



# UMWELTBERICHT

---

für das Maßnahmenprogramm  
nach EG-Wasserrahmenrichtlinie für das  
Bearbeitungsgebiet Mittelrhein

Stand: 9. Dezember 2014

Endfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren gemäß § 14 i des  
Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)



Koordination und Bearbeitung:

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD  
Abteilung 3 - Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz  
Neustadt 21  
56068 Koblenz

# Inhaltsübersicht

1	Strategische Umweltprüfung .....	1
1.1	Vorbemerkungen.....	1
1.2	Hinweise zum Detaillierungsgrad und zum Untersuchungsrahmen - Ergebnisse des Scoping.....	2
1.3	Datenbasis und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG).....	4
2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Maßnahmenprogramms (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 UVPG) .....	4
2.1	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen.....	7
2.2	Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit .....	8
2.3	Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer .....	8
2.4	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer .....	10
2.5	Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser .....	11
2.6	Erreichen des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers .....	11
2.7	Reduzierung sonstiger Belastungen (Wärmeeinleitungen) .....	12
3	Relevante Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung (§ 14 g Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG).....	12
3.1	Menschen/Gesundheit .....	12
3.2	Tiere/Pflanzen .....	14
3.3	Boden.....	16
3.4	Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser).....	17
3.5	Klima / Luft .....	23
3.6	Landschaft.....	24
3.7	Kultur- und Sachgüter .....	25
4	Derzeitiger Umweltzustand und Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms (Nullvariante) (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG).....	26
4.1	Menschen/Gesundheit .....	26
4.2	Tiere/Pflanzen .....	27
4.3	Boden.....	31
4.4	Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser).....	32
4.5	Klima/Luft .....	52
4.6	Landschaft.....	53
4.7	Kultur- und Sachgüter .....	53
4.8	Fazit der Bestandsaufnahme und des Umwelttrends im Überblick .....	54
5	Derzeitige für das Maßnahmenprogramm relevante Umweltprobleme (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 UVPG) .....	56

6	Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmenprogrammteile (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG) .....	57
6.1	MPT „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ .....	57
6.2	MPT „Verbesserung / Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“ .....	58
6.3	MPT „Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer“ .....	59
6.4	MPT „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“ .....	60
6.5	MPT „Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser“ .....	61
6.6	Maßnahmenprogrammteil Erreichen des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers .....	62
6.7	Reduzierung sonstiger Belastungen (Wärmeeinleitungen) .....	62
7	Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG) .....	62
8	Prüfung von Planungsalternativen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG .....	62
9	Monitoring (§ 14 g Abs. 2 Satz 1 Nr. 9 UVPG) .....	63
10	Nichttechnische Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 UVPG) .....	67
	Literaturverzeichnis .....	72
	Anhang .....	80
	Glossar .....	96

## Abkürzungen

AWB	artificial water body (künstliche Wasserkörper)
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BG	Bearbeitungsgebiet
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BWP	Bewirtschaftungsplan
CBD	Convention on Biological Diversity (Biodiversitäts-Konvention)
CKW	Chlorkohlenwasserstoff
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DFÜ	Datenfernübertragung
EULLa	Programm zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
GWN	Grundwasserneubildung
Hg	Quecksilber
HMWB	heavily modified water body (erheblich veränderter Wasserkörper)
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (2007/60/EG)
IKSMS	Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LWG	Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz
LUWG	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
LUA	Landesuntersuchungsamt
MCPA	2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure (Herbizid)
MP	Maßnahmenprogramm
MPT	Maßnahmenprogrammteil
MR	Mittelrhein
MO	Mosel-Saar

NR	Niederrhein
MULEWF	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten von Rheinland-Pfalz
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
NSG	Naturschutzgebiet
NWB	natural water bodies (Natürliche Wasserkörper)
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
ÖKZ	ökologischer Zustand
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAUL	Programm „Agrarwirtschaft, Umweltmaßnahmen, Landentwicklung“
PAULa	Programm „Agrar-Umwelt-Landschaft“
PM <sub>10</sub>	Feinstaub mit Durchmesser < 10 µm
PSM	Pflanzenschutzmittel
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
SUP	Strategische Umweltprüfung
TRL	Tochterraichtlinie
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	Vogelschutzgebiet
VSch-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WAB	Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (2000/60/EG)
ZIMEN	Zentrales Immissionsnetz

# 1 Strategische Umweltprüfung

## 1.1 Vorbemerkungen

Die Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) ergibt sich aus § 14 b Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 3 Nr 1.4 UVPG i.V.m. § 82 WHG sowie § 114b Abs. 1 LWG. Das Verfahren richtet sich nach den §§ 14a bis 14m UVPG.

Die deutschen Vorschriften gehen dabei auf europarechtliche Vorschriften (insbesondere UVP-Richtlinie, SUP-Richtlinie) und völkerrechtliche Übereinkommen (insbesondere Espoo-Konvention<sup>1</sup>, SEA-Protokoll<sup>2</sup>) zurück.

Bei dem Prüfverfahren sind die Auswirkungen auf die Umwelt einschließlich des Menschen frühzeitig zu ermitteln und zu beschreiben. Auf der Grundlage eines von der planaufstellenden Behörde zu erstellenden Umweltberichtes können die Öffentlichkeit und die für Umweltbelange zuständigen Behörden zum Maßnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) und den zu erwartenden Umweltauswirkungen Stellung nehmen. Bei einem Maßnahmenprogramm, das möglicherweise grenzüberschreitende Umweltauswirkungen hat, können sich auch die Öffentlichkeit und die Behörden der anderen Staaten am Verfahren beteiligen („Grenzüberschreitende Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung“). Anschließend überprüft die für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms für das jeweilige Bearbeitungsgebiet (BG) zuständige Behörde den dazugehörigen Umweltbericht aufgrund der Beiträge der Beteiligung und berücksichtigt die Ergebnisse bei der Entscheidung über die Verabschiedung des Programms.

Im Vorlauf zum hier vorliegenden Umweltbericht wurde gemäß § 14f UVPG auf Grundlage eines Entwurfs für das Maßnahmenprogramm im Rahmen einer Sitzung des „Regionalen Beirates zur Begleitung der fachlichen Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein-Niederrhein“ am 20.05.2014 das Scopingverfahren durchgeführt. Dabei wurden der inhaltliche, räumliche und zeitliche Untersuchungsumfang und der Detaillierungsgrad<sup>3</sup> abgestimmt und festgelegt. Entsprechend der Vorgehensweise von 2008 wurde zur Beteiligung aller Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener

---

<sup>1</sup> United Nations (1991): 4. Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context. Espoo, Finland, 25 February 1991 (Espoo-Konvention)). United Nations. Ch.-XXVII-4 Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1991/02/19910225%2008-29%20PM/Ch\\_XXVII\\_04p.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1991/02/19910225%2008-29%20PM/Ch_XXVII_04p.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

<sup>2</sup> United Nations (2003): Protocol on strategic environmental assessment to the Convention on environmental impact assessment in a Transboundary context (SEA-Protokoll). United Nations. [https://treaties.un.org/doc/Publication/CTC/Ch\\_XXVII\\_4\\_b.pdf](https://treaties.un.org/doc/Publication/CTC/Ch_XXVII_4_b.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

<sup>3</sup> Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2014, unveröffentlicht): Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit Rhein Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar. Strategische Umweltprüfung hier: Festlegung des Untersuchungsrahmens. Koblenz.

Aufgabenbereich durch das Maßnahmenprogramm berührt wird, auch die Generaldirektion kulturelles Erbe sowie Landesforsten Rheinland-Pfalz zur Sitzung des regionalen Beirates eingeladen. Der regionale Beirat Mittelrhein-Niederrhein sowie die Generaldirektion kulturelles Erbe und Landesforsten Rheinland-Pfalz erhielten in der Beiratssitzung am 20. Mai 2014 Gelegenheit, zur Festlegung des Untersuchungsrahmens und zum Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben Stellung zu nehmen.

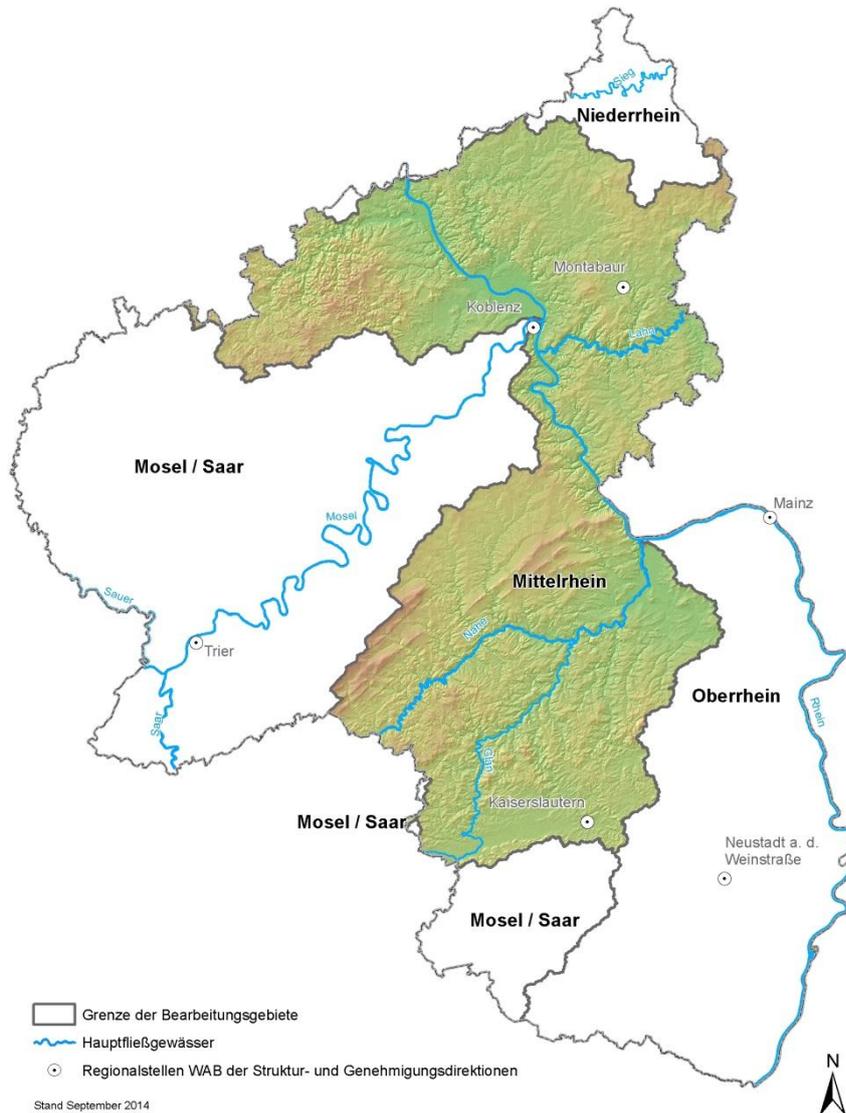
Eine Stellungnahme konnte auch schriftlich bis zum 30. Juni 2014 ergehen.

Per E-Mail vom 15.05.2014 ging eine Stellungnahme vom Landesforsten Rheinland-Pfalz ein sowie per E-Mail vom 10.07.2014 eine weitere Stellungnahme der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Außenstelle Südwest. Anregungen und Bedenken wurden jedoch nicht geäußert, so dass von einer Zustimmung zum vorgestellten Entwurf ausgegangen werden kann.

## **1.2 Hinweise zum Detaillierungsgrad und zum Untersuchungsrahmen - Ergebnisse des Scoping**

Das grundlegende Ziel der SUP ist es, die Prüfung und Abschätzung von Umweltauswirkungen umweltrelevanter Pläne und Programme bereits frühzeitig, d. h. in ihrer Aufstellungsphase und nicht erst nachsorgend nach der Verabschiedung des Programms durchzuführen. Pläne und Programme im Sinne des Gesetzes § 2 Abs. 5 UVPG sind bundesrechtlich vorgesehene Pläne und Programme, zu deren Ausarbeitung, Annahme oder Änderung eine Behörde durch Rechts- oder Verwaltungsvorschriften verpflichtet ist. Ergänzend zu der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes nach § 24 a LWG soll somit gewährleistet werden, dass schon in der Erstellungs- und Annahmephase vorsorgend und quasi prozessbegleitend ein hohes Umweltschutzniveau erreicht und Umwelterwägungen frühzeitig berücksichtigt und integriert werden können. Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens<sup>3</sup> wurde zum Scoping, gemäß § 14 f UVPG, auf Basis der WRRL schließlich der eigentliche Untersuchungsgegenstand abgegrenzt und definiert, also im Wesentlichen die Maßnahmenprogrammteile, von denen überhaupt erhebliche positive oder negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Eine Übersicht zum Inhalt des Untersuchungsrahmens gibt das Maßnahmenprogramm. Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter/Schutzinteressen werden im Rahmen des Umweltberichtes untersucht.

Der Untersuchungsraum für die Erstellung des Umweltberichts ist mit dem rheinland-pfälzischen Anteil am Bearbeitungsgebiet Mittelrhein festgelegt (siehe Abbildung 1). Eine länderübergreifende Untersuchung wird nicht durchgeführt.



**Abbildung 1: Untersuchungsraum**

Die Auswirkungen durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter bis 2021, der zweiten Frist für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele, werden mit dem Umweltbericht, der zusammen mit den Entwürfen des Bewirtschaftungsplans sowie der zugehörigen Maßnahmenprogramme bis zum 22.12.2014 erneut aufzustellen ist untersucht. Die Frist für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele kann unter bestimmten Voraussetzungen noch einmal um 6 Jahre bis 2027 verlängert werden.

### **1.3 Datenbasis und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG)**

Datenbasis des vorliegenden Umweltberichtes ist die erneute Bestandsaufnahme nach WRRL in Rheinland-Pfalz, die Ergebnisse der darauf aufbauenden Bewertung (Stand : September 2014), der Umweltbericht zum Landesentwicklungsprogramm<sup>4</sup>, der Klimawandelbericht<sup>5</sup> sowie publizierte Fachinformationen der Umweltschutzgüter, als auch digitale Daten zu Abgrenzung und Inhalten der Naturschutzbehörde.

Im Gegensatz zum Umweltbericht in 2008 gab es diesmal keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der benötigten Informationen zur Erstellung des Umweltberichts. Inzwischen liegen landesweit in digitaler Form alle benötigten Informationen vor.

Für weitere Informationen wird hierzu auf Kapitel 9 verwiesen.

## **2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Maßnahmenprogramms (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 UVPG)**

Für den rheinland-pfälzischen Anteil am Bearbeitungsgebiet (BG) Mittelrhein wurde auf der Grundlage einer erneuten Bestandsaufnahme (2013) nach Art. 5 WRRL für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper und einer darauf aufbauenden Defizitanalyse der Maßnahmenbedarf abgeschätzt. Das Maßnahmenprogramm umfasst alle Informationen zu den Gewässern, für die ein Handlungsbedarf aufgezeigt wird und stellt diesem Handlungsbedarf Lösungen in Form von Maßnahmen gegenüber. Die Maßnahmen wurden von der SGD Nord mit den jeweiligen Maßnahmeträgern abgestimmt. Das Maßnahmenprogramm stellt eine Rahmenplanung dar, die nicht auf das konkrete Projekt und die damit verbundene Ausführungsplanung abzielt, sondern vielmehr unter Berücksichtigung der überörtlichen Verhältnisse die Handlungsstrecken und -bereiche in und an den Gewässern abbildet.

Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen gelten als wesentlicher Ansatz, um die wasser-wirtschaftlichen Strategien zur Zielerreichung gemäß WRRL zu umreißen. Gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan 2009-2015<sup>6, 7</sup> haben sich die wichtigen

---

<sup>4</sup>Ministerium des Innern und für Sport (2008): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV), Teil C – Strategische Umweltprüfung (SUP). Hrsg. Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz (ISM), Oktober 2008, Mainz.

<sup>5</sup> Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2013): Klimawandelbericht - Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald. Hrsg. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (MWKEL), November 2013, Mainz.

<sup>6</sup> Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (2009): Bewirtschaftungsplan 2010-2015 des Bearbeitungsgebiets Mosel-Saar. Hrsg. Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (IKSMS), Dezember 2009, Trier. <http://www.wrrl.rlp.de/497C72C5-DD18-4B2E-BB03-12A6B77F85DB/FinalDownload/DownloadId-D818125A79FEEA61B2DCFB1ECA5F612/497C72C5-DD18-4B2E-BB03-12A6B77F85DB/servlet/is/8238/5%20-%20Bewirtschaftungsplan%20Mosel-Saar.pdf?command=downloadContent&filename=5> - Bewirtschaftungsplan Mosel-Saar.pdf aufgerufen am 01.10.2014.

Wasserbewirtschaftungsfragen<sup>8</sup> inhaltlich nicht geändert. Die Länder der Flussgebietsgemeinschaft Rhein haben sich allerdings auf die Verwendung einheitlicher Begrifflichkeiten geeinigt, die im Folgenden verwendet werden.

Die wichtigen Bewirtschaftungsfragen im BG Mittelrhein sind:

### **I. Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer**

- Verbesserung der Gewässermorphologie (z. B. durch Renaturierungen) im Rahmen der AKTION BLAU Plus<sup>9, 10</sup>, zur Schaffung von naturnahen Lebensräumen. Der teilweise durch Gewässerausbau (z. B. Begradigungen) und Nutzungen (z. B. Schifffahrt) eingeschränkte Lebensraum „Fließgewässer“ wird wieder naturnäher gestaltet und damit die ökologische Funktion der Fließgewässer wieder hergestellt.
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (z. B. an Wehren und Abstürzen) für Fische und wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit. Durch die wiederhergestellte lineare Durchgängigkeit wird die Reproduktion und Wiederbesiedlung durch die bessere Erreichbarkeit von Lebensräumen (Laich-, Futter-, und Aufwuchshabitate) verbessert. Die in den Rückstaubereichen und Restwasserstrecken fehlende Abflussdynamik wird wieder-hergestellt und die Gewässergüte (z. B. Temperatur) positiv beeinflusst.

