDECKUNG DER WASSERDIENST-LEISTUNGEN

12.1.1 BESCHREIBUNG DER (UNVERÄNDERT BESTEHENDEN) GESETZLICHEN VORGABEN ZUR GEBÜHRENERHEBUNG VON WASSERDIENSTLEISTUNGEN

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung verstanden. Nach den Anforderung des Art. 9 Abs. 1 WRRL ist der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips zu berücksichtigen. Der Begriff der Wasserdienstleistungen ist in Art. 2 Nummer 38 WRRL, der Begriff der Wassernutzungen in Art. 2 Nummer 39 WRRL definiert. Die genannten Definitionen werden künftig in § 3 Nummer 16 und 17 WHG sowie der Art. 9 in § 6a WHG umgesetzt. In Deutschland kann – außer in regionalen Einzelfällen – davon ausgegangen werden, dass kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen.

Das Prinzip der Kostendeckung liegt bei der **öffentlich-rechtlichen Wassergebührenkalkulation** dem Kommunalabgabengesetz der Gebührenbemessung zu Grunde:

Land	Landesgesetzliche Regelung	Quelle
Saarland	Kommunalabgabengesetz KAG vom 26. April 1978, (Amtsblatt S. 691), i.d.F. vom 21.11.2007 (Abl. S. 2408)	- § 6 Benutzungsgebühren

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb und die Finanzierung der Anlagen der Wasserver- und Abwasserentsorgungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als zur Abdeckung der Betriebs- und Finanzierungskosten erforderlich sind. Weil bei den im Voraus zu kalkulierenden Benutzungsgebühren in einem nicht geringen Umfang mit Schätzungen sowohl bei den voraussichtlichen Kosten als auch bei den wahrscheinlichen Abwassermengen gearbeitet werden muss, toleriert die Rechtsprechung geringfügige Kostenüberschreitungen bis zu einem gewissen Grade. Die Aufgabenträger haben eine Kostenüber- oder Unterdeckung in den Folgejahren auszugleichen.

Auch die privatrechtliche Entgeltkalkulation hat unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien des Kommunalabgabenrechts zu erfolgen. Dies ergibt sich unter anderem auch aufgrund der Billigkeitskontrolle nach § 315 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Danach gilt für Tarife und Entgeltregelungen von Unternehmen, die mittels eines privatrechtlich ausgestalteten Benutzungsverhältnisses Leistungen der Daseinsvorsorge anbieten, auf deren Inanspruchnahme der andere Vertragsteil im Bedarf angewiesen ist, dass diese Tarife und Entgeltregelungen nach billigem Ermessen festgesetzt und auf ihre Billigkeit hinüberprüfbar sein müssen. Wasserdienstleistungen, die in öffentlich-rechtlicher Form erbracht werden (Gebühren) unterliegen der Kommunalaufsicht; Wasserdienstleistungen, die in privatrechtlicher Form erbracht werden (Preise) unterliegen der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

(Quelle: Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse, Stand: 27.07.2012)

12.1.2 BESCHREIBUNG DER (UNVERÄNDERT BESTEHENDEN BZW. Z.B. DURCH BENCHMARKING AKTUALISIERTEN) KOSTENDECKUNGSGRAD

Die WRRL regelt in Art. 9 Abs. 1 das Prinzip der Kostendeckung. Im Saarland wird die Kostendeckung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durch Gesetz geregelt. Danach beträgt der Kostendeckungsgrad für die Wasserversorgung und die kommunale Abwasserbeseitigung – wie bereits im 1. Bewirtschaftungszyklus - je 100%.