### **II. Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffuse Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser**

- Verbesserung der Wasserqualität im Hinblick auf anorganische/organische Schadstoffe, Schwermetalle (prioritäre Stoffe) und Nährstoffe in Oberflächengewässern. Die Gewässergüte wird durch die Reduktion von schädlichen Einleitungen von Kläranlagen, Industriebetrieben und diffusen

---

<sup>7</sup> Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (2010): Zusammenfassung der Beiträge des Landes Rheinland-Pfalz zum Bewirtschaftungsplan und der Maßnahmenprogramme für den internationalen Bewirtschaftungsplan Rhein. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV) Rheinland-Pfalz, März 2010, Mainz.

<sup>8</sup> Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2013): Überblick über die für die Bearbeitungsgebiete Mosel-Saar und Mittelrhein/Niederrhein festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für den Bewirtschaftungsplan 2015-2021. Koblenz. <http://sgdnord.rlp.de/wasser/wasserrahmenrichtlinie/aktueller-stand/>, aufgerufen am 01.10.2014.

<sup>9</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (2013): Die neuen Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung – FöRiWWV. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (MULEWF), Juli 2013, Mainz.

<sup>10</sup> Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Informationen zur Durchführung von Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Gewässer im Rahmen der AKTION BLAU Plus abrufbar unter: <http://www.aktion-blau-plus.rlp.de/servlet/is/8380/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Einträgen aus der Landnutzung (z. B. durch Eintrag von für Wasserorganismen hochgradig giftigen Pflanzenschutzmitteln) verbessert.

- Verbesserung der Grundwasserqualität durch Reduzierung von Einträgen von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln

Eine langfristige Verbesserung der Grundwasserqualität kann nur in der Fläche erreicht werden, z. B. durch ein angepasstes Stickstoff-Düngungsmanagement, das den tatsächlichen Stickstoff-Bedarf der Nutzpflanze sowie die vorhandenen Stickstoff-Gehalte im Boden berücksichtigt.

### **III. Andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser**

- Ausreichende Mindestwasserregelung innerhalb von Restwasserstrecken bei der Wasserkraftnutzung

Mit einer ausreichenden Mindestwasserregelung wird die Reproduktion und Wiederbesiedlung durch die bessere Erreichbarkeit von Lebensräumen (Laich-, Futter- und Aufwuchshabitate) verbessert. Die in den Rückstaubereichen und Restwasser-strecken fehlende Abflussdynamik wird wiederhergestellt und die Gewässergüte (z. B. durch Temperaturabsenkung) positiv beeinflusst.

#### **Maßnahmenprogrammteile (MPT)**

Resultierend aus den in der Bestandsaufnahme festgestellten wesentlichen und notwendigen Verbesserungsansätzen werden die möglichen Einsatzfelder des Maßnahmenprogramms (MP) in folgende Maßnahmenprogrammteile unterteilt:

- Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
- Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit
- Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer
  - Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer
  - Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer
- Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer
- Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser
- Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
- Reduzierung sonstiger Belastungen (Wärmeeinleitungen)

In diesen Programmteilen lassen sich die in Anhang II, 1.4 WRRL niedergeschriebenen Untersuchungsfelder der „Ermittlungen der Belastungen“, die Bestandteil der erneuten Bestandsaufnahme (2013) sind, subsumieren.

Die Maßnahmenprogrammteile, die sich aus verschiedenen Maßnahmenarten zusammensetzen, werden im Folgenden einzeln beschrieben.

## **2.1 Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen**

Mit der AKTION BLAU Plus<sup>9, 10</sup> des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF) Rheinland-Pfalz (bis 2011 als AKTION BLAU bekannt), wird bereits seit 1995 die Wiederherstellung von naturnahen Gewässern vorangetrieben. Dieses Programm umfasst alle Aktivitäten des Landes, der Landkreise, Kommunen, Zweckverbände (in erster Linie Gewässerzweckverbände) und der einzelnen Bürger, die auf die Gewässerrenaturierung ausgerichtet sind. Maßnahmen der AKTION BLAU Plus dienen neben der Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen an den Gewässern auch dem natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche. Diese Maßnahmen sind damit ein wesentliches Element der ersten Säule des rheinland-pfälzischen Hochwasserschutzkonzepts. Bei den Maßnahmen der AKTION BLAU Plus ist damit die koordinierte Umsetzung der beiden europäischen Richtlinien EG-WRRL und HWRM-RL<sup>11</sup> gewährleistet.

Mit dem Programm „Agrar-Umwelt-Landschaft“ (PAULa)<sup>12</sup> werden seit 2007 u.a. folgende Ziele verfolgt: Erhaltung der Kulturlandschaft, biotischer Ressourcenschutz sowie umweltverträgliche Gestaltung der landwirtschaftlichen Produktion.

Abgelöst wird dies zukünftig durch das Programm zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa).

Die Verbesserung der Umwelt zum Ziel setzt dieses Programm auf die Freiwilligkeit der Landwirte und Flächennutzer. Sie können sich um die Teilnahme an diesem Programm bewerben. Die Vertragspartner verpflichten sich, ökologisch ausgerichtete Bewirtschaftungsaufgaben einzuhalten. Hierzu zählen z. B. aus Sicht des Gewässerschutzes die Umwandlung einzelner Ackerflächen in Grünland, vielfältige Fruchtfolge sowie umweltschonende Grünlandbewirtschaftung.

---

<sup>11</sup> Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft, Artikel 15: Die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete gemäß der Richtlinie 2000/60/EG und von Plänen für das Hochwasserrisikomanagement gemäß dieser Richtlinie sind Teil einer integrierten Bewirtschaftung der Einzugsgebiete; deshalb sollte bei diesen beiden Prozessen das Potenzial für Synergien genutzt werden. Um eine effiziente und sinnvolle Nutzung von Ressourcen zu gewährleisten, muss die Durchführung dieser Richtlinie eng mit der Durchführung der Richtlinie 2000/60/EG abgestimmt werden.

<sup>12</sup> Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (2007): PAULa - Vertragsnaturschutzprogramme. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV). September 2007. Mainz..

Beispiele für Maßnahmenarten:

- Ausweisung von Gewässerrandstreifen/Beschattung der Gewässer
- Gewässerausbau bzw. -unterhaltung (Gewässer II. und III. Ordnung)
- Gewässerbettaufweitung
- Gewässerbettmodellierung, Sohlanhebung
- Gezielte Gewässerstrukturgüteverbesserung (allgemein) durch Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen
- Standortgemäße eigendynamische Gewässerentwicklung  
(Schaffung von Gewässerentwicklungskorridoren)

## **2.2 Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit**

Unter diesem Maßnahmenprogrammteil werden Maßnahmen zusammengefasst, die vorhandene Barrieren im Gewässer im Sinne der biologischen Passierbarkeit auf- und abwärts optimieren. Das kann beispielsweise durch die Schaffung von Umgehungsgerinnen geschehen, z. B. an Querbauwerken, die auch die Wasserkraftnutzung für die Gewinnung regenerativer Energien als Beitrag zum Klimaschutz möglich machen. Auch die kritische Revision des entsprechenden Querbauwerkes (z. B. Wehre, Abstürze, glatte Rampen/Gleiten usw.) kann erfolgen. Unter Umständen ist dieses Querbauwerk weder aus hydraulischen noch aus wirtschaftlichen Gründen in der heutigen Zeit notwendig und kann ohne negative Auswirkungen auf die Umgebung rückgebaut bzw. einem überwachten Verfall überlassen werden.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Herstellung der Auf- und Abwärtspassierbarkeit, z. B. bei Wasserkraftanlagen
- Verbesserung der Gewässervernetzung

## **2.3 Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer**

Mit dem Begriff Nährstoffeinträge wird v.a. der Eintrag von Phosphor und Stickstoff in die Gewässer thematisiert. Diese Einträge, welche aus Kläranlagen und Mischwasserentlastungsanlagen, aber auch aus landwirtschaftlichen Flächen stammen, führen zu einer Eutrophierung der Gewässer, die sich z. B. in Form von Algenblüten und in der Folge als Sauerstoffarmut mit gravierenden Konsequenzen u.a. für die Gewässerorganismen zeigt. Nachfolgend wird unterschieden zwischen Maßnahmen hinsichtlich der Reduzierung von Stickstoff- und Phosphor-Einträgen.

Im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde Anfang Februar 2014 das Programm Gewässerschonende Landwirtschaft gestartet. Durch das Programm wird die Landwirtschaft dabei unterstützt, ihren Beitrag zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen und die maßgeblich durch sie verursachten diffusen Nährstoffeinträge zu verringern. Die Beratung und Kooperationen zwischen Wasser- und Landwirtschaft sind dabei eine wichtige Maßnahme.

### **2.3.1 Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer**

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer sind die Verringerung der Stickstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung, z. B. mit Hilfe des Programms „Agrar-Umwelt-Landschaft“ (PAULa)<sup>12</sup> bzw. des Programms zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa), sowie bei den Oberflächengewässern die Reduzierung der punktuellen Einträge durch Maßnahmen wie z. B. Kläranlagenertüchtigung und Verbesserung der Mischwasserbehandlung. Diese Maßnahmen führen zu einer Reduzierung der Nitratbelastung des Grundwassers, zur Verminderung der Eutrophierung von Fließ- und Stehgewässern sowie der Meeresumwelt.

Erosionsmindernde Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer führen zu einer Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Kieslückensystems der Fließgewässer, das als ein grundlegend bedeutsames Kriterium für die Überlebensfähigkeit einer Population im Gewässer gilt, v.a. bei den Mittelgebirgsbächen. Die Maßnahmen führen im Ergebnis zu einer Erhöhung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer, zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes insbesondere der biologischen Komponente der Wasserpflanzen sowie zur Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit des Grundwassers.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Kläranlagenertüchtigung zur Stickstoff-Elimination
- Beratung zur sachgemäßen Handhabung von Düngemitteln sowie zur erosionsvermindernden Bodenbearbeitung und Flächennutzung
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen als Pufferzone zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Gewässer
- Ertüchtigung von Bauwerken zur Misch- und Niederschlagswasserbehandlung

### **2.3.2 Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer**

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphoreinträge in die Oberflächengewässer sind die Kläranlagenertüchtigung und die Verbesserung der

Mischwasserbehandlung. Ziel ist ferner die Verringerung von Phosphoreinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung (z. B. Programm Agrar-Umwelt-Landschaft (PAULa)<sup>12</sup> bzw. des Programms zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa). Durch diese Maßnahmen wird die Eutrophierung von Fließ- und Stehgewässern vermindert. Erosionsmindernde Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer führen zudem zu einer Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Kieslückensystems der Fließgewässer, das als ein grundlegend bedeutsames Kriterium für die Überlebensfähigkeit verschiedener Populationen im Gewässer gilt. Die Maßnahmen führen im Ergebnis zu einer Erhöhung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließ- und Stehgewässer und zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes aller biologischen Komponenten.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Kläranlagenertüchtigung zur Phosphor-Elimination
- Beratung zur sachgemäßen Handhabung von Düngemitteln sowie zur erosions-vermindernden Bodenbearbeitung und Flächennutzung
- Extensive Grünlandbewirtschaftung
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen
- Ertüchtigung von Bauwerken zur Misch- und Niederschlagswasserbehandlung

## **2.4 Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer**

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffeinträge (z. B. Rückstände von Arznei- und Pflanzenschutzmitteln) sind die Verbesserung der Reinigungsleistung von industriellen, gewerblichen und kommunalen Kläranlagen sowie die Reduzierung der Einträge aus der Mischwasserbehandlung. Weitere Maßnahmen sind die Optimierung von Produktionsprozessen, die Substitution von Schadstoffen, die Reduktion von Schadstoffeinträgen aus der Oberflächenentwässerung und aus der Luft sowie die Verminderung der diffusen Schadstoffeinträge (z. B. Pflanzenschutzmittel) aus der landwirtschaftlichen Nutzung (z. B. Programm Agrar-Umwelt-Landschaft (PAULa)<sup>12</sup> bzw. des Programms zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa). Die Maßnahmen führen im Ergebnis zu einer Erhöhung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer, zur Verbesserung des chemischen Zustandes von Grund- und Oberflächenwasser, zur Verbesserung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern und zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Gewässerorganismen wie z. B. Fische, Krebse, Muscheln und Wasserpflanzen. Auch dienen sie der Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit des Grundwassers sowie seinem Schutz.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Ertüchtigung von Bauwerken zur Misch- und Niederschlagswasserbehandlung
- Verbesserung der Reinigungsleistung industriell-gewerblicher und kommunaler Kläranlagen
- Optimierung von Produktionsprozessen, die Substitution von Schadstoffen, die Reduktion von Schadstoffeinträgen aus der Oberflächenentwässerung und aus der Luft
- Beratung zur sachgemäßen Handhabung von Düngemitteln
- Extensive Grünlandbewirtschaftung
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen als Pufferzone zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Gewässer

## **2.5 Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser**

Mögliche Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigung der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen sind die Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der durch Wasserentnahmen betroffenen Gewässer und Ausleitungsstrecken durch einen ausreichenden Mindestwasserabfluss. Durch diese Maßnahmen wird die hydrologische Funktionsfähigkeit der betroffenen Fließgewässerabschnitte verbessert und die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer erhöht.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Ausreichender Mindestwasserabfluss

## **2.6 Erreichen des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers**

Das Ziel des „guten mengenmäßigen Zustands“ für die Grundwasserkörper (GWK) wird erreicht, wenn keine Übernutzung des Grundwassers stattfindet, d. h. nicht mehr Grundwasser entnommen als neugebildet wird sowie angrenzende Oberflächengewässer und Landökosysteme nicht gefährdet werden. Die häufigsten Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand eines Grundwasserkörpers stellen langanhaltende Grundwasserentnahmen dar. Maßgebliche Parameter für die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes sind der beobachtete Grundwasserstand (Vorgabe WRRL) sowie eine Bilanzierung der Grundwasserneubildung und der Grundwasserentnahmen für jeden Grundwasserkörper (insbesondere in den Kluftgrundwasserleitern).

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Steuerung der Wasserentnahme
- Sanierung des Wasserversorgungsnetzes

## **2.7 Reduzierung sonstiger Belastungen (Wärmeeinleitungen)**

Mögliche Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigung der Gewässer durch Wärmeeinleitungen sind technische Lösungen zur vermehrten Abwärme-Nutzung und ggf. Einschränkungen in der Ausübung von bestehenden wasserrechtlichen Zulassungen. Durch diese Maßnahmen wird die anthropogen bedingte Temperaturerhöhung im Gewässer infolge der Wärmeeinleitung mit ihren negativen Auswirkungen auf die Lebewesen im Gewässer (Beeinträchtigung von an Kälte angepassten heimischen Arten, Einwanderung von Neozonen, niedrigere Sauerstoffgehalte durch vermindertes Sauerstofflösevermögen bei höherer Temperatur, schnellere Vermehrungsrate von Krankheitserregern) reduziert.

Beispiele der Maßnahmenarten:

- Einschränkung der Gewässerbenutzungen durch Kühlwasseremittenten in kritischen Zeiten
- Mehrfachnutzung durch Kühlkreisläufe in den Sommermonaten

## **3 Relevante Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung (§ 14 g Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG)**

Die Ziele des Umweltschutzes auf internationaler, gemeinschaftlicher und nationaler Ebene bilden den Bewertungsmaßstab für die Feststellung erheblicher positiver wie negativer Umweltauswirkungen, und strukturieren den vorliegenden Umweltbericht sowie die Trendbewertung im Rahmen der Nullvariante bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms. Die Zusammenstellung der Umweltziele konzentriert sich auf die für das Maßnahmenprogramm relevanten Aspekte. Im Folgenden sind die übergeordneten Ziele und Strategien für die relevanten Schutzgüter einschließlich der zentralen Kenngrößen und Indikatoren zusammengestellt.

### **3.1 Menschen/Gesundheit**

Gesundheitsbezogener Umweltschutz ist integrativer Bestandteil der verschiedenen sektoralen Fachgesetze (siehe Tabelle 1). Große Bedeutung haben dabei grundsätzlich die Schadstoffbelastungen von Luft und Wasser. Explizit auf die Belastungen des Menschen zielt die Umgebungslärmrichtlinie ab. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz ist die Kurzbezeichnung für das deutsche Gesetz zum

Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen.

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Ziel aller Maßnahmen auf dem Gebiet der Lärmbekämpfung ist es, gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Einwirkungen von Geräuschen sowie erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit zu vermeiden. Die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aufgestellte Formel<sup>13</sup>, nach der unter Gesundheit der Zustand optimal psychischen und physischen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit zu verstehen ist, erscheint bei der Lärmbekämpfung im Hinblick auf die bereits bestehende Immissionssituation in weiten Bereichen der rheinland-pfälzischen Ballungs- und Verdichtungsgebiete nicht erreichbar. Vielmehr wird es darauf ankommen, dass in Wohnbereichen, in denen die Bewohner durch Lärm in unzumutbarer Weise belastet sind, durch die Aufstellung und Realisierung von Lärminderungsplänen wenigstens wieder annehmbare Verhältnisse geschaffen werden.

Die Badegewässerrichtlinie bestimmt die Anforderungen an die Überwachung und Einstufung der Qualität von Badegewässern, die Bewirtschaftung der Badegewässer hinsichtlich ihrer Qualität und die Information der Öffentlichkeit über die Badegewässerqualität. Sie dient damit dem Schutz der Umwelt und der Gesundheit des Menschen. Dabei sind vor allem die mikrobiologischen Verunreinigungen der Gewässer durch Bakterien von Bedeutung, die unter Umständen zu Durchfall und Erbrechen führen können. Besondere Risiken bestehen dabei für Kinder, ältere Menschen und Personen, deren Immunsystem beeinträchtigt ist.

Ziel der Trinkwasserverordnung ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, ergeben, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit, nach Maßgabe der folgenden Vorschriften zu schützen.

Beim Maßnahmenprogramm sind damit direkt der Schutz und die Verbesserung der Badegewässer- und der Trinkwasserqualität von Bedeutung. Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf Luft oder Lärm nach dem BImSchG sind nicht zu erwarten.

---

<sup>13</sup> WHO (1946): Verfassung der Weltgesundheitsorganisation. Stand 08. Mai 2014. 0.810.1. <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19460131/201405080000/0.810.1.pdf> aufgerufen am 01.10.2014.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Mensch / Gesundheit

Schutzgut	Umweltschutzziele gem. UVPG	Handlungsgrundlagen	Auswirkung
<b>Menschen / Gesundheit</b>	Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen; dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen (§ 1 BImSchG)	BImSchG	Veränderung der Immissionskonzentration
	Die Allgemeinheit ist vor Lärm zu schützen (BImSchG)	BImSchG	Grenzwertüberschreitung
	Die Qualität von Badegewässern ist zum Schutz der Gesundheit der Menschen zu überwachen	Badegewässerrichtlinie	Auswirkung auf Erholungsgewässer/Badegewässer
	Die Qualität des Trinkwassers ist zum Schutz der Gesundheit der Menschen zu sichern	WHG (§§ 32, 48, 51, 52); Pflanzenschutzmittel-RL 91/414/EWG; Nitrat-RL 91/676/EWG	Veränderung der Trinkwasserqualität

### 3.2 Tiere/Pflanzen

Die Bedeutung der Biodiversität und ihrer Erhaltung sowie des Schutzes der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer jeweiligen Lebensräume ist in internationalen Übereinkommen (z. B. die Biodiversitätskonvention (Biodiv-Konvention), *Convention of Biological Diversity*<sup>14, 15</sup>) sowie auf europäischer und nationaler Ebene festgeschrieben (siehe Tabelle 2). Insbesondere die Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) und die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zielen auf Sicherung und Weiterentwicklung der europäischen Artenvielfalt durch den

<sup>14</sup> United Nations (1992): 8. Convention on biological diversity. Rio de Janeiro, 5 June 1992 (Übereinkommen über die biologische Vielfalt). United Nations. Ch.-XXVII-8 Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch\\_XXVII\\_08p.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch_XXVII_08p.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

<sup>15</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt vom Bundeskabinett am 07. November 2007 beschlossen. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Stand Oktober 2007, 3. Auflage (August 2011), Berlin.

Erhalt der natürlichen Lebensräume ab. Natürliche und naturnahe Lebensräume sowie bestandsgefährdete wild lebende Tier- und Pflanzenarten zu sichern, zu erhalten und gegebenenfalls zu entwickeln, soll u. a. durch ein europaweit vernetztes Schutzgebietsnetz mit der Bezeichnung Natura 2000 geschehen, welches laufend weiterentwickelt wird.

Die Biodiv-Konvention geht über den Arten- und Habitatschutz hinaus und verfolgt weltweit drei Hauptziele, welche auch im § 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) Eingang gefunden haben:

- Erhalt der biologischen Vielfalt,
- nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und
- gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der biologischen Vielfalt.

Diese übergeordneten Ziele finden sich im § 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Die Ziele des Maßnahmenprogramms (MP) sind in weiten Teilen deckungsgleich mit den Zielen des Schutzgutes Tiere/Pflanzen. Das Maßnahmenprogramm unterstützt hauptsächlich den nachhaltigen Schutz der Natura 2000-Gebiete, der Biodiversität sowie, der Lebensgemeinschaften, insbesondere der Fischgewässer.

**Tabelle 2: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Tiere / Pflanzen**

<b>Schutzgut</b>	<b>Umweltschutzziele gem. UVPG</b>	<b>Handlungsgrundlage</b>	<b>Auswirkung</b>
<b>Tiere / Pflanzen</b>	Die biologische Vielfalt ist zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten und zu entwickeln	§ 2 BNatSchG	Auswirkungen auf FFH- und Vogelschutzgebiete Biodiversität
	Wild lebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensbedingungen sind zu schützen	§ 2 BNatSchG	Auswirkungen auf Fischgewässer Auswirkungen auf FFH- und Vogelschutzgebiete
	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden	§ 3 BNatSchG; § 2 ROG	Auswirkungen auf den Nachhaltigkeitsindikator Artenvielfalt

### 3.3 Boden

Der Schutz der Böden ist, anders als der Schutz der Gewässer oder die Luftreinhaltung, erst seit einem vergleichsweise kurzen Zeitraum mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, 1998) auf eine eigene bundesweite einheitliche gesetzliche Grundlage gestellt worden.

Zusammen mit der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, 1999) sind damit Voraussetzungen geschaffen, die vor allem den stofflichen Bodenschutz und die Altlastenbearbeitung verbessern. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vermieden werden.

Nach § 1a BauGB Abs. 2 ist mit Grund und Boden darüber hinaus sparsam umzugehen, um eine Verringerung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme zu erreichen. Quantifiziert hat dieses Ziel die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aus dem Jahr 2002<sup>16</sup>: bis zum Jahr 2020 soll die tägliche Flächeninanspruchnahme auf maximal 30 ha reduziert werden. Sämtliche Umweltschutzziele sind in Tabelle 3 zusammenfassend dargestellt.

Bei dem Maßnahmenprogramm sind positive Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen zu erwarten, wie z. B. bei der Schaffung von Gewässerrandstreifen oder Retentionsräumen in den Auen (Maßnahmenprogrammteil 1 – Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen).

---

<sup>16</sup> Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. [http://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2) aufgerufen am 01.10.2014.

Tabelle 3: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Boden

Schutzgut	Umweltschutzziele gem. UVPG	Handlungsgrundlage	Auswirkung
<b>Boden</b>	Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.		
	Die Neuversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsfläche soll in der BRD bis 2020 auf 30 ha/d reduziert werden.	§ 1 BBodSchG § 1a Abs. 2 BauGB	Auswirkungen auf Bodenversiegelung
	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion der Böden.	Nachhaltigkeitsstrategie 200216, CBD-Strategie 200714: 15	Auswirkungen auf die Bodenfunktion
	Die Inanspruchnahme von Boden ist auf Flächen zu lenken, die vergleichsweise von geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind		

### 3.4 Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)

Die Wasserrahmenrichtlinie formuliert Qualitätsanforderungen an eine nachhaltige Wasserwirtschaft. Sie zielt auf die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der Grundwasservorkommen, die Förderung der nachhaltigen Nutzung sowie einen langfristigen Schutz der Wasserressourcen ab. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, bis Dezember 2015 (bzw. mit möglichen Fristverlängerungen bis 2021 oder spätestens 2027) nach einem vorgegebenen Zeitplan den guten ökologischen Zustand für die Oberflächengewässer und einen guten mengenmäßigen sowie chemischen Zustand für das Grundwasser zu erreichen. Alle relevanten Umweltschutzziele das Schutzgut Wasser betreffend sind in Tabelle 4 dargestellt.

Bis zum Jahr 2006 wurden abgestufte Qualitätsmerkmale zur Beschreibung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässertypen herangezogen, da sich die Bewertungsmethoden entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie noch in der Entwicklung befanden.

Seit 2006 erfolgt die Beurteilung des ökologischen Zustandes gem. Wasserrahmenrichtlinie anhand folgender vorgegebener Qualitätskomponenten:

- Biologische Qualitätskomponenten (Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytoplankton)

Unterstützend dazu

- Chemische Qualitätskomponenten (flussgebietspezifische Schadstoffe) und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten z. B. Temperatur, Sauerstoffgehalt, Nährstoffe)
- Hydromorphologische Qualitätskomponenten (z. B. Wasserhaushalt, Morphologie)

Zur Beurteilung des guten chemischen Zustandes werden EU-weit geltende Umweltqualitätsnormen überprüft. Hierzu zählen

- die Schadstoffe des Anhang IX der Wasserrahmenrichtlinie
- die prioritären Stoffe nach Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie
- die Umweltqualitätsnormen der Richtlinie 2008/105/EG (UQN-RL) und
- Nitrat gemäß Nitratrichtlinie

Die Einstufung des ökologischen Zustandes erfolgt mittels einer 5-stufigen Skala von der Klasse „sehr gut“ (Referenzzustand) bis „schlecht“. Beim chemischen Zustand wird lediglich zwischen „gut“ und „nicht gut“ unterschieden. Handlungsbedarf besteht, sobald der gute ökologische Zustand (Klasse 2) oder der gute chemische Zustand verfehlt werden.<sup>17, 18</sup>

Zur Beurteilung des Grundwassers fordert die Wasserrahmenrichtlinie einen „guten mengenmäßigen Zustand“ sowie einen „guten chemischen Zustand“. Die Einstufung erfolgt in „gut“ oder „schlecht“.

Das Überwachungsprogramm besteht für Oberflächengewässer aus drei Überwachungsarten, die nachstehend erläutert werden:<sup>17, 18</sup>

1. **Überblicksüberwachung:** Die Überblicksüberwachung ermöglicht eine Bewertung des Gewässerzustandes in großen Flusseinzugsgebieten. Es werden alle biologischen Qualitätskomponenten erhoben. Bei der Festlegung der Messstellen wird sich an einer Einzugsgebietsgröße von 2.500 km<sup>2</sup> orientiert. Daraus resultieren 10 Überblicksmessstellen für Rheinland-Pfalz.
2. **Operative Überwachung:** Die operative Überwachung dient der Feststellung, ob Oberflächenwasserkörper ab einer Einzugsgebietsgröße von mindestens

<sup>17</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Die Wasserrahmenrichtlinie. Auf dem Weg zu guten Gewässern – Ergebnisse der Bewirtschaftungsplanung 2009 in Deutschland. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 1. Auflage, Mai 2010, Berlin.

<sup>18</sup> Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2010): Gewässerzustandsbericht 2010. Ökologische Bilanz zur Biologie, Chemie und Biodiversität der Fließgewässer und Seen. Hrsg. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG); Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF), Juni 2011, Mainz.

10 km<sup>2</sup> den guten ökologischen Zustand erreichen. Hierbei werden lediglich die Qualitätskomponenten erfasst, die auf die vorliegenden spezifischen Störungen am empfindlichsten reagieren. In Rheinland-Pfalz umfasst dieses Messnetz 1.028 Messstellen.

**3. Überwachung zu Ermittlungszwecken:** Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken erfolgt lediglich, wenn beim operativen Monitoring Gewässerdefizite angezeigt werden, deren Ursachen unbekannt sind. Solche Untersuchungen werden derzeit nur für eine begrenzte Anzahl von Wasserkörpern durchgeführt.

Zur Überwachung des Grundwassers wurde zur Beurteilung des chemischen Zustandes ebenfalls ein Überblicksmessnetz (10 Messstellen) und ein operatives Messnetz (75 Messstellen) analog zum Messnetz der Oberflächengewässer eingerichtet.

Zusätzlich gibt es ein Messnetz zur Überwachung der Grundwassermengen. Hierfür wurde in jedem Grundwasserkörper eine Messstelle eingerichtet.

### 3.4.1 Oberflächengewässer (Fließ- und Stehgewässer)

Der gute ökologische Zustand ist in erster Linie auf die Vielfalt vorhandener aquatischer Pflanzen- und Tierarten ausgerichtet; dabei werden eine naturnahe Gewässerstruktur und die Einhaltung chemischer Grenzwerte vorausgesetzt.

Das Ziel der EG-Wasserrahmenrichtlinie für natürliche Wasserkörper (NWB) ist der gute ökologische Zustand (GÖZ). Dem gegenüber ist das gute ökologische Potenzial (GÖP) der Zielzustand für erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB). Diese können gem. Artikel 4 Abs. 3 EG-WRRL (§ 25b Abs. 2 WHG) können in bestimmten Fällen ausgewiesen werden. Die Abkürzung HMWB bezeichnet einen Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde. Ein Oberflächenwasserkörper kann als „erheblich verändert“ eingestuft werden, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Wasserkörpers signifikante negative Auswirkungen hätten auf:

- die Umwelt im weiteren Sinne,
- die Schifffahrt, einschl. Hafenanlagen oder die Freizeitnutzung,
- die Tätigkeit, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung,
- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung oder
- andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten der Menschen.

In der Bestandsaufnahme 2004<sup>19, 20</sup> wurde eine vorläufige Kennzeichnung erheblich veränderter Wasserkörper vorgenommen, die auf Auswertungen der landesweit verfügbaren morphologischen Daten der Gewässerstrukturgüte sowie weiteren nutzungsbezogenen Daten basierte. Der prozentuale Anteil der mit zutreffenden Kriterien belegten Gewässerstrecke, ab dem ein Wasserkörper vermutlich als erheblich verändert gilt, wurde per Konvention bei 30 % festgelegt. Wesentliches Kriterium war dabei die „Wesensänderung“ des Wasserkörpers.

Diese vorläufige Auswahl von Wasserkörpern wurde im ersten Bewirtschaftungszyklus einem vorgeschriebenen „Ausweisungstest“ gemäß „Leitfaden zur Identifizierung und

---

<sup>19</sup> Ministerium für Umwelt und Forsten (2004): Vorläufige Ergebnisse der Bestandsaufnahme der rheinland-pfälzischen Gewässer nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Hrsg. Ministerium für Umwelt und Forsten (MUF) Rheinland-Pfalz, Oktober 2004, Mainz.

<sup>20</sup> Ministerium für Umwelt und Forsten (2005): Gewässer in Rheinland-Pfalz. Die Bestandsaufnahme nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Hrsg. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (MUF), Mainz.

Ausweisung von HMWB und AWB“<sup>21</sup> der CIS- Arbeitsgruppe 2.2 der Europäischen Union unterzogen.

Im zweiten Bewirtschaftungszyklus wurden die ausgewiesenen HMWB im Rahmen der Harmonisierung des GÖP (Gutes ökologisches Potenzial) Fallgruppen zugeordnet und bewertet. Diese Zuordnung erfolgte nach den Vorgaben der LAWA im „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten Gewässern (HMWB) und künstlichen Gewässern (AWB)“<sup>22</sup>.

Beim Maßnahmenprogramm beinhalten die Programmteile „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“, „Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“, „Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer“ sowie „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“ wichtige Maßnahmen, die positive Auswirkungen auf die ökologische Funktionsfähigkeit und Wasserqualität der Fließgewässer haben. Bei den Oberflächenwasserkörpern haben die betreffenden Gewässerstrecken einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand zum Ziel. Ebenso werden durch die o. a. Maßnahmen der Hochwasserrückhalt und die Reduzierung von Hochwasserschäden positiv beeinflusst.

### **3.4.2 Grundwasser**

Für einen mengenmäßig guten Zustand des Grundwassers dürfen Wasserentnahmen die Rate der Grundwasserneubildung nicht überschreiten. Der gute chemische Zustand ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen und Schwellenwerte nicht überschreiten. Darüber hinaus darf es ausgehend vom Grundwasser nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder grundwasserabhängigen Feuchtgebieten kommen.

Beim Maßnahmenprogramm sind die Programmteile „Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers“ und die „Reduzierung des Stoffeintrages“ wichtige Maßnahmen, die positive Auswirkungen auf den mengenmäßigen Wasserhaushalt und den chemischen Zustand des Grundwassers haben.

---

<sup>21</sup> Common Implementation Strategy (2002): Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern. CIS-Arbeitsgruppe 2.2.

<sup>22</sup> LAWA (2013): Anhang 2: Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) – Version 2.0, Stand Juli 2013. AG. Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), AN. Planungsbüro Koenzen, Universität Duisburg-Essen Fakultät für Biologie Aquatische Ökologie.

Tabelle 4: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Wasser

Schutzgut	Umweltschutzziele gem. UVPG	Handlungsgrundlage	Auswirkung
Wasser	<p><b>Allgemein:</b></p> <p>Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der lebenden Ressourcen und Ökosysteme der Gewässer sowie zur Sicherung sonstiger rechtmäßiger Nutzungen der Gewässer ist es notwendig, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte oder ausgelöste Gewässerverunreinigung zu reduzieren und einer weiteren Verunreinigung vorzubeugen.</p>	Nitratrichtlinie	Auswirkungen auf nährstoffsensible Gebiete
	<p>Die Umwelt ist vor schädlichen Auswirkungen durch Industrieabwässer/kommunale Abwässer zu schützen.</p>	Abwasserrichtlinie	Grenzwertüberschreitung
	<p><b>Oberirdische Gewässer:</b></p> <p>Die oberirdischen Gewässer sollen sich bis 2015 in einem guten ökologischen und guten chemischen Zustand befinden.</p>	Art. 4 WRRL; §§ 27 I i. V. m. 28 WHG	Auswirkungen auf den OWK
	<p>Künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer sollen bis 2015 ein gutes ökologisches Potential und den guten chemischen Zustand erreichen.</p>	Art. 4 WRRL; §§ 27 II i. V. m. 28 WHG	Auswirkungen auf den OWK
	<p>Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet und der Entstehung von Hochwasserschäden vorgebeugt wird.</p>	EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL); § 72 ff WHG	Auswirkung auf Überschwemmungsgebiete
	<p><b>Grundwasser:</b></p> <p>Die Grundwasserkörper sollen sich bis 2015 in einem guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand befinden.</p>	§ 47 WHG; Art. 4 WRRL	Auswirkung auf Grundwasserneubildung  Auswirkungen auf Schadstoffkonzentrationen,  Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme
	<p>Europaweit geltende Umwelt-Qualitätsnormen werden festgelegt, die Trendbeobachtung sowie Maßnahmen zur Trendumkehr werden vorgeschrieben.</p> <p>Zudem wird das Grundwasser als wichtiges Ökosystem angesprochen.</p>	Grundwasserrichtlinie (Grw-RL)  §5 GrwV	Auswirkungen auf Schadstoffkonzentrationen,  Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme

### 3.5 Klima / Luft

Ein Teil der Industrieländer hat sich im Kyoto-Protokoll<sup>23</sup> von 1997 verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen in der Zeit von 2008 bis 2012 insgesamt um mindestens fünf Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken. Die Europäische Union hat sich zur Senkung der anthropogenen Treibhausgasemissionen um 8 Prozent verpflichtet. Die gemeinschaftlich eingegangenen Verpflichtungen der 27 Mitgliedsstaaten der EU sind durch die EU-Lastenverteilung weiter konkretisiert worden. Deutschland hat danach eine Reduktionsminderung von 21 Prozent der sechs Treibhausgase zugesagt. Mit dem Nationalen Klimaschutzprogramm<sup>24</sup> hat sich die Bundesregierung darüber hinaus das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 eine Minderung der klimaschädlichen Gase um 40 % zu erreichen.