12.1.3 BESCHREIBUNG VON ART UND UMFANG DER EINBEZIEHUNG VON UMWELT- UND RESSOURCENKOSTEN IN DIE KOSTENDECKUNG

Um den Kostendeckungsgrundsatz berücksichtigen zu können, muss vorab geklärt werden, was Kosten sind und welche davon überhaupt ansatzfähig sind. Art. 9 WRRL setzt den Kostenbegriff voraus, ohne ihn selbst zu definieren. Um eine weit reichende Anreizwirkung für eine effiziente Wassernutzung zu gewährleisten, sind bei den zugrunde zu legenden **betriebswirtschaftlichen** Kosten nicht nur die pagatorischen Kosten (die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen), sondern auch die wertmäßigen Kosten (einschließlich des Werteverzehrs) einzubeziehen. (Zinsen + Abschreibung)

Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. **volkswirtschaftlichen** Kosten. Auch sie werden in der WRRL nicht definiert.

Erschwerend kommt hinzu, dass im Rahmen des gemeinsamen Umsetzungsprozesses (CIS) in der WATECO-Leitlinie und im Informationspapier der Drafting Group (DG) ECO 2 Definitionen erarbeitet wurden, die nicht deckungsgleich sind. Das betrifft in erster Linie die Definition der Ressourcenkosten, die im Informationspapier der DG ECO 2 sehr weit (im Sinne von Fehlallokation von Wasserressourcen) interpretiert wurden. Die Anwendung dieser Definition steht in der wasserwirtschaftlichen Praxis nicht im Verhältnis zu den damit verbundenen Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten (vgl. Anhang III WRRL).

Es wurden deshalb zur Orientierung die Definition aus der WATECO-Leitlinie herangezogen:

Ressourcenkosten = Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden.

Allerdings gibt es für die Operationalisierung dieser empfohlenen Definitionen nach wie vor auch auf europäischer Ebene kein gemeinsames Verständnis. Deshalb ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

1. Weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen (double counting) kaum möglich ist, wurden Umwelt- und Ressourcenkosten als Begriffspaar verwendet.
2. Da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht, sind auch die Umwelt- und Ressourcenkosten in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten.
3. Es wurden in erster Linie kostenbasierte Ansätze, die sich an den Maßnahmenkosten orientieren, zur Bestimmung der URK verwendet, da diese gegenüber den nutzenorientierten Ansätzen einfacher handhabbar sind und mit geringerem Aufwand und besserer Datenverfügbarkeit angewendet werden können.
4. Die Umwelt- und Ressourcenkosten beziehen sich auf die Gewässer (inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme), nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
5. Die Anforderungen des Art. 9 WRRL sollen zum Erreichen und Einhalten der Ziele des Art. 4 WRRL beitragen. Das Erfordernis, die URK in die Deckung der Kosten nach Art. 9 WRRL einzubeziehen, ist deshalb zur Erfüllung der WRRL von Bedeutung, sowohl als diese Ziele noch nicht erreicht sind sowie zur Erhaltung des guten Zustandes.
6. Als Untergrenze zur Bestimmung der Umwelt- und Ressourcenkosten sind die Maßnahmenkosten nach Art. 11 WRRL für das Erreichen und den Erhalt des guten

Zustands/guten Potenzials anzusetzen, die den Wasserdienstleistungen zuzurechnen sind. Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100% Kostendeckung statuiert, wird der 100% Nachweis der Deckung der Umwelt- und Ressourcenkosten gefordert. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken wird vielmehr eine plausible Darstellung der Größenordnung der Umwelt- und Ressourcenkosten (als Anteil von den Gesamtkosten) genügen, um über das Ausmaß der verbleibenden Steuerungs- und Anreizmöglichkeiten durch die Gebühren- bzw. Preisgestaltung zu informieren und entsprechenden Maßnahmenbedarf im Bereich der Gebührenpolitik zu identifizieren.

7. Ein Ansatz, bei dem die Maßnahmenkosten als Umweltschutzkosten stellvertretend als unterster Wert der Umweltschadenskosten angesetzt werden, erfüllt die Anforderungen der WRRL an das Berücksichtigungsgebot des Art. 9 WRRL. Diese Kosten werden durch den jeweiligen Kostenträger, der die Maßnahme durchführt, getragen und werden insoweit auch internalisiert.

(Quelle: Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse, Stand: 27.07.2012)

VI ANHANG

13 LITERATUR

Bericht 24-2012-06 (2012): Grundmessprogramm Gewässerökologie des Saarlandes – Zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie und unter Berücksichtigung des Landesmessprogramms zur Gewässergüteüberwachung und weiterer nationaler und internationaler Berichtspflichten.- unveröff. Bericht am LUA des Saarlandes, Fachbereich 2.4(06/12): 33 S. + 1 Karte, Saarbrücken (Erstelldatum: 30.11.2012)

CIS Arbeitsgruppe 2.2. (2002). Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern.

Haase, P., A. Sundermann, C. Feld, D. Hering, A. Lorenz, C. Meier, J. Böhmer, C. Rawer- Jost, A. Zenker (2004): Validation der Fließgewässertypologie Deutschlands, Ergänzung des Datenbestandes und Harmonisierung der Bewertungsansätze der verschiedenen Forschungsprojekte zum Makrozoobenthos zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, Endbericht. Bibergemünd. Januar 2004

Kubiniok, Prof. Dr. J (2013): Aktualisierung und Ergänzung hydromorphologischer Grundlagendaten im Saarland zur wissenschaftlichen Fortschreibung des Überwachungsprogramms der morphologischen Qualitätskomponente gemäß Wasserhaushaltsgesetz und EG-WRRL (2012/2013). Saarbrücken (unveröffentlicht).

LAWA (2012) – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO), Produktdatenblatt 2.2.6: Unterstützende Bewertungsverfahren – Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt zur Berichterstattung in den reporting sheets, Stand: 11.07.2012.

LAWA (2012) – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO), Hintergrundpapier zur Ausweisung HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland, Stand: 24.08.2012.

LAWA (2015) – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO), Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland, Stand: 13.08.2015

LAWA (2013) – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)- Version 2.0, Stand: Juli 2013.

LUA (2012) – Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz des Saarlandes, Fachbereich 5.3: Ausweisung von erheblich hydromorphologisch veränderten Oberflächenwasserkörpern im Saarland – Umsetzung der Empfehlungen des LAWA Hintergrundpapiers zur Ausweisung von HMWB/AWB; Stand: 15.11.2012, 25 S..

LUA (2015) – Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz des Saarlandes, Fachbereich 2.4: Ausweisungsprüfung der als erheblich verändert gekennzeichneten Oberflächenwasserkörper (HMWB) des Saarlandes, Stand: 23.10.2015

Löffler, Prof. Dr. E., et. al (1998): Gewässertypenatlas des Saarlandes. Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, Saarbrücken

Löffler, Prof. Dr. E. & Kinsinger,C. (2005). Bestandsaufnahme: Ermittlung und Bewertung der Entwicklungsfähigkeit saarländischer Fließgewässer als Grundlage für die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen zur Erreichung des Guten Zustandes nach EG-WRRL, Saarbrücken.

Löffler, Prof. Dr. E., C. Kinsinger, Dr. U. Honecker, Ch. Brenk, M. Hinsberger, R. Hirsch, (2006): Ermittlung und Bewertung der Entwicklungsfähigkeit saarländischer

Fließgewässer als Grundlage für die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen zur Erreichung des guten Zustandes nach Vorgabe der EG-WRRL, Universität des Saarlandes.

Löffler, Prof. Dr. E., Kinsinger, C., Charrier, P. (2010) – Ermittlung des Flächenbedarfs an EG-WRRL berichtspflichtigen Gewässern des Saarlandes- November 2010. Saarbrücken (unveröffentlicht).

Löffler, Prof. Dr. E., et al (2011): Durchgängigkeitskataster für saarländische Fließgewässer – DGKS – Version 2011 – überarbeitet und ergänzt. Stand 31.05.2011, Saarbrücken.

Pottgieser et. al (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer – LANUV Arbeitsblatt 18. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: 216 S, Recklinghausen.