Im Göteborg-Protokoll<sup>25</sup> sind nationale Emissionshöchstmengen zur Verminderung der Versauerung, Eutrophierung und Entstehung bodennahen Ozons für SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> sowie flüchtiger Kohlenwasserstoffe mit Ausnahme von Methan festgelegt worden, die über die EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-RL) auf EU-Ebene umgesetzt wurde. Mit der Rahmenrichtlinie Luftqualität (Luft-RL) und den dazu gehörenden Tochterrichtlinien hat die EU dem gebietsbezogenen Immissionsschutz ein größeres Gewicht verliehen. Es wurden neue, deutlich niedrigere Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe festgelegt mit dem Ziel, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden oder zu verringern. Dies gilt vor allem für die lungengängigen Feinstäube PM10. Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (Luft-RL) und die ersten drei der bisher vier Tochterrichtlinien (1. TRL, 2. TRL, 3. TRL, 4. TRL) sind 2002 und 2004 mit Änderung des BImSchG und Erlass der 22. und 33. BImSchV in deutsches Recht übernommen worden. Die 39. BImSchV hat im Jahr 2010 die vorgehenden 22. BImSchV und 33. BImSchV abgelöst und verschärft. Trotz aller Unsicherheit über künftige Klimabedingungen und daraus resultierende Wetterereignissen wird generell mit häufigeren Extremwetterereignissen zu rechnen sein, wie z.B. Starkniederschlagsereignisse sowie stärkere und länger anhaltende

---

<sup>23</sup> United Nations (1997): 7. a.) Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto 11. December 1997 (Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen). United Nations Ch.-XXVII\_7\_a Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/09/19980921%2004-41%20PM/Ch\\_XXVII\\_07\\_ap.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/09/19980921%2004-41%20PM/Ch_XXVII_07_ap.pdf) aufgerufen am 01.10.2014.

<sup>24</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2005): Nationales Klimaschutzprogramm 2005. Beschluss der Bundesregierung vom 13. Juli 2005. Sechster Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Co<sub>2</sub>-Reduktion“ erschienen in der Reihe Umweltpolitik des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 1. Auflage, August 2005, Berlin.

<sup>25</sup> United Nations (1999): 1. h.) Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone. Gothenburg (Sweden), 30 November 1999 (Göteborg-Protokoll). United Nations Ch.-XXVII\_1\_h Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1999/11/19991130%2004-16%20PM/Ch\\_XXVII\\_01\\_hp.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1999/11/19991130%2004-16%20PM/Ch_XXVII_01_hp.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

Hitzeperioden. Rheinhessen, der Oberrheingraben und das Koblenz-Neuwieder Becken gehören heute schon zu den trockensten Regionen von Deutschland<sup>5</sup>. Damit ist die Gefahr einer verstärkten Niedrigwasserführung bis hin zur Austrocknung (im Einzelfall) der Fließgewässer in den Spätsommermonaten gegeben. Alle relevanten Umweltschutzziele können Tabelle 5 entnommen werden.

Das Maßnahmenprogramm hat keine relevanten Auswirkungen auf die Veränderung der anthropogen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionsmenge und keine Relevanz bezogen auf die Veränderung klimatischer Bedingungen. Mit dem Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ können möglicherweise aber die Folgen des Klimawandels im lokalen / regionalen Bereich (Mikroklima) abgemildert werden.

**Tabelle 5: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Klima / Luft**

<b>Schutzgut</b>	<b>Umweltschutzziele gem. UVPG</b>	<b>Handlungsgrundlage</b>	<b>Auswirkung</b>
<b>Klima/Luft</b>	Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden.	§ 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG; §§ 1, 45 BlmSchG	Veränderung der anthropogen verursachten CO <sub>2</sub> -Emissionsmenge (t/a)
	Reduzierung klimaschädlicher Gase um 40 % von 1990 bis 2020.	Verpflichtung gegenüber EU im Rahmen des Kyoto-Protokolls <sup>23</sup>	
	Reduzierung um 21 % von 2008 - 2012 gegenüber 1990.		
	Gebiete mit günstiger Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.	§ 2 BNatSchG	Veränderung klimatischer Bedingungen

### **3.6 Landschaft**

Durch eine übergreifende planerische Umweltvorsorge wird die nachhaltige Sicherung der Funktionsfähigkeit aller Freiräume als Ressourcenpotential für die landschaftsgebundene Erholung, für Boden, Wasser, Klima und Luft sowie für Tiere und Pflanzen unterstützt. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden umfassend über landschaftspflegerische Planungsbeiträge erfasst.

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind es, die Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung

für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind (siehe Tabelle 6).

Das Maßnahmenprogramm wird sich aufgrund der Zielsetzung des natürlichen Zustandes positiv auf das Schutzgut Landschaft auswirken.

**Tabelle 6: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Landschaft**

Schutzgut	Umweltschutzziele gem. UVPG	Handlungsgrundlage	Auswirkung
Landschaft	Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind zu sichern.	§ 1 BNatSchG	Überformung der Landschaft
	Historische Kulturlandschaften sind zu erhalten.	§ 2 BNatSchG	Auswirkungen auf Biosphärenreservate (Anzahl/Flächenanteil)

### 3.7 Kultur- und Sachgüter

Die Kulturlandschaften sollen so gepflegt werden, dass historische Landnutzungsformen und Naturdenkmale dauerhaft erhalten bleiben (siehe Tabelle 7). Historische Sachgüter und Kulturdenkmale sollen erhalten und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Als eine Leitlinie zur Änderung der Regionalen Raumordnungspläne ist die Absicht formuliert, die Unverwechselbarkeit des Landes, seiner Regionen, Städte und Dörfer zu erhalten. Gerade der Fortschritt und die Modernisierung sollen auf kultureller Identität, die sich im Siedlungs- und Landschaftsbild, in Baukultur und Tradition widerspiegelt, basieren.

Das Maßnahmenprogramm hat beim Schutzgut Kultur- und Sachgüter in der Regel keine Auswirkungen.

**Tabelle 7: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Schutzgut	Umweltschutzziele gem. UVPG	Handlungsgrundlage	Auswirkung
Kultur- und Sachgüter	Schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sind zu erhalten.	§ 2 BNatSchG	Auswirkungen auf UNESCO-Welterbestätten
			Auswirkungen auf ausgewählte historische Landschaftsteile

## **4 Derzeitiger Umweltzustand und Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms (Nullvariante) (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)**

Als Ausgangs- und Bezugspunkte für die Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogrammes müssen der derzeitige Zustand der Umwelt sowie die zentralen Belastungsfaktoren und Umweltprobleme im Bearbeitungsgebiet dargestellt werden. Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes ist anhand der für die Darstellung der relevanten Umweltschutzziele herangezogenen Gruppierung der einzelnen Schutzgüter vorzunehmen. Zudem werden hiermit alle Umweltaspekte nach § 14 g Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG in die Beschreibung einbezogen. Im Rahmen des Scoping-Verfahrens wurden der Umfang und die Strukturierung der einzelnen Umweltaspekte mit den beteiligten Umweltfachbehörden abgestimmt.

Wichtig in der so genannten Nullvariante ist in diesem Zusammenhang auch die Trendbewertung der Umweltentwicklung. Hier wird prognostiziert bzw. abgeschätzt, wie sich der dargestellte Umweltzustand mittelfristig ohne die Umsetzung des Maßnahmenprogramms weiterentwickeln würde. Die Nullvariante soll Bewertungsmaßstab für die in Kapitel 6 folgende Umweltbewertung sein. Im Hinblick auf den zu prognostizierenden Zeithorizont wird sich die Nullvariante auf die Zeitspanne der Programmlaufzeit beziehen, also bis zum Jahr 2021.

### **4.1 Menschen/Gesundheit**

In Rheinland-Pfalz wurden in der ersten Stufe der Lärmkartierung bis zum 30. Juni 2007 Haupteisenbahnstrecken (durch das Eisenbahn-Bundesamt) und Hauptverkehrsstraßen (durch die Kommunen) kartiert. In der 2. Stufe werden alle Hauptverkehrsstrecken mit einer Verkehrsmenge von mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, alle Haupteisenbahnstrecken von mehr als 30.000 Zügen im Jahr, Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Großflughäfen kartiert. Die bisherigen Ergebnisse sind unter [www.umgebungslaerm.rlp.de/](http://www.umgebungslaerm.rlp.de/)<sup>26</sup> veröffentlicht. Gerade in Ballungsgebieten und an Hauptverkehrswegen kommt es zu starken Belastungen.

Alle Badegewässer in Rheinland-Pfalz werden auf der Basis der jährlichen Überwachungsergebnisse nach den Vorgaben der neuen Richtlinie bewertet. Gewässer können damit als „ausgezeichnet“, „gut“, „ausreichend“ oder „mangelhaft“ eingestuft werden.

Bei den bisher im Mai von den Gesundheitsämtern der Kreisverwaltungen und dem Landesuntersuchungsamt (LUA) durchgeführten Voruntersuchungen, wurde

---

<sup>26</sup> Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Informationen zum Umgebungslärm in Rheinland-Pfalz und zur Lärmkartierung abrufbar unter: <http://umgebungslaerm.rlp.de/>, aufgerufen am 01.10.2014.

durchweg eine gute hygienische Wasserqualität festgestellt. Im Jahr 2014 sind insgesamt 68 Gewässer im Land als Badegewässer gemeldet.

In Rheinland-Pfalz werden gem. § 51 WHG die Wasserschutzgebiete im Einzugsgebiet von Trinkwassergewinnungsanlagen festgesetzt, um das Trinkwasser vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen. Ziel der Trinkwasserverordnung ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, ergeben, durch Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit und Reinheit nach Maßgabe der im folgenden genannten Vorschriften zu schützen. Dem Schutz des Trinkwassers wird durch die Pflanzenschutzmittelrichtlinie (PflSch-RL) und die Nitratrichtlinie Rechnung getragen.

**Trend:** Die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aufgestellte Formel<sup>13</sup>, nach der unter Gesundheit der Zustand optimal psychischen und physischen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit zu verstehen ist, erscheint bei der Lärmbekämpfung im Hinblick auf die bereits bestehende Immissionssituation in weiten Bereichen der rheinland-pfälzischen Ballungs- und Verdichtungsgebiete nicht erreichbar. Vielmehr wird es darauf ankommen, dass in Wohnbereichen, in denen die Bewohner durch Lärm in unzumutbarer Weise belastet sind, durch die Aufstellung und Realisierung von Lärminderungsplänen wenigstens wieder annehmbare Verhältnisse geschaffen werden. Die Badegewässer werden nach den Vorgaben der Badegewässerrichtlinie überwacht.

Insgesamt ist eine positive Trendentwicklung zu erkennen.

## 4.2 Tiere/Pflanzen

Natura 2000 ist ein europaweites zusammenhängendes ökologisches Netz von Schutzgebieten zum Erhalt der in der EU gefährdeten Lebensräume und Arten. Dieses setzt sich aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (VSch-RL) und den Schutzgebieten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zusammen.

Die Gebiete der Vogelschutz-Richtlinie dienen der Erhaltung seltener und gefährdeter Vogelarten wie zum Beispiel Weiß- und Schwarzstorch, Eisvogel, Schwarz- und Mittelspecht, Uhu und Wanderfalke.

Die Schutzgebiete der FFH-Richtlinie dienen der Erhaltung ausgewählter gefährdeter Arten (ohne Vögel) und Lebensräume, darunter so genannte "prioritäre" Arten und Lebensräume. Dies sind Arten beziehungsweise natürliche oder naturnahe Lebensraumtypen, deren Schutz und Erhaltung auf Grund ihres seltenen Vorkommens und/oder starker Gefährdung in der EU von herausragender Bedeutung ist (Anhang I und II der FFH-Richtlinie).

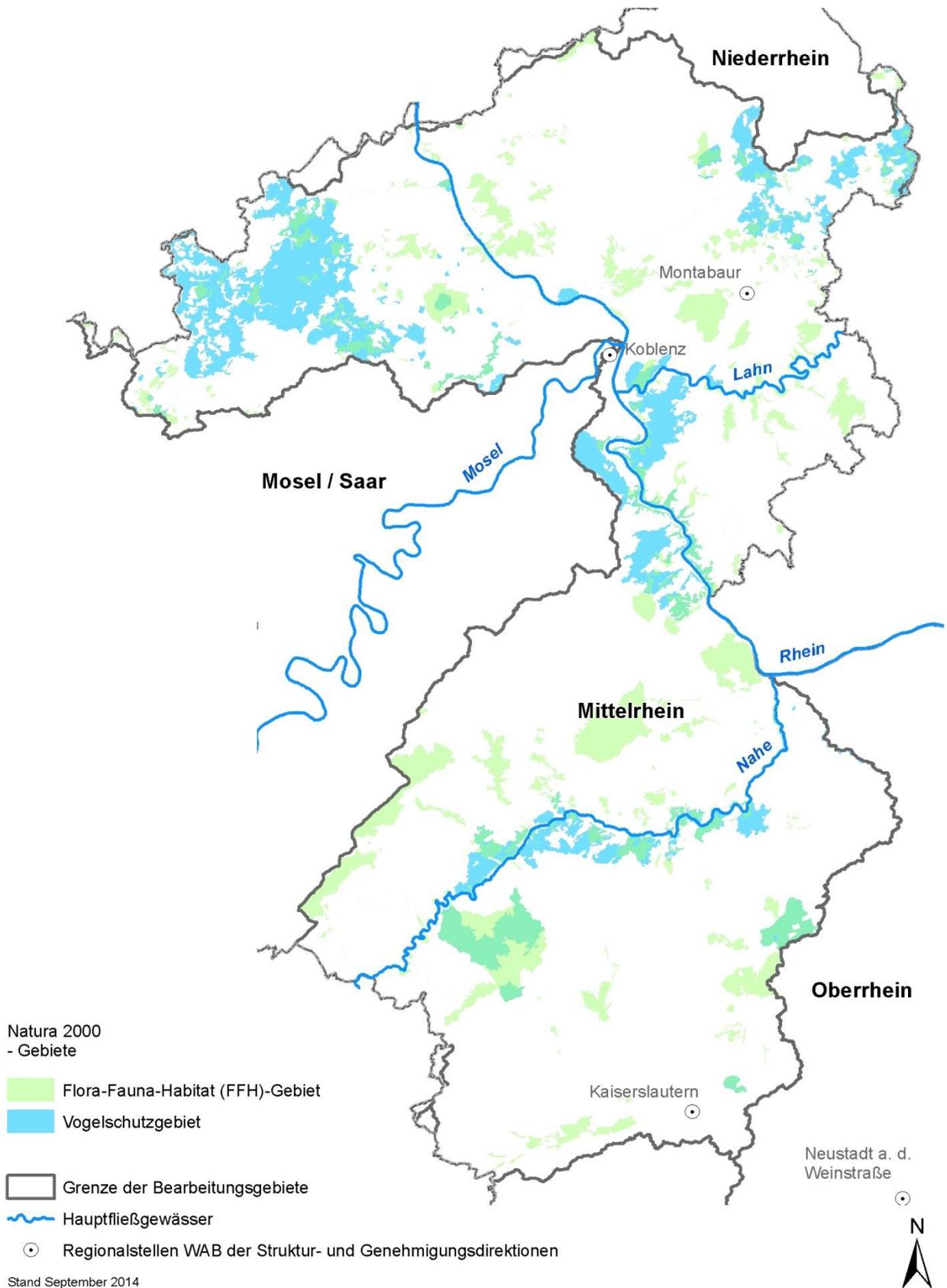
Ziel von Natura 2000 ist der Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate.

Naturschutzgebiete (siehe § 17 LNatSchG) sind Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen oder zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften oder Biotopen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten oder wegen ihrer Seltenheit, besonderer Eigenart oder hervorragenden Schönheit notwendig ist.