UBA (2014) – Umweltbundesamt – Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen – Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“, Dessau-Roßlau.
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/strategien-zur-optimierung-von-fliessgewaesser>

OGewV (2011): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV).- Bundesgesetzblatt Jg. 2011 Teil I, Nr. 37: 1429-1469 (ausgegeben am 20.07.2011)

RAKON B (2006): LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO): Rahmenkonzeption Monitoring Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen Arbeitspapier I Gewässertypen / Referenzbedingungen / Klassengrenzen Stand: 21.11.2006: 28 S.

RAKON B (2012): LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO): Rahmenkonzeption Monitoring RaKon III Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2 Stand 22.8.2012: 106 S.

RAKON B (2014): LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser – LAWA--Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO): Rahmenkonzeption Monitoring Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen Arbeitspapier II Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL.- Stand 18.12.2014

Beschreibung der Auswertung des Makrozoobenthos nach dem PERLODES-Verfahren für Fließgewässer

Meier et. al (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung - Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Vorläufige Version, Stand: Mai 2006. (www.fliessgewaesserbewertung.de)

Schöll, F., A. Haybach & B. König (2005): Das erweiterte Potamontypieverfahren zur ökologischen Bewertung von Bundeswasserstraßen (Fließgewässertypen 10 und 20: kies- und sandgeprägte Ströme, Qualitätskomponente Makrozoobenthos) nach Maßgabe der EU-Wasserrahmenrichtlinie.- Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 49: 234-247, Koblenz.

ASTERICS-Software inklusive Perlodes, deutsches Bewertungsverfahren auf Grundlage des Makrozoobenthos (ASTERICS 4.0.2 sowie Handbuch), July 2013 aktuellste Version: <http://www.fliessgewaesser-bewertung.de/en/download/berechnung/>

BfG- Bundesanstalt für Gewässerkunde (2007): Potamon-Typie-Index (PTI) - PC-Programmdokumentation - Version 1.0.- BFG-Bericht 1575: 71 S., Koblenz.

Beschreibung der Bewertung der Fischfauna für Fließgewässer

Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (fBS)
2. Auflage Juni 2009, Programm, Infos und Aktualisierungen unter:
<http://www.lazbw.de/pb/,Lde/668444>

Software zur Fließgewässerbewertung: www.vlvvg-bw.de - '*Fischereiforschungsstelle/ WRRL*'.

Beschreibung der Bewertung von Makrophyten und Phytobenthos für Fließgewässer

Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos - Stand Januar 2012: 192 S., Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft

PHYLIB: Phytobenthos und Makrophyten für ein Leitbildbezogenes Bewertungsverfahren. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft. Stand Oktober 2006

Beschreibung der Erfassung und Bewertung des Phytoplanktons für Fließgewässer

Entwicklung eines Bewertungsverfahrens für Fließgewässer mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Mischke & Behrendt; Auszug aus dem überarbeiteten Endbericht des LAWA-Projekts O 6.03 (Stand 20. Mai 2005)

Beschreibung der Erfassung und Bewertung des Makrozoobenthos für Seen

Miler, O., M. Brauns, J. Böhmer & M. Pusch (2011): Praxistest des Verfahrens zur Bewertung von Seen mittels Makrozoobenthos. Endbericht für das LAWA-Projekt-Nr. O 5.10. Berlin, 74 S.

Brauns, M., X-F. Garcia & M. Pusch (2011): Vorschrift für die standardisierte Probenahme des biologischen Qualitätselementes „Makrozoobenthos“ im Lithoral von Seen. Berlin 21 S. + Anhang.

Beschreibung der Erfassung und Bewertung der Makrophyten und des Phytobenthos für Seen

Schaumburg, J., C. Schranz, D. Stelzer & G. Hofmann (2007): Handlungsanweisung für die ökologische Bewertung von Seen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Endbericht für das LAWA-Projekt-Nr. O 4.04, München:129 S.