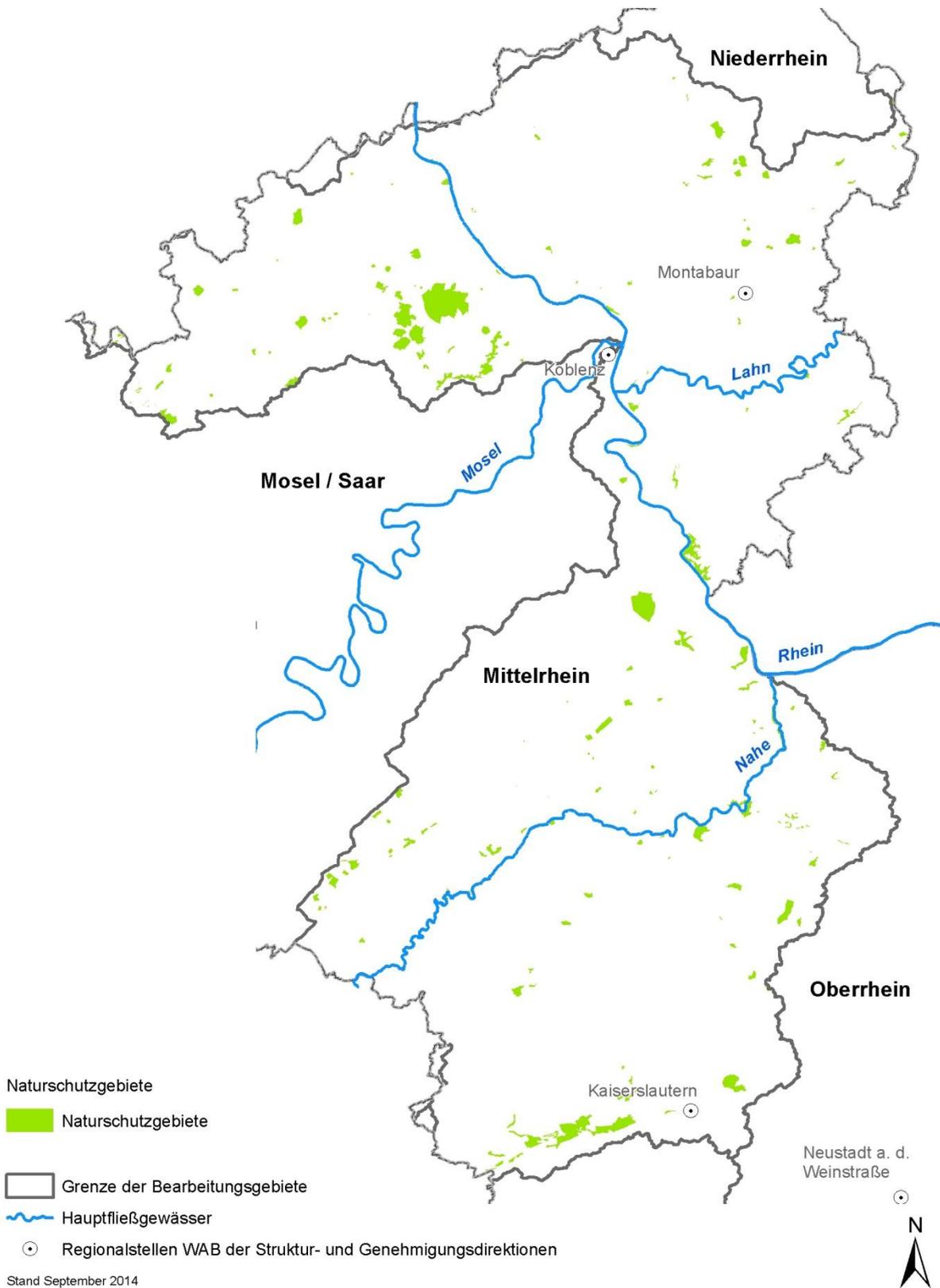
Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein wurden bis zum Jahr 2014 58 FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von rund 805 km<sup>2</sup> gemeldet, bei den Vogelschutzgebieten 20 Gebiete mit einer Fläche von rund 850 km<sup>2</sup> (siehe Abbildung 2). Eine Auflistung der FFH- und der Vogelschutzgebiete im BG Mittelrhein befindet sich im Anhang (Tabelle 19 und Tabelle 20). Insgesamt 216 Naturschutzgebiete mit einer Fläche von 163 km<sup>2</sup> befinden sich im Untersuchungsraum. Eine Übersicht der Naturschutzgebiete im Bearbeitungsgebiet enthält Abbildung 3. Die Auflistung der Naturschutzgebiete befindet sich im Anhang (Tabelle 21).

Im rheinland-pfälzischen Teil des Bearbeitungsgebiets Mittelrhein liegt außerdem der zukünftige Nationalpark „Hunsrück-Hochwald“. Dieser wird voraussichtlich im Frühjahr 2015 als länderübergreifender Nationalpark festgesetzt und eröffnet werden. Die Unterschutzstellung des Gebietes als Nationalpark „Hunsrück-Hochwald“ erfolgt gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz durch eine rechtsverbindliche Festsetzung.

**Trend:** Für die Schutzgebiete im Naturschutz ist davon auszugehen, dass die Unterschutzstellung nach Fachgesetz fortgeführt wird, sowie die erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß LNatSchG, der Rechtsverordnungen und der FFH- und Vogelschutz-Richtlinien durchgeführt werden. Insgesamt ist eine positive Trendentwicklung zu erkennen.



**Abbildung 2: Natura 2000 – Gebiete im BG Mittelrhein**



**Abbildung 3: Naturschutzgebiete im BG Mittelrhein**

### 4.3 Boden

Ursachen für die Verknappung bzw. Gefährdung der Böden in Rheinland-Pfalz sind vor allem

- Versiegelung,
- nutzungsbedingte Bodenerosion,
- Bodenverdichtung und
- Stoffeinträge.

Nachhaltiger Umgang mit unseren Böden beginnt vor allem mit einer Verringerung des Flächenverbrauchs.

In Rheinland-Pfalz hatte 2005 die tägliche Flächenneuanspruchnahme mit rund 8,5 ha für Siedlungs- und Verkehrsfläche ihren Höhepunkt. Bis 2009 konnte dieser Wert kontinuierlich auf unter 1 ha pro Tag gesenkt werden (siehe Abbildung 4).<sup>27</sup>

Das von der Bundesregierung im Jahr 2002 formulierte Nachhaltigkeitsziel<sup>16</sup> - Senkung des Flächenverbrauchs bis 2020 um drei Viertel - bedeutet für Rheinland-Pfalz als Nachhaltigkeitsziel ein Wert von höchstens 1,5 Hektar pro Tag.

Mit einer täglichen Flächenneuanspruchnahme von rd. 1 ha unterschritt Rheinland-Pfalz bereits in den Jahren 2009 bis 2011 als eines der wenigen Flächenländer das Nachhaltigkeitsziel um rd. ein Drittel, in 2012 war dieses Ziel geringfügig wieder überschritten worden.



Abbildung 4: Täglicher Flächenverbrauch in Rheinland-Pfalz<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2014): Raumordnungsbericht 2013. Hrsg. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (MWKEL), Mai 2014, Mainz.

**Trend:** Aufgrund der Tatsache, dass der Flächenverbrauch des Bodens in Rheinland-Pfalz seit 2009 bereits das Nachhaltigkeitsziel 2020 unterschreitet und in 2012 lediglich eine geringfügige Überschreitung stattfand ist die Trendaussage positiv

#### **4.4 Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)**

Eine ausführliche Zustandsbeschreibung findet sich in der erneuten Bestandsaufnahme (Monitoring) der Gewässer nach WRRL. Die Ergebnisse des durchgeführten Monitorings (Stand September 2014) für den rheinland-pfälzischen Anteil am Bearbeitungsgebiet Mittelrhein werden nachfolgend kurz zusammengefasst:

##### **4.4.1 Oberflächengewässer (Fließ- und Stehgewässer)**

###### **Ökologischer Zustand:**

Die Bewertung des ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer (Fließgewässer) im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein führte auf Grundlage der Monitoring-Ergebnisse zu folgenden Ergebnissen:

Das Gewässernetz mit einer Gesamtlänge von über 3.000 km wurde in 139 Fließgewässer-WK aufgeteilt<sup>28</sup>. Von diesen können derzeit nur 128 bewertet werden<sup>29</sup>.

Die „gut“ beurteilten Fließgewässer-WK (28) treten nicht in bestimmten Naturräumen konzentriert auf, sondern liegen im gesamten Gebiet verstreut (vgl. Abbildung 5). Einen mäßigen ökologischen Zustand weisen 59 WK auf. Etwas weniger als ein Drittel der Oberflächenwasserkörper (41) weist einen unbefriedigenden oder schlechten ökologischen Zustand auf.

---

<sup>28</sup> Gegenüber dem 1. BWP ergeben sich folgende Änderungen bei der WK-Einteilung: Der WK Steinalp wurde in die WK Jeckenbach und Steinalp und der WK Schafbach in WK Lasterbach und WK Schafbach aufgeteilt. Darüber hinaus wurde der WK Oberer Erbach in Oberer Elbbach umbenannt.

<sup>29</sup> Die Bewertung von 11 weiteren WK im BAG Mittelrhein erfolgt durch Hessen bzw. NRW.

## Mittelrhein 2014 (n = 128)

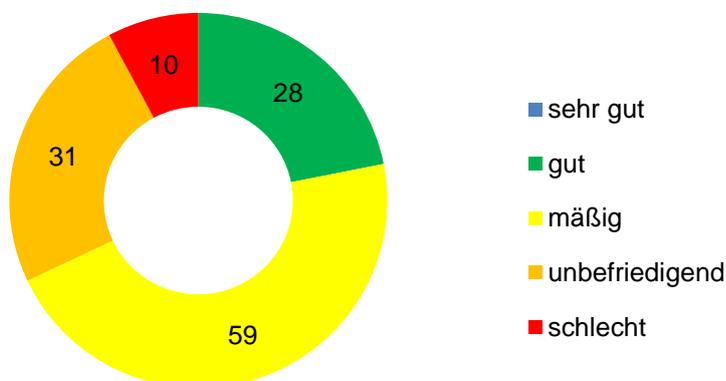


Abbildung 5: Zahl der WK pro ökologische Zustandsklasse im BG Mittelrhein

**Verbesserungen:** Insgesamt haben sich in 40 WK Verbesserungen ergeben, denen 24 Verschlechterungen gegenüberstehen (siehe Tabelle 8 und Tabelle 22 im Anhang). Die WK Erbach, Münzbach (HMWB), Oberer Hahnenbach, Steinalp, Steinbachtalsperre (HMWB), Untere Ahr, Unterer Saynbach (HMWB) und Vischelbach haben dabei den guten Zustand bzw. das gute Potenzial erreicht. Im 1. BWP waren diese noch mäßig. Der Niedereherbach und der Untere Dörsbach haben sich sogar von unbefriedigend auf gut verbessert. Die Untere Ahr hat sich verbessert und erreicht heute den guten ökologischen Zustand. Die meisten Verbesserungen ergaben sich auch hier bei den vormals unbefriedigend bis schlecht bewerteten WK. 18 WK aus dieser Gruppe konnten den mäßigen Zustand erreichen und 8 den unbefriedigenden. Schließlich sind auch die Überschreitungen der chemischen Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes (aktuell in 11 WK) gegenüber dem 1. BWP (14) weniger geworden. Wie im ersten BWP werden erwartungsgemäß UQN-Überschreitung bei Zink aus Altbergbau im Wasserkörper Hasenbach (Messstelle Mühlbach/Braubach), in der Lahn und in der Oberen Nette registriert. Im Simmerbach, im Appelbach und im Mühlbach/Lahn lagen die Jahresmittelwerte des Herbizids Diflufenican über der UQN.von 0,009 µg/l. Im Wiesbach überschritten das Herbizid MCPA und das Insektizid Diazinon die Qualitätsnormen.

Tabelle 8: Matrix der Veränderungen bei der ökologischen Zustandsbewertung der OWK (Fließgewässer) im BG Mittelrhein. Oben: Verbesserungen, unten: Verschlechterungen. Zahlen in Klammern: HMWB Fälle, bei denen das ökologische Potenzial bestimmt wurde

WK-Verbesserungen						
2009	2014					
	Ökozustand	1	2	3	4	5
	1					
	2	0				
	3	0	8 (3)			
	4	0	2	16 (4)		
	5	0	0	2	8 (2)	
Summe	40					

WK- Verschlechterungen						
2009	2014					
	Ökozustand	1	2	3	4	5
	1		0	0	0	0
	2			5	1	0
	3				12 (2)	1
	4					5 (1)
	5					
Summe	24					

**Verschlechterungen:** Die WK Emsbach, Mittlere Ahr und Schafbach haben sich im Zuge der Anpassungen des Messnetzdesigns von gut auf mäßig bzw. unbefriedigend verschlechtert (Schafbach). Beim Schafbach ergab sich die Notwendigkeit der Aufteilung, weil im 1. BWP Teile des WK offenkundig nicht repräsentativ, d. h. zu gut bewertet wurden. Bei der Mittleren Ahr wurden im 1. BWP keine Wasserpflanzen und Algen untersucht. Diese haben sich im 2. Monitoring-Zyklus als die empfindlichsten Komponenten (Nährstoffe) herausgestellt. In der Mittleren und Oberen Ahr gibt es Hinweise auf Nährstoffbelastungen. Diese wurden für die Mittlere Ahr im 1. BWP noch verkannt, da die nährstoffsensible biologische Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos dort erst im 2. Monitoring-Zyklus erhoben wurde und für diesen Bereich nun eine mäßige Bewertung anzeigt. Dieses Ergebnis wird in 2014 überprüft. Im Emsbach ist dies bei den Fischen der Fall. Das Makrozoobenthos ist hier gut. Die Verschlechterung des Traunbaches von gut auf mäßig wird auf natürliche Schwankungen zurückgeführt. Das Gewässer leidet noch unter Versauerung (bei abnehmender Tendenz). Die Ursachen der Verschlechterungen von gut auf mäßig bei den WK Hottenbach und Kasbach sind zu prüfen (natürliche Schwankungen oder

Zunahme von Belastungen). Darüber hinaus sind 12 WK vom mäßigen in den unbefriedigenden und weitere sechs in den schlechten Zustand bzw. Potenzial abgerutscht (Tabelle 22 im Anhang).

Der Rhein als wichtige Bundeswasserstraße wurde auf Grund des Ausbauzustands als heavily modified water body (HMWB) eingestuft. Sein ökologisches Potenzial hat sich von unbefriedigend auf mäßig verbessert (Tabelle 9). Dieses Resultat spiegelt ökologische Trends wider, die insbesondere im Mittelrhein in den Jahren seit den letzten Erhebungen (2006/2007) zu beobachten waren. Diese sind nach Meinung von Experten maßgeblich auf biologische Wechselwirkungen zurückzuführen. Die gute Potenzialbewertung bei den aquatischen Wirbellosen im Mittelrhein ist auf eine Zunahme indigener Rheinarten bei gleichzeitiger Abnahme gebietsfremder Arten (Neozoen) ökologisch gut begründet. Unter einigen Neozoen findet derzeit ein gegenseitiger Verdrängungswettbewerb durch die Einwanderung neuer, nahe verwandter Schwesterarten statt. Möglicherweise geraten sie auch unter Fraßdruck durch die ebenfalls neu eingewanderten Grundelarten aus dem Donaugebiet. Die gestiegene Anzahl und Häufigkeit rheintypischer Arten im Mittelrhein ist besonders unterhalb der Nahemündung auffällig. Sie ist ein Refugium für einige seltene Rheinarten geworden (z. B. die Augustfliege *Ephoron virgo*). Es bleibt jedoch zu betonen, dass trotz der guten Potenzialbewertung des Makrozoobenthos im Mittelrhein die Neozoen immer noch das Gros der wirbellosen Tiere stellen (50 – 60 % aller Individuen sind nicht „rheinstämmig“). Die positive Unterscheidung zu den oberhalb und unterhalb gelegenen Rheinabschnitten ist aber deutlich.

Darüber hinaus sind auch die ökologisch relevanten stofflichen Belastungen relativ gering (zehrungsfähige Stoffe und Nährstoffe). Der Saprobien-Index (nicht dargestellt) ist gut. Die nährstoffsensible pflanzliche Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos zeigt einen mäßigen Zustand an. Eine Phytoplankton-Bewertung liegt für den Mittelrhein nicht vor. In den oberhalb gelegenen Rheinabschnitten ist sie jedoch gut bis sehr gut.

**Tabelle 9: Ökologische Zustands-/Potenzialbewertung an den Bundeswasserstraßen im BG Mittelrhein im Vergleich zum 1. BWP. Die Bewertung der Oberen Lahn erfolgt durch Hessen**

WK Name	Gesamtbewertung		Makrozoobenthos		Fische		Makrophyten/ Phytobenthos		Phytoplankton	
	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014	2009	2014
	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse
Mittelrhein	4	3	4	2	3	3	3	3	2	
Untere Lahn	5	4	5	4	4	4	3	3	2	3
Obere Lahn	5		5		4		3	3	2	

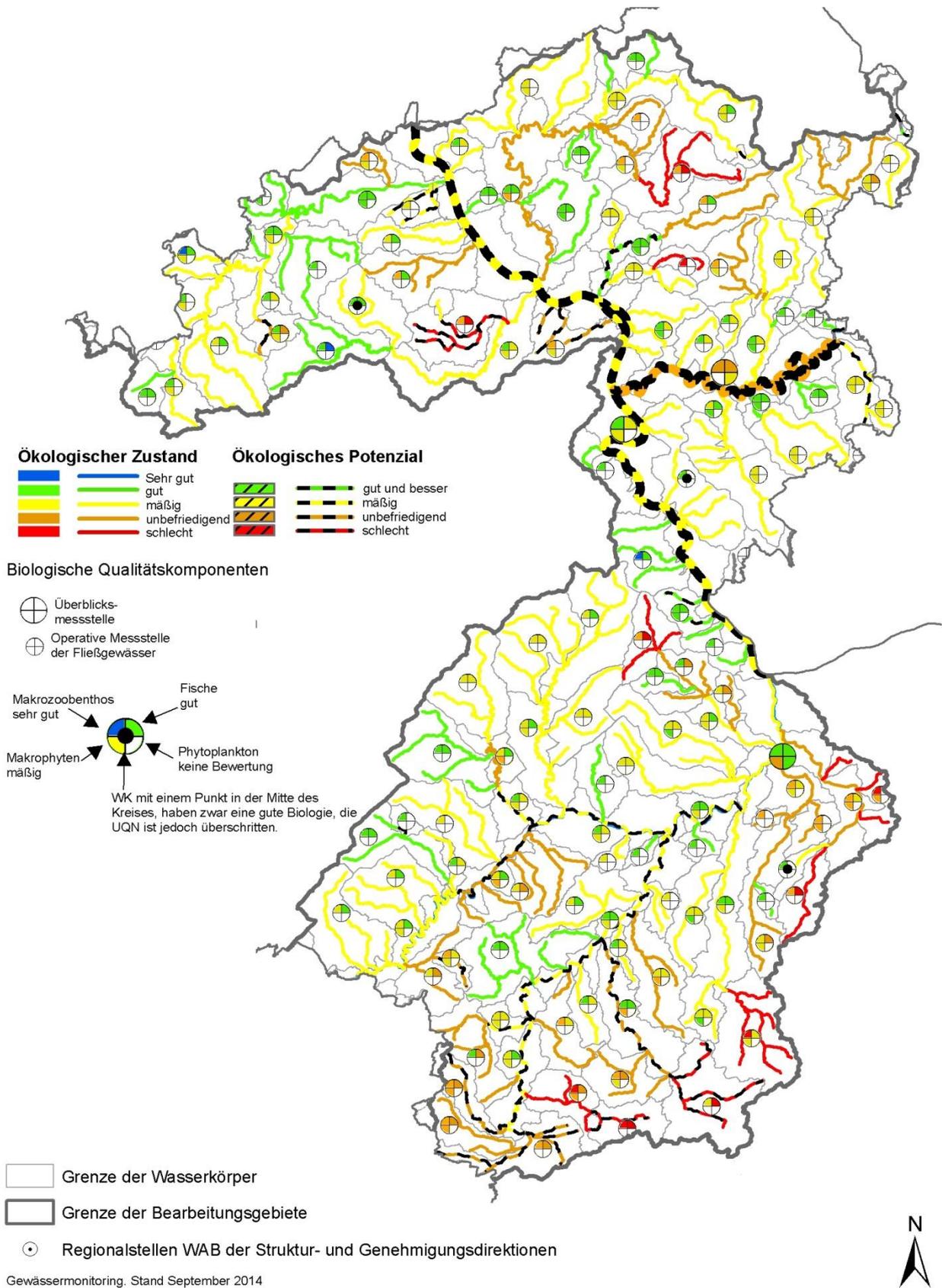
Die Lahn ist als Bundeswasserstraße ebenfalls als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft worden (HMWB). Auf Grund der erstmaligen Anwendung der weniger strengen Potenzialbewertung, die dem Ausbauzustand des Gewässers Rechnung trägt, hat sich die Untere Lahn von schlecht auf unbefriedigend verbessert.