Schaumburg, J., C. Schranz & D. Stelzer (2011): Bewertung von Seen mit Makrophyten & Phytobenthos gemäß EG-WRRL- Anpassung des Verfahrens für natürliche und künstliche Gewässer sowie Unterstützung der Interkallibrierung. Endbericht für das LAWA-Projekt-Nr. O 10.09. München: 161 S.

Beschreibung der Erfassung und Bewertung des Phytoplanktons für Seen

Mischke, U., Riedmüller, U., Hoehn, E. & B. Nixdorf (2008): Praxistest zur Bewertung von Seen anhand des Phytoplanktons gemäß EU-WRRL. Endbericht zum LAWA-Projekt O 5.05). In: MISCHKE, U. & B. NIXDORF (Hrsg.), Gewässerreport (Nr. 10), BTUC-AR 2/2008, S. 7-115, Cottbus

Mischke, U., Böhmer, J., Riedmüller, U. & E. Hoehn (2013): "Software PhytoSee Version 5.0. Auswertungssoftware zur Berechnung des Phyto-See-Index (PSI) für die Bewertung von natürlichen Seen und KEV-Seen gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie“.

<online>:http://www.igbberlin.de/mitarbeitendeigb.html?per_page=0&search=lastname&for=mischke&show=117

Riedmüller, U. & E. Hoehn (2011): Praxistest und Verfahrensanpassung: Bewertungsverfahren Phytoplankton in natürlichen Mittelgebirgsseen, Talsperren, Baggerseen und pH-neutralen Tagebauseen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Abschlussbericht für das LAWA-Projekt-Nr. O 7.08. Im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“ 2008-2010. 120 S.

Riedmüller, U., E. Hoehn, U. Mischke, R. Deneke & G. Maier (2013): Ökologische Bewertung von natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Seen mit der Biokomponente Phytoplankton nach den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Freiburg, 154 S.

14 GLOSSAR

Tabelle 14-1: Glossar

Begriff	Definition
abiotisch	Unbelebt bzw. nicht durch Leben oder biologische Systeme bedingt.
Abundanz	Anzahl von Organismen im Bezug auf eine Flächen- oder Volumeneinheit
anadrom	Das Verhalten von Wanderfischen, die ihr adultes Leben im Salzwasser verbringen und zum Ablaichen Süßgewässer aufsuchen (z.B. Lachs), Gegenteil von katadrom.
atmosphärische Deposition	Summe aller Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag.
benthisch	Auf/in dem Gewässerboden/Sediment lebend.
Benthische wirbellose Fauna	Wirbellose Tierarten, welche die Gewässersohle besiedeln, z.B. Wasserinsekten, Würmer, Schnecken oder Muscheln.
Bewirtschaftungsplan	Plan zur Darstellung des Gewässerzustandes, der Bewirtschaftungsziele und der Maßnahmenprogramme, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele aufgestellt werden.
Bewirtschaftungsziel	Ein für die WRRL auf den guten ökologischen und chemischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial ausgerichtetes Ziel, welches auch die Wasserqualität oder-quantität und die Gewässerstruktur berücksichtigt. Das Ziel ist im Bewirtschaftungsplan formuliert und wird durch gezielte Maßnahmen der Bewirtschaftung oder Sanierung erreicht werden oder erhalten.
biotisch	Belebte Welt auf Lebensvorgänge bezogen bzw. unter Mitwirkung von Organismen.
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate umfassend.

Begriff	Definition
Cyprinidengewässer	Charakteristischer Lebensraum für karpfenartige Fische.
Degradation	Beeinträchtigung bzw. Schädigung eines Lebensraumes durch menschliche Beeinflussung.
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken.
Fauna	Gesamtheit der Tierarten eines Gebietes.
Fischfauna	Gesamtheit der in einem Gewässer lebenden Fischarten.
Fließgewässertyp	Kategorie eines Fließgewässers, abgegrenzt nach abiotischen Eigenschaften, die auf die Gewässerzönose wirken und / oder nach tatsächlich differenzierbaren Gewässerzönosen.
Flora	Gesamtheit der Pflanzenarten eines Gebietes.
Flusseinzugsgebiet	Ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung, einem Ästuar oder Delta ins Meer gelangt.
Flussgebietseinheit	Als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Flusseinzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht; sie
Gewässersohle	Gemeinsam mit den Ufern Teil des Gewässerbetts, besteht aus Steinen und Sediment, das von benthischen Organismen besiedelt ist

Begriff	Definition
Gruppe von Wasserkörper	Mehrere Oberflächenwasserkörper, die aufgrund ähnlicher Beschaffenheit oder Belastung zusammengefasst wurden.
Habitat	Aufenthaltsbereich einer Tier- oder Pflanzenart innerhalb eines Biotops.
Integrale Betrachtung	Zusammenführende Betrachtung sektoraler Bewertungsergebnisse, d.h. Bewertung des ökologischen Zustandes durch zusammenführende Betrachtung der für die einzelnen biologischen und chemischen Komponenten erhaltenen Bewertungen.
Interkalibrierung	Europäisches Verfahren zur Angleichung der Klassengrenzen bei der biologischen Bewertung.
katadrom	Das Verhalten von Wanderfischen, die ihr adultes Leben im Süßwasser verbringen und zum Ablaichen Salzwasser aufsuchen (z.B. Aal), Gegenteil von anadrom
Kieselalgen	Einzellige Algen, deren zweiteilige, schachtelartige Zellwand Kieselsäure enthält und mechanisch wie chemisch sehr beständig
Kohärenz	Zusammenhang
Komponente	Integriert einzelne Parameter oder Parametergruppen und kann selbst in Komponentengruppe integriert werden. Beispiel: Kupferkonzentration im Wasser (Komponente) – Schwermetalle im Wasser (Gruppe von Komponenten) – nicht-prioritäre spezifische Schadstoffe (Gruppe von Komponenten). Aus der Bewertung auf Parameter(gruppen)ebene erfolgt die Bewertung auf Komponentenebene, die wiederum in die Bewertung von Gruppen von Komponenten einfließt. Siehe auch Qualitätskomponente
Leitbild	Rekonstruktionen der naturraumtypischen Funktionen und Strukturen eines Gewässers und des Gewässerzustandes, der sich nach Aufgabe vorhandener Nutzungen in Gewässer und Aue sowie nach Entnahme aller Verbauungen einstellen würde. Es ist das aus fachlicher Sicht maximale Sanierungsziel – ohne Berücksichtigung bestehender ökonomischer und sozialer Randbedingungen bzw. Beschränkungen
Makroinvertebraten	Makrozoobenthos

Begriff	Definition
Makrophyten	Höhere Pflanzen, hier Wasserpflanzen (Samenpflanzen, Moose und Armeleuchteralgen), die im oder am Gewässer wachsen.
Makrozoobenthos	Mit bloßem Auge sichtbare, wirbellose Tierarten, welche die Gewässersohle besiedeln.
Maßnahmenprogramm	Vorkehrungen, die behördenverbindlich zu treffen sind, um die im Bewirtschaftungsplan für 2015 bzw. 2021 festgelegten Ziele zu erreichen.
metrics	Biozönotische Kenngrößen (Indizes), die zur Bewertung von Lebensgemeinschaften herangezogen (berechnet) werden.
Monitoring	Hier: Immissionsseitige Überwachung des Gewässerzustandes. Das Monitoring beinhaltet die Messnetzkonzeption, die Probenahme, Untersuchung, Bewertung und Beurteilung des Zustandes der Oberflächengewässer.
Oberflächenwasserkörper	Wasserkörper
Ökoregion	Eine aufgrund geomorphologischer Beschaffenheit und klimatischer Bedingungen eines Gebiets definierte Region.
Operative Überwachung	Überwachungskategorie: dient der Beurteilung belasteter Gewässer, der Erfolgskontrolle durchgeführter, auf OWK-Ebene wirksamer Maßnahmen. Sie ist eine Voraussetzung für die regionale und lokale Bewirtschaftungsplanung. Die Ergebnisse der operativen Überwachung gehen in geeigneter Form in den Bewirtschaftungsplan ein.
Orientierungswert	Beurteilungswert im Sinne eines Schwellenwertes. Die Einhaltung der OW soll die Erreichung des guten ökologischen Zustands nach rein stofflichen Kriterien ermöglichen, Überschreitungen der OW erschweren oder verhindern diese Zielerreichung.