Durch die Stauregulierung wird die Verweildauer eingetragener Nährstoffe und Salze im Wasserkörper erhöht und ihr Wirkungspotenzial verstärkt. Sowohl die Schwebealgen (Phytoplankton) als auch die festsitzenden Algen des Gewässergrundes (Phytobenthos) zeigen dies mit einem erhöhten Trophie-Status (Nährstoffe) und Halobienindex (Salze) an (nicht dargestellt).

Die ökologische Bedeutung der Lahn als Verbindungsgewässer zu den stromaufwärts gelegenen potenziellen Laich- und Jungfischhabitaten des Lachses ist jedoch hoch. Somit ist die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit ein wichtiges und langfristiges Entwicklungsziel für die Lahn.

Nahe und Ahr sind als Lachsgewässer im IKSR Wanderfischprogramm verzeichnet. Während die Ahr bereits weitgehend durchgängig gestaltet ist, sind die mittleren Abschnitte der Nahe auf Grund von Wasserkraftnutzungen teilweise aufgestaut. Diese Bereiche sind als HMWB ausgewiesen worden (Obere Nahe, Mittlere Nahe, Nahewehr Niedernhausen). Für das Erreichen der Laichhabitats in den Oberläufen steht die Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit im Vordergrund, wengleich der gute ökologische Zustand in zwei der drei HMWB-WK bei den Fischen bereits erreicht ist.

Daneben sind auch Nährstoffreduzierungen notwendig, da die Qualitätskomponente „Makrophyten / Phytobenthos“ Phosphorbelastungen insbesondere in der Unteren Nahe indiziert.



**Abbildung 6: Ökologischer Zustand der OWK (Fließgewässer) im BG Mittelrhein**

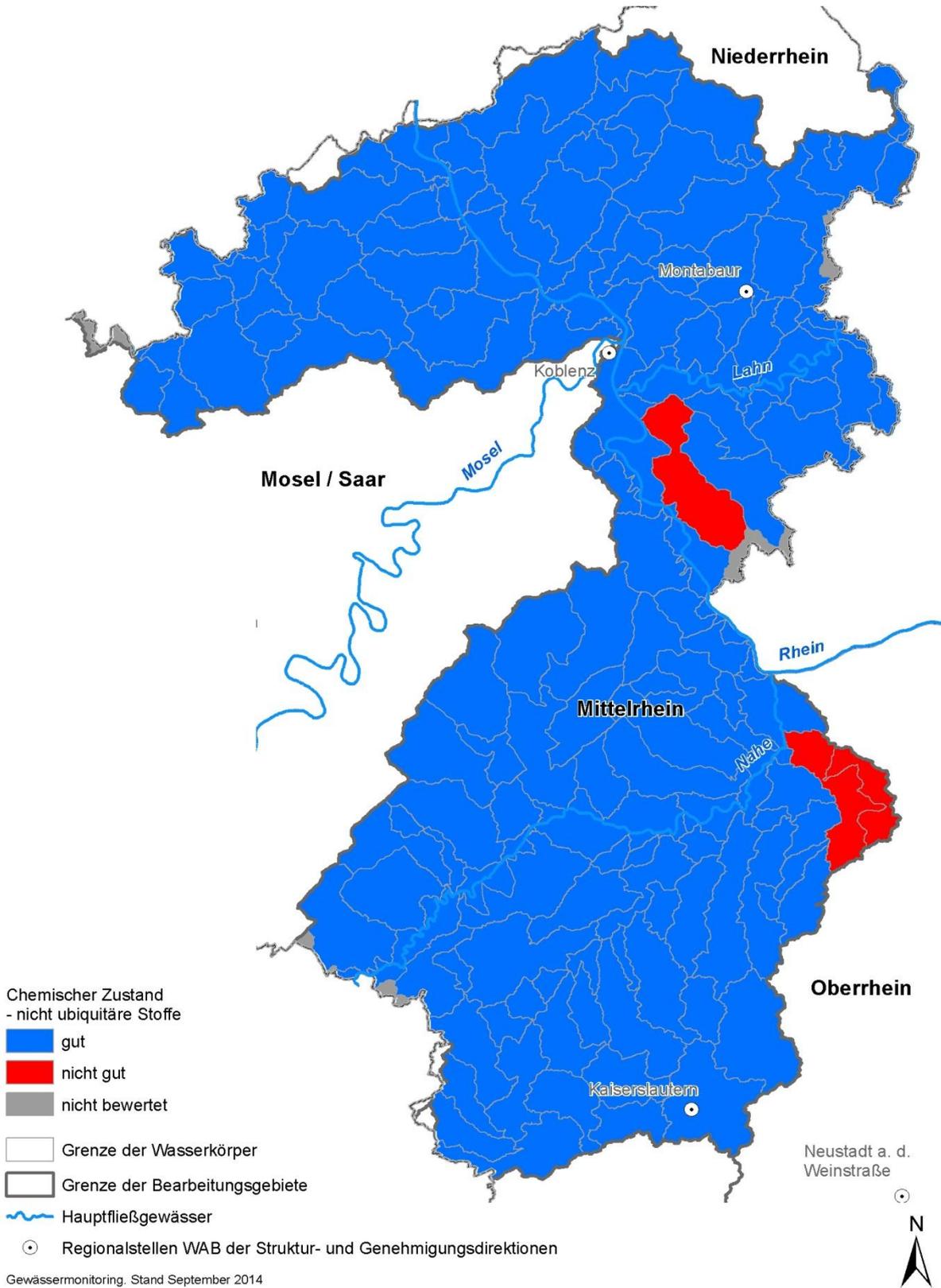
### **Chemischer Zustand:**

Der chemische Zustand der Oberflächengewässer beruht auf der Überprüfung EU-weit geltender Umweltqualitätsnormen. Hierzu zählen die Stoffe des Anhangs IX EG-WRRL und die prioritären Stoffe des Anhangs X EG-WRRL. In der Richtlinie 2008/105/EG (UQN-RL) sind die Umweltqualitätsnormen für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer festgelegt, deren Umsetzung in der Oberflächengewässerverordnung erfolgte. Die Überprüfung erfolgt nach Maßgabe von Anlage 8 Nr. 3 OGewV anhand der Jahresdurchschnittskonzentrationen (JD-UQN), für einige Stoffe auch anhand der zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN). Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU (UQN-TRL) zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (UQN-RL) 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 (UQN-TRL) 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.

In allen Oberflächenwasserkörpern wird der chemische Zustand mit „nicht gut“ beurteilt. Ursache hierfür ist die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Biota von 20 µg/kg Nassgewicht, die nach Auffassung aller Bundesländer nicht unterschritten wird. Beim Vergleich mit dem ersten Bewirtschaftungsplan<sup>6</sup> 7 ist zu beachten, dass wegen fehlender Messdaten im ersten BWP die Bewertung des chemischen Zustandes ohne die Biota-UQN für Quecksilber erfolgte .

Die Qualitätsnorm der Summe Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren der OGewV wird an neun der 12 Messstellen mit PAK-Analysen überschritten, unter anderem im Mittelrhein, in der Unteren Lahn und in der Unteren Nahe. Durch die Richtlinie 2013/39/EU wird unter anderem auch die Bewertung der PAK geändert. Die Einstufung des chemischen Zustandes der nicht ubiquitären Stoffe richtet sich nach den Umweltqualitätsnormen der Stoffe mit den Nummern 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 26, 27, 29, 31, 32, 33 (Anlage 7, OGewV). Ein direkter Vergleich mit dem chemischen Zustand im ersten BWP ist auch aus diesem Grund nicht möglich.



**Abbildung 7: Chemischer Zustand der OWK (Fließgewässer) ohne ubiquitäre Stoffe im BG Mittelrhein**

## **WRRL-relevante Stehgewässer**

Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein befinden sich vier WRRL- relevante Stehgewässer (Stehgewässer > 0,5 km<sup>2</sup>).

Es handelt sich dabei um den natürlich entstandenen Lacher See und die drei Staugewässer (alle HMWB's) Dreifelder Weiher, Wiesensee und Krombachtalsperre. Letztere liegt teilweise auf hessischem Gebiet.

### **Ökologischer Zustand**

Einzig die Krombachtalsperre erreicht dabei das gute ökologische Potenzial. Der Laacher See hat aufgrund der, gegenüber dem potenziell oligotrophen Referenzzustand, erhöhten Nährstoffbelastung einen nur „mäßigen“ Zustand. Der Dreifelder Weiher erreicht ein mäßiges ökologisches Potenzial mit Tendenz zu „gut“. Der Wiesensee ist am stärksten belastet, insbesondere durch Nährstoffeinträge, was in einer gestörten planktischen und benthischen Flora zum Ausdruck kommt (siehe Abbildung 8).

### **Chemischer Zustand**

Bei allen vier Seen im BG Mittelrhein wird der gute chemische Zustand aufgrund der anzunehmenden Überschreitung der Umweltqualitätsnorm hinsichtlich Quecksilber in Biota nicht erreicht. Bei Nichtberücksichtigung dieser UQN würde der gute chemische Zustand in allen Stehwasserkörpern erreicht werden (siehe Abbildung 9).

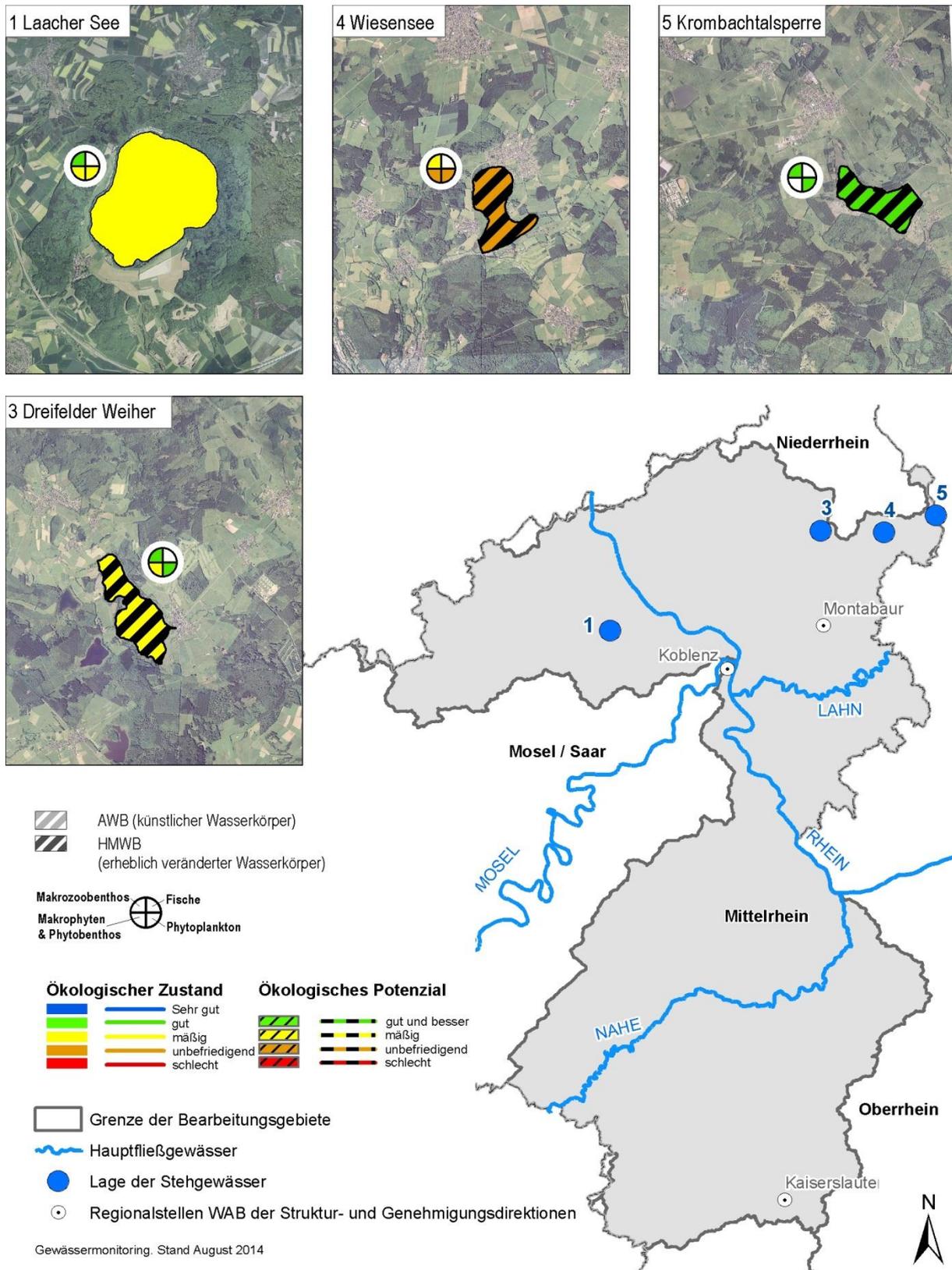


Abbildung 8: Ökologischer Zustand der OWK (Stehgewässer) im BG Mittelrhein

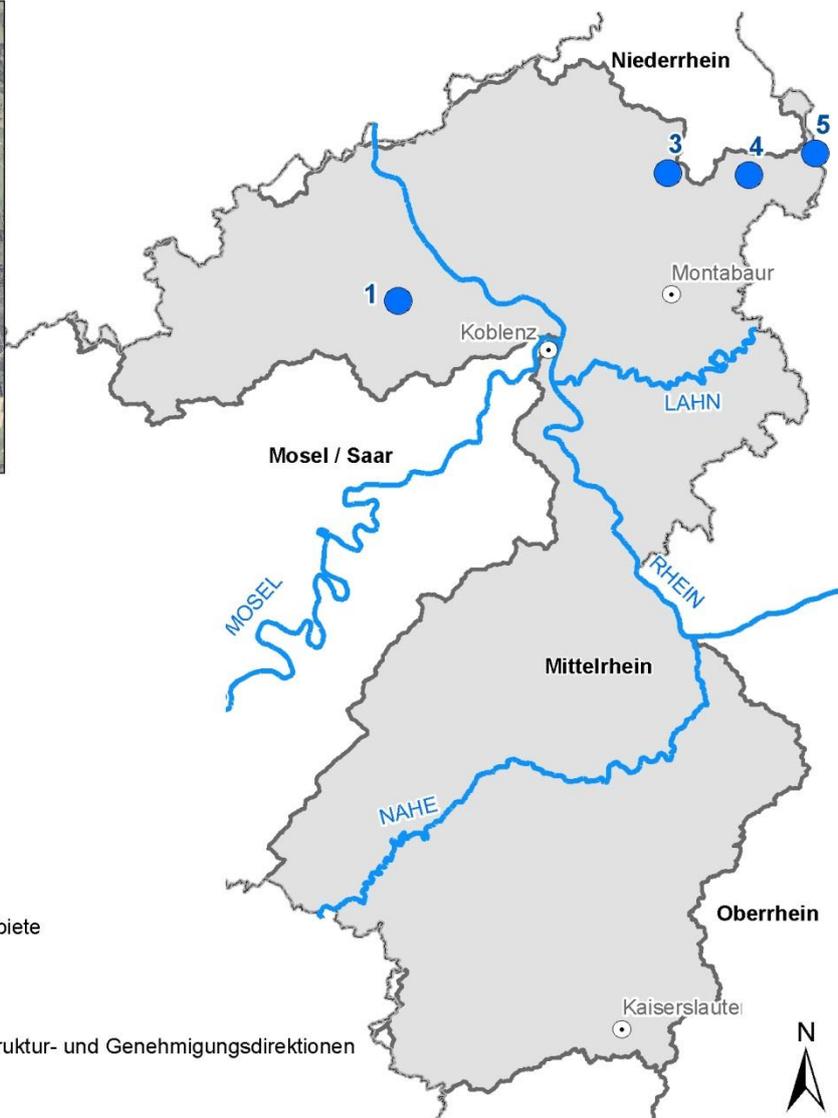
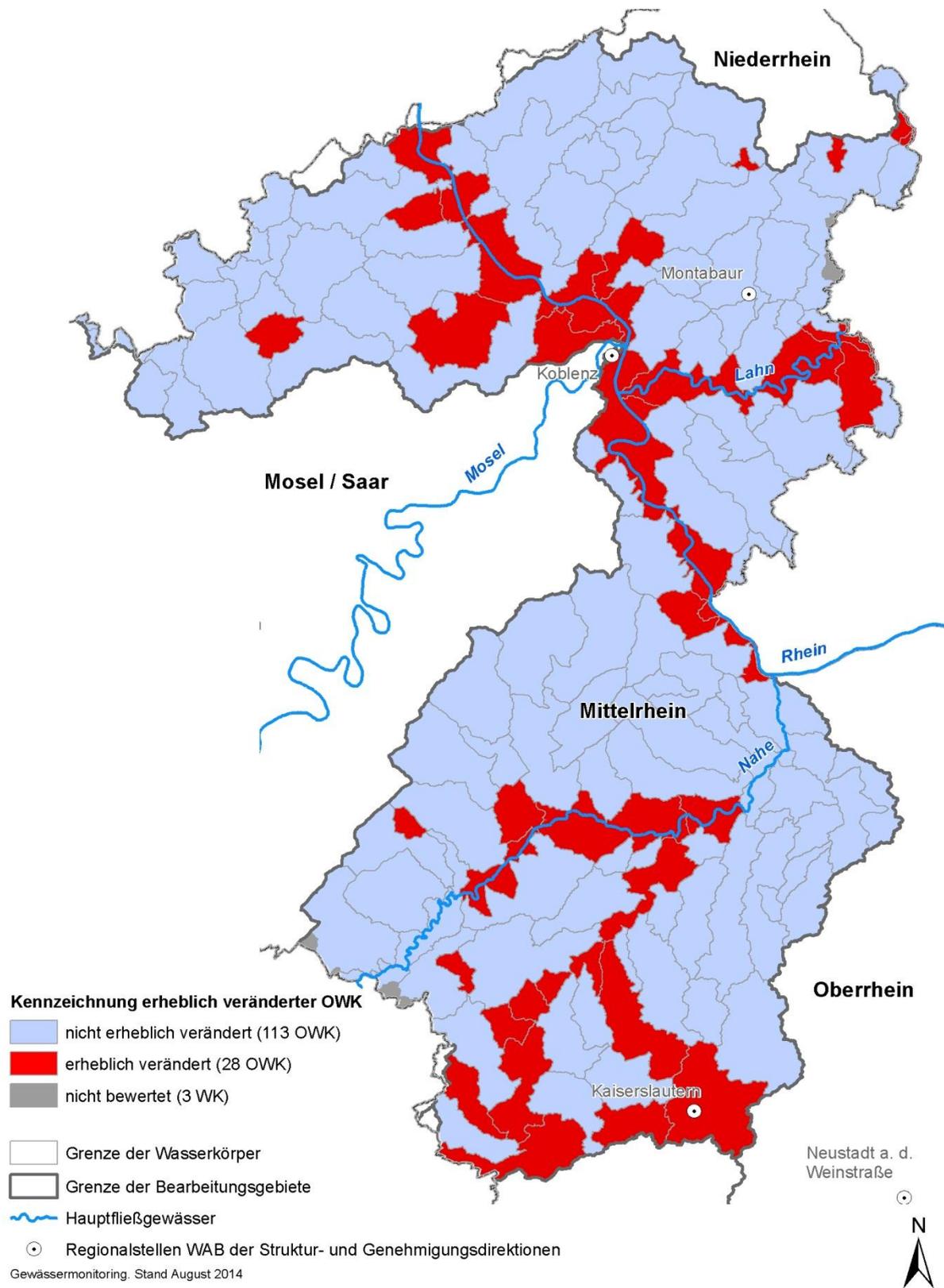