Begriff	Definition
Parameter	Messgröße z.B. Stoffkonzentration im Wasser; Substratvielfalt; Artendiversität; Die Bewertung einer Qualitätskomponente stützt sich häufig auf die Messung mehrerer Parameter.
PNEC	„Predicted No Effect Concentration“; wird mittels eines Sicherheitsfaktors aus Toxizitätstests an aquatischen Organismen abgeleitet und stellt jene Konzentration eines Stoffes dar, unterhalb derer ein Effekt auf Organismen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht auftritt.: eventuelle kumulative Wirkungen werden dabei nicht berücksichtigt.
Phytobenthos	Niedere Wasserpflanzen, die am Gewässergrund leben, wie z.B. Kieselalgen, fädige Grünalgen.
Phytoplankton	pflanzliches Plankton
Plankton	Pflanzliche und tierische, mikroskopisch kleine und im Wasser suspendierende Organismen, die sich schwebend oder schwimmend im freien Wasser halten..
Qualitätskomponente Biologisch chemisch	Eine biotische Komponente eines Gewässers; im Hinblick auf die WRRL wird zwischen Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos, Phytoplankton und Fischen unterschieden. Chemische Qualitätskomponenten sind die spezifischen Schadstoffe der Anhang VIII, IX und X der WRRL.
Referenzgewässer	ein Gewässer in einem sehr guten natürlichen Zustand, das keinen oder nur sehr geringfügigen anthropogenen Belastungen ausgesetzt ist (möglichst im ursprünglichen Zustand)
Salmonidengewässer	Lebensraum für lachsartige Fische, im Saarland hpts. Forellen.

Begriff	Definition
Saprobie	Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer.
Sediment	Verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben
Sektorale Betrachtung	getrennte Betrachtung der einzelnen Komponenten als Grundlage und Vorstufe ihrer integralen Betrachtung
Taxa / Taxon	In der Biologie Bezeichnung für eine systematische Einheit von Organismen: Art, Gattung, Familie, Ordnung etc.
Taxaliste	Auflistung von systematischen Gruppen (Arten, Gattungen, Familien usw.) innerhalb eines biologischen Systems
Teileinzugsgebiet	ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in einen Wasserlauf (normalerweise einen See oder einen Zusammenfluss von Flüssen) gelangt
Trophie	Intensität / Umfang der Biomasseproduktion (Primärproduktion).
Überblicksweise Überwachung	Überwachungskategorie: dient im Wesentlichen der Beobachtung von Belastungstrends sowie von überregionalen Belastungen (größere Teileinzugsgebiete und auch Meeresschutzaspekte).
Überwachung	Durchführung des Monitorings.
Umweltqualitätsnorm	Die Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer bestimmten Schadstoffgruppe, die im Wasser, Sediment oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf.

Begriff	Definition
Umweltziel	Ist vor allem der gute Gewässerzustand bzw. der gute ökologische und gute chemische Zustand bei natürlichen Oberflächengewässern, das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern, der gute chemische und gute mengenmäßige Zustand beim Grundwasser.
Unterstützungskomponenten	physikalisch - chemische sowie hydromorphologische Parameter, die zur Beurteilung des Zustandes eines Gewässers zusätzlich zu den biologischen Bewertungskomponenten herangezogen werden.
Wasserkörper	Abgegrenzter und im Hinblick auf die Beschaffenheit einheitlicher Abschnitt eines Gewässers (auch Grundwasserkörper sind Wasserkörper).
Zustandskarte	Zeigt den Gewässerzustand im Hinblick auf eine Parameter(-gruppe), Komponente(n)(-gruppe) oder den Gesamtzustand.