Abbildung 9: chemischer Zustand der OWK (Stehgewässer) ohne ubiquitäre Stoffe im BG Mittelrhein

## **Erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB)**

Im BG Mittelrhein sind 25 (von 139) Fließgewässer- und 3 (von 4) Stehgewässer-WK als HMWB ausgewiesen worden. In der Summe entspricht das einem Anteil von knapp 20 % an der Gesamtzahl der WK. Bei den Fließgewässer-WK sind im BG Mittelrhein folgende Fallgruppen für die Potenzialbewertung relevant:

- Landentwässerung und Hochwasserschutz (3 WK)
- Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland (7 WK)
- Urbanisierung und Hochwasserschutz mit Vorland (6 WK)
- Schifffahrt auf stauregulierten Gewässern (2 WK)
- Schifffahrt auf freifließenden Gewässern (1 WK)
- Wasserkraft (5 WK)
- Talsperre (1 WK)



**Abbildung 10: „Erheblich veränderte Wasserkörper“ HMWB im BG Mittelrhein**

#### 4.4.2 Grundwasserkörper

Eine ausführliche Zustandsbeschreibung der Grundwasserkörper in Rheinland-Pfalz bieten die vom LUWG erstellten Arbeitsmaterialien „Europäische Wasserrahmenrichtlinie – Aktualisierung der Bestandsaufnahme Grundwasser 2013“<sup>30</sup> vom Juni 2014. Das Ergebnis dieser Aktualisierung wird nachfolgend kurz dargestellt: Entsprechend den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aus dem Jahr 2000 bzw. der Verordnung zum Schutz des Grundwassers des Bundes vom 9. November 2010 hatte bis zum 22. Dezember 2013 eine erneute Aktualisierung der Bestandsaufnahme des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers in Rheinland-Pfalz zu erfolgen. Die Ergebnisse dieser Aktualisierung bilden eine der Grundlagen zur Aufstellung des 2. Bewirtschaftungsplans für die Periode 2015 bis 2021.

Die **Abgrenzung der 117 Grundwasserkörper** erfolgte in Rheinland-Pfalz einzugsgebiets-bezogen auf der Basis des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses. Die Überprüfung bzw. Aktualisierung 2013 ergab gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplan 2009<sup>6, 7</sup> bei der Anzahl und Größe der Grundwasserkörper in Rheinland-Pfalz mit folgender Ausnahme keine Änderungen: Aktuell wurden gegenüber der Bestandsaufnahme 2004<sup>19, 20</sup> die Grenzen der GWK an der Landesgrenze zum Saarland abgeschnitten, da das Saarland seine Abgrenzung stark verändert hat (hydrogeologische Abgrenzung). Die Abgrenzungskriterien für die Grundwasserkörper innerhalb der Landesfläche von Rheinland-Pfalz haben jedoch nach wie vor Bestand.

Um flächendeckende Aussagen zum **mengenmäßigen Zustand des Grundwassers** machen zu können, wurden mittlere jährliche Grundwasserneubildungs- und Grundwasserentnahme-mengen für jeden GWK ermittelt und gegenübergestellt. Im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme wurden die Grundwasserentnahmen für die Trink- und Brauchwasser-versorgung 2008 erfasst. Zur Bewertung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers wurden die Entnahmemengen des Jahres 2008 für jeden GWK berechnet und der mittleren Grundwasserneubildung (GWN) im jeweiligen GWK gegenübergestellt.

Der mengenmäßige Zustand gilt auf Grund von Erfahrungswerten bzw. nach Vorgabe der WRRL als nicht beeinträchtigt, wenn die jährliche Entnahmemenge unter einem Drittel der mittleren Grundwasserneubildungsmenge liegt. Grundsätzlich geht die WRRL davon aus, dass der gute mengenmäßige Zustand des Grundwassers gegeben ist, wenn die Entnahme die GWN nicht überschreitet. Die theoretische

---

<sup>30</sup> Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2014): Europäische Wasserrahmenrichtlinie – Aktualisierung der Bestandsaufnahme Grundwasser 2013 - Arbeitsmaterialien. Hrsg. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG), Juni 2014, Mainz.

Möglichkeit, 100% der Grundwasserneubildung zu nutzen, wird durch eine Vielzahl von Faktoren limitiert: kein fallender Trend des Grundwasserspiegels, keine negativen Auswirkungen auf die grundwasserabhängigen Oberflächengewässer und Landökosysteme. Unter Berücksichtigung der limitierenden Faktoren ist eine Risikoabschätzung in den GWK mit Entnahmemengen > 33% der mittleren jährlichen GWN durchzuführen.

Basis der Aktualisierung des **chemischen Zustands des Grundwassers** ist das im Dezember 2006 in Betrieb genommen Monitoring-Messnetz. Dieses besteht aktuell aus landesweit 278 Grundwassermessstellen, wovon 255 Messstellen den oberflächennahen Grundwasserleiter erschließen. Insgesamt 96 WRRL-Messstellen (35%) befinden sich in Wasserschutzgebieten. Abgestützt werden die aus diesen Daten gewonnenen Erkenntnisse mit den Ergebnissen aus anderen Grundwassermessprogrammen sowie mit Rohwasserdaten, welche im Rahmen einer freiwilligen Kooperationsvereinbarung durch die Wasserversorger zur Verfügung gestellt werden.

Um auch in kleineren Betrachtungsräumen zuverlässige Aussagen treffen zu können, wurden bei vergleichbaren hydrogeologischen Verhältnissen und vergleichbarer landwirtschaftlicher Bodennutzung regionale Grundwasserkörpergruppen gebildet. Diese Übertragung von Messergebnissen ist ein nach der WRRL zulässiges Prüfverfahren. Berücksichtigt wurde hierbei neben vergleichbarer Landnutzung z. B. die Höhe der Grundwasserneubildung, die Schutzwirkung der Deckschichten sowie das Nitratrückhaltevermögen der Böden.

Gegenüber der Bestandsaufnahme 2004<sup>19, 20</sup> ist neu, dass neben den EU-weit geltenden Qualitätsnormen für Nitrat und Pflanzenschutzmittel weitere Parameter mit nationalen Schwellenwerten zu berücksichtigen sind (siehe Tabelle 10). Daneben waren erstmals Trendanalysen für den zustandsrelevanten Parameter Nitrat durchzuführen.

Tabelle 10: Europäische Qualitätsnormen und nationale Schwellenwerte des Grundwassers

Substanzname	Schwellenwert / Qualitätsnorm*	Substanzname	Schwellenwert
Nitrat	50 mg/L*	Quecksilber	0,2 µg/L
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte	jeweils 0,1 µg/L; insgesamt 0,5 µg/L*	Ammonium	0,5 mg/L
Arsen	10 µg/L	Chlorid	250 mg/L
Cadmium	0,5 µg/L	Sulfat	240 mg/L
Blei	10 µg/L	Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	10 µg/L

Grundwasserkörper in denen keine der untersuchten WRRL-Messstellen eine Qualitätsnorm oder einen nationalen Schwellenwert überschreitet, wurden grundsätzlich als im „guten chemischen Zustand“ bzw. als „not at risk“ bewertet. Demgegenüber erfolgte bei Überschreitungen der Zielwerte an einer Messstelle eine weitergehende Bewertung im Sinne einer Signifikanzprüfung bzw. Prüfung auf Flächenrelevanz. Dabei wurde ein Grundwasserkörper oder eine Grundwasserkörpergruppe als im „schlechten chemischen Zustand“ bzw. als „at risk“ eingestuft, wenn die Summe betroffener Flächen gleicher Nutzungsart größer als ein Drittel der Gesamtfläche ist, mind. jedoch 25 km<sup>2</sup> beträgt. Standen nicht ausreichend WRRL-Messstellen einer relevanten Hauptflächennutzungsart zur Verfügung, wurden in einem weiteren Schritt auch die Ergebnisse von Messstellen anderer Grund- und Rohwasserüberwachungsprogramme herangezogen. Die Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013<sup>30</sup> für die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der 41 Grundwasserkörper im 8004 km<sup>2</sup> großen, rheinlandpfälzischen Anteil des Bearbeitungsgebiets Mittelrhein führte zu folgenden Ergebnissen:

### **Mengenmäßiger Zustand**

Für das Bearbeitungsgebiet Mittelrhein ergibt sich eine mittlere Grundwasserneubildung (GWN) von rd. 716 Mio. m<sup>3</sup>/a, wovon im Bezugsjahr 2008 rd. 98 Mio. m<sup>3</sup>/a für die Trink- und Brauchwasserversorgung entnommen wurden. Der

Anteil an der Neubildung beträgt damit bezogen auf das gesamte Bearbeitungsgebiet 14%. Für die einzelnen Grundwasserkörper ergeben sich jedoch sehr unterschiedliche Werte, die bei Überschreitung der Entnahmemengen von 33% der mittleren GWN eine Risikoabschätzung erforderlich machen. Im BG Mittelrhein sind dies folgende GWK:

- GWK 17 Naheniederung (Bad Kreuznach), mit rd. 48% Entnahmen an der GWN
- GWK 80 Neuwieder Becken, mit rd. 66% Entnahme an der GWN
- GWK 110 Lahn, mit rd. 69% Entnahme an der GWN

### **Risikoabschätzung:**

#### **GWK 17:**

Aus den Rotliegend-Sandsteinen entlang der Nahetalstörung werden im Raum Bad Kreuznach rd. 6,2 Mio. m<sup>3</sup>/a Grundwasser gefördert. Auf Grund der Grundwasserabsenkungen in diesem Kluftgrundwasserleiter versickert Nahewasser über die Quartären Sedimente (Sande und Kiese) der Naheniederung in den Rotliegend-Grundwasserleiter. Da die Nahe das oberflächennahe Grundwasser in der Naheniederung stützt und stabile Grundwasserstände in den beobachteten Messstellen festzustellen sind, ist für den GWK 17 die Zielerreichung nicht gefährdet.

#### **GWK 80:**

Der quartäre Grundwasserleiter der Rheinniederung des Neuwieder Beckens ist mit max. 20 m relativ geringmächtig. Auf Grund seiner Zusammensetzung aus groben Kiesen und Geröllen, verbunden mit einem hohen Durchlässigkeits- und Speicherwert birgt dieser Grundwasserleiter die bedeutendsten Grundwasservorkommen im nördlichen Landesteil. Die Flachbrunnen für die öffentliche Trinkwasserversorgung und die Brauchwasserversorgung fördern einen hohen Anteil an Rheinuferfiltrat. An echtem Grundwasser werden durch die Entnahmen in diesem GWK 65,8% der Grundwasserneubildung aus Niederschlag beansprucht. Die gute hydraulische Anbindung an Rhein und Mosel ermöglichen hohe Entnahmen bei geringer Absenkung des Grundwasserspiegels. Verbunden mit stabilen Grundwasserständen in den beobachteten Messstellen ist für den GWK 80 die Zielerreichung nicht gefährdet.

#### **GWK 110:**

Die Entnahmen erscheinen mit 69,7% der Neubildung überdurchschnittlich hoch. Da lediglich 3 % der Fläche des GWK auf rheinland-pfälzischem Gebiet liegen und sich die Entnahmen im hessischen Landesteil auf etwa 20 % der Neubildung belaufen, ist für den GWK die Zielerreichung nicht gefährdet.

Damit wird in zwei Grundwasserkörpern des Bearbeitungsgebiets Mittelrhein derzeit der gute mengenmäßige Zustand nicht erreicht (siehe.

### **Chemischer Zustand**

Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein befinden sich auf rheinland-pfälzischem Teilgebiet insgesamt 41 Grundwasserkörper, davon sieben zu weniger als 50% ihrer Fläche. Diese landesgrenzüberschreitenden Grundwasserkörper reichen nach Hessen und Nordrhein-Westfalen. Ihre abschließende Zustandsbewertung erfolgt durch das jeweilige Nachbarbundesland.

Das WRRL-Messnetz im BG Mittelrhein umfasst 81 regelmäßig untersuchte Messstellen des oberen sowie vier des tieferen Grundwassers. Die mittlere Messnetzdichte im oberflächennahen Grundwasser beträgt lediglich 1/99 km<sup>2</sup>. Durch Hinzuziehung von Messstellen aus weiteren Messnetzen erfolgte die für eine belastbare Zustandsbewertung erforderliche Verdichtung.

Von den 41 Grundwasserkörpern des BG Mittelrhein müssen nach dem vorliegenden Prüfergebnis 10 Grundwasserkörper als im schlechten chemischen Zustand bewertet werden bzw. sind gefährdet, den guten chemischen Zustand bis zum Zieljahr 2021 zu erreichen (siehe Abbildung 11). Dies bedeutet eine marginale Änderung gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplans<sup>6,7</sup>, die jedoch nicht als eine Zustandsänderung anzusprechen, sondern vielmehr auf eine verbesserte Datenlage zurückzuführen ist.

Die Einstufung als „chemisch schlecht“ ist allein auf erhöhte Stickstoffeinträge aus diffusen Quellen zurückzuführen, im Wesentlichen als Folge der Düngemittelanwendung bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Außer Nitrat spielen andere mit Qualitätsnorm bzw. Schwellenwerten versehene Parameter in den rheinland-pfälzischen Grundwasserkörpern des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein bei der Bewertung des chemischen Zustands keine Rolle. Auch liegen keine signifikanten Belastungen aus Punktquellen sowie aus diffusen Quellen von Siedlung oder Verkehr mit relevanter Flächenausdehnung vor.