15 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AbwV	Abwasserverordnung
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AG	Arbeitsgemeinschaft
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
Art.	Artikel
ASTERICS	Deutsches Bewertungssystem auf Grundlage des Makrozoobenthos
ATKIS	Amtliches Topografisches Kartografisches Informationssystem
AWB	Künstlicher Wasserkörper (Artificial Water Body)
BBodSchG	Bundes-Bodengesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BLMP	Bund / Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee
bspw.	beispielsweise
BTX	Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol)
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
bzw.	beziehungsweise
CIS	Common Implementation Strategy
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DGKS	Durchgängigkeitskataster des Saarlandes
d.h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm
DOC	Dissolve Organic Carbon
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
ECOSTAT	Ecological Status
EFI	European Fish Index
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landschaftsfond für die Entwicklung des Ländlichen Raums
EN	Europäische Norm
et al.	et alia
etc.	ecetera
EU	Europäische Union
EW	Einwohnerwerte
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
FGG-Rhein	Flussgebietsgemeinschaft Rhein

FIBS	Fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer
GEF	Gewässerentwicklungsfähigkeit
gem.	gemäß
GEP	Good Ecological Potenzial
GFG	Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH
ggf.	gegebenenfalls
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
ha (Hektar)	Flächeneinheit (1 ha= 100 x 100 m)
HMWB	Heavily Modified Waterbody
HWRML	Hochwasserrisikomanagement - Richtlinie
HWRMPL	Hochwasserrisikomanagementplan
IBD	L'indice biologique diatomées
IBGN	L'indice biologique global normalisé
IBIP	Integrity Biotic Index Based On Fish
IBMR	L'indice biologique macrophytique en rivière
ID	Identifikationsnummer
IED	Richtlinie über Industrieemissionen (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
IKSMS	Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
IPS	Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux
i.S.	im Sinne
ISO	Internationale Organisation für Normung
i.V.	in Verbindung
Kap	Kapitel
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LAWA-AO	LAWA-Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ LHKW
LRT	Lebensraumtypen
LUA	Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz (Saarland)
MEP	Maximum Ecological Potenzial
MES	Masse d'eau souterraine
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss eines Gewässers
MUV	Ministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz Saarland
MQ	mittlerer Abfluss
MW	Megawatt
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
OGewV	Oberflächengewässerverordnung

OSPAR	Abkürzung für das Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks (Oslo-Paris-Konvention)
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PERLODES	Bewertungssystem für Fließgewässer (Grundlage: Makrozoobenthos)
PHYLIB	Bewertungsverfahren
PN	Probenahme
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register (dt. Europäisches Schadstoffemissionsregister)
PSM	Pflanzenschutzmittel (-wirkstoffe)
QK	Qualitätskomponente
QMH	Qualitätsmanagement-Handbuch
QN	Qualitätsnorm
RaKon	Rahmenkonzept
sog.	sogenannte
SUP	Strategische Umweltprüfung
SWG	Saarländisches Wassergesetz
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
UQN	Umweltqualitätsnorm
u.s.w.	und so weiter
u.U.	unter Umständen
usw.	und so weiter
UWB	Untere Wasserbehörde
VBA	Visual Basic for Application
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WFD	Water Framework Directive
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WRRL-VO	Wasserrahmenrichtlinien-Umsetzungsverordnung
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WSG	Wasserschutzgebiet
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
z.B.	zum Beispiel
ZHK	Zulässige Höchstkonzentration
zzgl.	zuzüglich

ANHANG I OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

- I-1 Pottgießer, T. & Sommerhäuser, M. (2008): „Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (Teil B)“.- Stand April 2008.