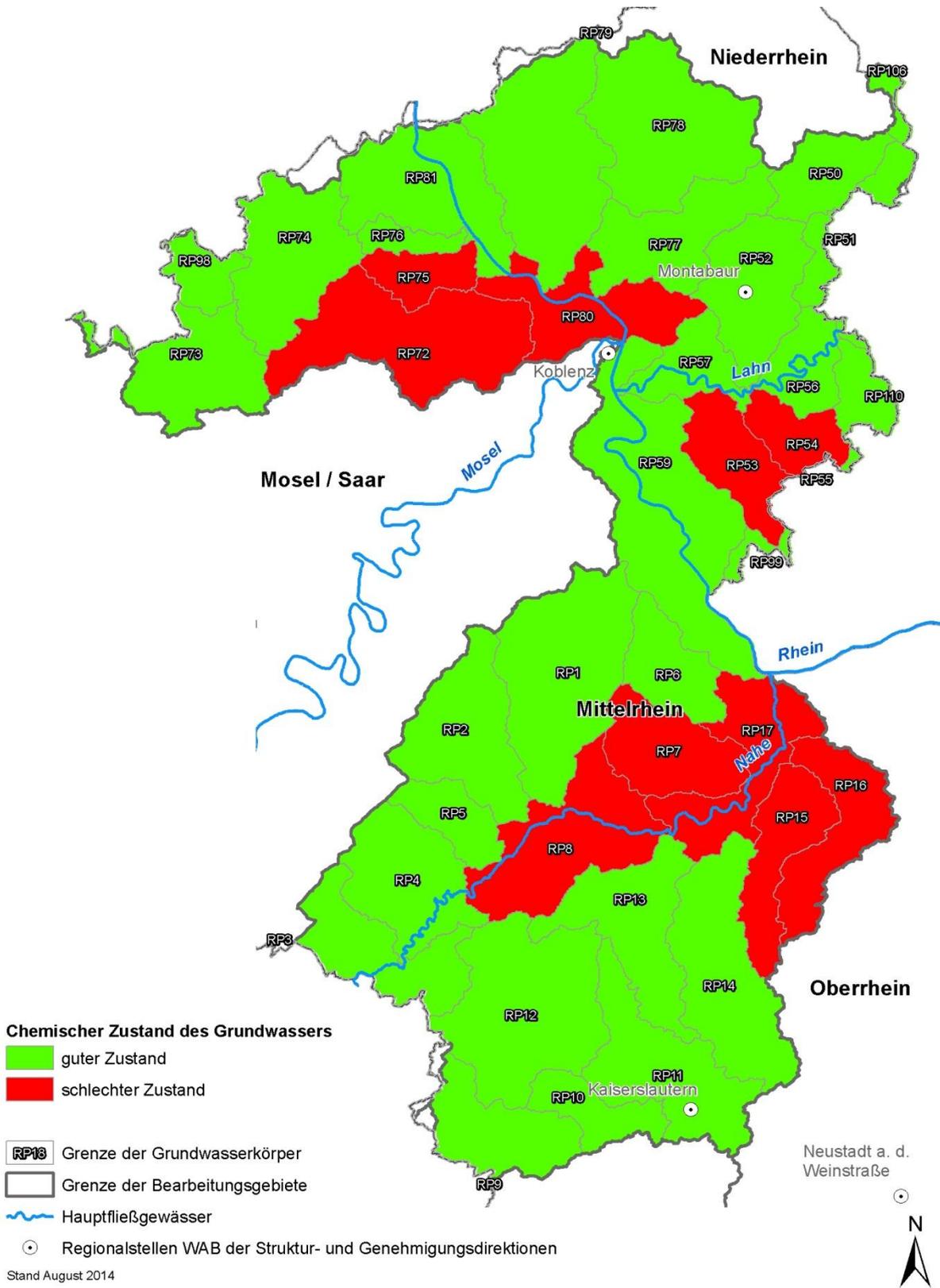
„Chemisch schlechte GWK“ finden sich in Rheinhessen, das mit einem landwirtschaftlich genutzten Flächenanteil von bis zu 85% zu den am intensivsten bewirtschafteten Regionen in Deutschland zählt. Der zum BG Mittelrhein gehörende Anteil Rheinhessens wird vorwiegend weinbaulich genutzt. Darüber hinaus finden sich „chemisch schlechte GWK“ im unteren Nahetal (landwirtschaftlich genutzter Flächenanteil 45%, i. W. Weinbau mit 18%), im Neuwieder Becken (landwirtschaftlich genutzter Flächenanteil 43%) sowie in der Pellenz (landwirtschaftlich genutzter Flächenanteil 51%). Auch in zwei GWK des Taunus treten gegenüber der Qualitätsnorm leicht erhöhte Nitratwerte auf. Trotz der relativ kleinparzellierten



Landwirtschaft summiert sich diese Flächennutzung bezogen auf die Gesamtfläche eines GWK bis zu 55% auf.

Während im Neuwieder Becken und auch im Bereich der Pellenz die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate bei relativ hohen 120 bis 130 mm/a mit entsprechend hohem Stoffumsatzpotential liegt, beträgt diese in Rheinhessen lediglich 20 bis 60 mm/a. Im Taunus und im unteren Nahetal liegen diesbezüglich mit 50 bis 80 mm/a mittlere Verhältnisse vor. Je geringer die Grundwasserneubildung und je höher die Grundwasserflurabstände, desto verzögerter wird eine Erfolgsansprache eingeleiteter Maßnahmen zur Minderung der Nitrateinträge in das Grundwasser erfolgen.

Die mit der Aktualisierung der Bestandsaufnahme erstmals durchzuführende Trendanalyse lässt signifikante Tendenzen bezogen auf die Gesamtfläche eines Grundwasserkörpers nicht erkennen. Trends an einzelnen Messstellen sind stets einzugsgebietsbezogen. Von den 23 Trendmessstellen im BG Mittelrhein zeigen drei einen fallenden und zwei einen steigenden Nitratrend.



**Abbildung 11: Chemischer Zustand der GWK im BG Mittelrhein**

## 4.5 Klima/Luft

### Klima<sup>5</sup>:

In Rheinland-Pfalz beträgt die bereits eingetretene Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperatur rd. + 1,3 °C im Zeitraum zwischen 1881 bis 2012 und liegt damit über dem Wert der mittleren Erwärmung für Deutschland von rd. +1,2 °C. Bis Ende 2100 wird für Rheinland-Pfalz verglichen mit der Referenzperiode (1971 – 2000) eine weitere mittlere Erwärmung (je nach Szenario, d.h. je nach der Höhe der anthropogenen Treibhausgasemissionen) zwischen 1,5 und 4 °C errechnet.

Nach diesen Szenarien werden heiße Tage zukünftig häufiger werden, ebenso wie Hitzeperioden. Gleichzeitig steigt die durchschnittliche Dauer einer Hitzeperiode.

Im Klimawandelbericht 2013<sup>5</sup> des Landes Rheinland-Pfalz heißt es:

„Unter den 20 wärmsten Jahren seit Beginn der Wetteraufzeichnungen in Rheinland-Pfalz im Jahre 1881 liegen allein 18 im Zeitraum von 1989 bis 2012.

Bei der Niederschlagsmenge ergibt sich für das Gesamtjahr ein positiver Trend von +11,1 % in den vergangenen gut 130 Jahren. Westwindwetterlagen sind in den letzten 50 Jahren tendenziell häufiger geworden, verbunden mit einer Erhöhung der mittleren Niederschläge im Winter, insbesondere in den Mittelgebirgslagen Eifel, Hunsrück und Pfälzer Wald. Vor allem der Frühling (+16,1 %) und der Winter (+28,6 %) sind nahezu in ganz Rheinland-Pfalz deutlich feuchter geworden. Auch winterliche Starkniederschläge haben an Intensität und Häufigkeit zugenommen.

Die Sommermonate zeigen hingegen eine leicht fallende Tendenz (-3,4 % im Mittel) der Niederschlagsmenge. Bei aller Unsicherheit über das künftige Ausmaß der Veränderungen der Temperatur und des regionalen Niederschlags werden sich die beobachteten Trends nach den vorliegenden regionalen Klimaprojektionen auch künftig fortsetzen. Generell müssen wir uns auf häufigere Extremwetterereignisse wie zum Beispiel stärkere und länger anhaltende Hitzeperioden einstellen. Rheinhessen, der Oberrheingraben und das Koblenz-Neuwieder Becken gehören dabei schon heute zu den trockensten Regionen von Deutschland. Sie gelten als besonders vulnerable Regionen.“

Damit ist die Gefahr einer verstärkten Niedrigwasserführung bis hin zur Austrocknung (im Einzelfall) der Fließgewässer in den Spätsommermonaten gegeben.

**Trend:** Der effektive CO<sub>2</sub>-Ausstoß hatte in 1997 einen Höchststand und ist seitdem tendenziell rückläufig. Dies gilt auch für den nach der Verursacherbilanz (bei Berücksichtigung des Stromimports) für Rheinland-Pfalz berechneten Wert. Der Anteil erneuerbarer Energien, die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner und die Energieproduktivität sind durch einen positiven Trend gekennzeichnet. Hinsichtlich des Klimawandels ist von einer Zunahme von Extremwetterereignissen auszugehen. Ein Gesamttrend ist nicht eindeutig abschätzbar.

## **Luft<sup>31</sup>:**

Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht betreibt im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten zur Kontrolle der Luftqualität ein Zentrales Immissionsmessnetz (ZIMEN)<sup>31</sup> das zur Zeit 28 Messstationen umfasst, an denen verschiedene Luftschadstoffe und Wetterdaten fortlaufend ermittelt und aufgezeichnet werden.

Die Ergebnisse der langjährigen Messreihen bestätigen den Erfolg der Anstrengungen zur Luftreinhaltung in vielen Bereichen: Die Verläufe der Jahresmittelwerte der maßgeblichen Luftverunreinigungen zeigen im Allgemeinen nach unten.

**Trend:** Die Entwicklung der Immissionen ist nach dem jetzigen Kenntnisstand mit der Grundlage und Umsetzung nach dem BImSchG als positiv zu bewerten.

Insgesamt wird das Schutzgut Klima/Luft in der Trendbewertung sowohl negativ wie positiv bewertet. Eine einzelne Bewertung der Trendvorhersage ist nicht möglich, da man die Bereiche Klima und Luft nicht gegeneinander aufrechnen kann.

## **4.6 Landschaft**

Im rheinland-pfälzischen Teil des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein überwiegen mit 46 % die Waldflächen Flächen.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen nehmen 43% ein, während bebaute Flächen einen Anteil von 10 % und Wasserflächen einen Anteil von 1 % verzeichnen.

Im Bereich des Mittelrheins und der Nahe wird intensiver Weinbau betrieben.

Wie in Kapitel 4.3 bereits angeführt, beträgt in Rheinland-Pfalz derzeit der tägliche Flächenverbrauch für Siedlungsflächen und Verkehrswege etwas mehr als 1 ha. Damit ist das von der Bundesregierung im Jahr 2002 formulierte Nachhaltigkeitsziel<sup>16</sup> für Rheinland-Pfalz bereits jetzt erreicht.

**Trend:** Insgesamt zeichnet sich daher für das Schutzgut Landschaft eine positive Trendentwicklung ab.

## **4.7 Kultur- und Sachgüter**

Die großen Kulturlandschaftsräume im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein werden von den Mittelgebirgen Westerwald und Taunus sowie den Flusstälern bzw. Talweitungen des Rheines, der Lahn, der Ahr und der Nahe in ihrer Unterschiedlichkeit und Einzigartigkeit geprägt.

---

<sup>31</sup>Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Zentrales Immissionsmessnetz. Ergebnisse der Luftreinhaltung abrufbar unter: <http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/>, aufgerufen am 01.10.2014

Das Obere Mittelrheintal gehört zu den eindrucksvollsten Kulturlandschaften Deutschlands und wurde im Juni 2001 von der UNESCO als fortbestehende Kulturlandschaft in die Liste des Welterbes aufgenommen.

Sichtbare Zeugnisse der jahrhundertlangen vielfältigen Bewirtschaftung sind typische Nutzungsformen und Kulturlandschaftselemente wie z. B. der Wein- und Obstanbau, Hecken- und Baumreihen, Niederwälder, extensiv genutzte Biotopstrukturen und zahlreiche Baudenkmäler. Zu den Kulturdenkmälern gehören im Bearbeitungsgebiet zahlreiche Kirchen, Ortsbilder sowie Burgen und Schlösser vor allem entlang des Rheins.

Die bedeutsamen Kulturlandschaften sind in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung des Landschaftscharakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes zu erhalten und behutsam weiter zu entwickeln.

Nach dem Raumordnungsbericht von 2013<sup>27</sup> unterliegen die Kulturlandschaften in Rheinland-Pfalz nach wie vor einem hohen Umwandlungsdruck durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Belastung durch linienhafte Infrastrukturen. Es besteht die Gefahr, dass die (Kultur-) Landschaftsräume durch den Verlust charakteristischer Strukturelemente sowohl in ökologischer wie auch in erlebnisorientierter Hinsicht ihre Bedeutung und Eigenständigkeit verlieren.

**Trend:** Insgesamt zeichnet sich eine negative Trendentwicklung ab.

#### **4.8 Fazit der Bestandsaufnahme und des Umwelttrends im Überblick**

Die Bestandsaufnahme der Umweltschutzgüter und deren Umwelttrends bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms werden in Tabelle 11 zusammengefasst:

Trendbewertung:

- ↘ negative Trendbewertung
- keine Trendänderung
- ↗ positive Trendbewertung

Tabelle 11: Tabellarische Zusammenfassung des Umweltrends der Schutzgüter bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms (Nullvariante)

<b>Schutzgüter</b>	<b>Indikator/Ziel</b>	<b>Trend</b>
<b>Mensch/Gesundheit</b> Lärm Badegewässer Trinkwasser	Verringerung der Lärmbelastungen Badegewässerqualität Trinkwasserqualität	↗
<b>Tiere/Pflanzen</b> Artenbestand Artenschutz Schutzgebiete	Stabilisierung und Erhöhung der Bestände Erfolg von Schutzmaßnahmen Steigende Zahl und Größe	●
<b>Boden</b> Sparsamer Umgang mit Grund und Boden Abbau von Schadstoffbelastungen	Siedlungs- und Verkehrsfläche: Rückgang des Wachstums Altlastensanierte Flächen: Zahl/Größe	↘
<b>Wasserhaushalt</b> Oberflächengewässer Grundwasser Gewässerstruktur Hochwasserschutz	Verbesserung des chemisch biologischen Zustandes Verringerung der Nitratbelastung Schadstoffreduktion durch Altlastensanierung Verbesserter morphologisch – struktureller Zustand Zurückgewinnung von Retentionsflächen	↗ (siehe Anmerkung am Ende der Tabelle)
<b>Klima/Luft</b> Klima Luft	Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen Verringerung der Schadstoffemissionen	↗
<b>Landschaft</b> Schutzgebiete	Guter Erhaltungszustand	↘
<b>Kultur- und Sachgüter</b> Bodendenkmäler Denkmalschutz	Guter Erhaltungszustand Guter Erhaltungszustand	↘

**Anmerkung zum Schutzgut Wasserhaushalt:** Auch bei Nichtdurchführung des WRRL-Maßnahmenprogramms wären immer noch Maßnahmen im Rahmen von AKTION BLAU Plus<sup>9, 10</sup>, aufgrund aufgestellter Abwasserbeseitigungskonzepte oder z. B. der in der Landwirtschaft durchgeführten Programme Agrar-Umwelt-Landschaft (PAULa)<sup>12</sup> bzw. Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa) umzusetzen. Dadurch ist insgesamt ist eine positive Trendentwicklung zu verzeichnen, die durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms erheblich verstärkt wird.

## **5 Derzeitige für das Maßnahmenprogramm relevante Umweltprobleme (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 UVPG)**

Die derzeitigen für das Maßnahmenprogramm (MP) relevanten Umweltprobleme ergeben sich aus den Ergebnissen der erneuten Bestandsaufnahme nach WRRL in Rheinland-Pfalz und den daraus resultierenden wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen<sup>8</sup> des Bearbeitungsgebietes (BG) Mosel / Saar.

Folgendes Ergebnis der relevanten Umweltprobleme zur Umsetzung des MP liegt für das BG Mittelrhein vor:

### **I. Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer**

- Einschränkung des Lebensraums Fließgewässer durch den Gewässerausbau (z.B. Begradigung) und Nutzungen (z. B. Schifffahrt)
- Einschränkung der Reproduktion und Wiederbesiedlung durch mangelnde Erreichbarkeit von Lebensräumen (Laich-, Futter- und Aufwachshabitate)
- Veränderung der Gewässergüte (z. B. Temperatur) durch z.B. Stauhaltungen
- Fehlende Abflussdynamik in den Rückstaubereichen und Restwasserstrecken

### **II. Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffuse Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser**

- Beeinträchtigung der Gewässergüte von Fließ- und Stehgewässern durch Einleitungen von Kläranlagen, Industriebetrieben und diffuse Einträge aus der Landwirtschaft.
- Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch diffuse Belastungen.

### **III. Andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser**

- Ausreichende Mindestwasserregelung innerhalb von Restwasserstrecken bei der Wasserkraftnutzung.
- Einschränkung der Durchgängigkeit / Durchwanderbarkeit
- Einschränkung der Reproduktion und Weiterbesiedlung
- Veränderung der Gewässergüte (Temperatur)
- Fehlende Abflussdynamik

## 6 Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmenprogrammteile (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG)

Eine Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt für jedes Maßnahmenprogrammteil (MPT) zusammengefasst, wie unter Kapitel 2 beschrieben. Die Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wurde von der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde vorgenommen.

Bewertung der Umweltauswirkung:

- nicht umweltrelevant (neutral), da keine Hinweise auf materielle Wirkungen
- + positive Umweltauswirkungen (nicht erheblich)
- ++ erhebliche positive Umweltauswirkungen.

Negative oder gar erheblich negative Umweltauswirkungen treten nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde nicht auf. In Einzelfällen mögliche nachteilige Auswirkungen von Maßnahmen auf einzelne Schutzgüter können und müssen erst im Rahmen der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt werden.

### 6.1 MPT „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“

Tabelle 12: Auswirkungen beim MPT „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen	●	++	+	++	+	++	●

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Wasser und Landschaft werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteiles „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ (siehe Kapitel 2.1) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 12).

Wild lebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensbedingungen werden geschützt, die Vernetzungs- und Wanderkorridore erweitert. Die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden im aquatischen Lebensraum weiterentwickelt.

Die oberirdischen Gewässer sollen sich bis 2015, spätestens jedoch bis 2027, in einem guten ökologischen und chemischen Zustand befinden und sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet und der Entstehung von Hochwasser vorgebeugt wird. Die natürliche Wasserrückhaltung und Wasserspeicherung der Fließgewässer werden verbessert.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft werden nachhaltig gesichert. Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

## 6.2 MPT „Verbesserung / Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“

**Tabelle 13: Auswirkungen beim MPT „Verbesserung / Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“**

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit	○	++	○	++	○	○	○

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Wasser werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteils „Verbesserung/Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“ (siehe Kapitel 2.2) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 13).

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist wichtig für die katadromen (z. B. Aale) und anadromen (z. B. Lachse) Fischarten. Durch die Erreichbarkeit der Laich- und Aufwuchshabitate wird die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im aquatischen Lebensraum weiterentwickelt und gesichert. Ebenso wird potamodromen Arten innerhalb des Fließgewässersystems das Wandern zwischen Laich- und Aufwuchsgebieten erleichtert.

Bei der konkreten Maßnahmenplanung muss selbstverständlich durch Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange (z. B. Entwicklungs- und

Erhaltungsziele für Natura 2000-Gebiete) sichergestellt werden, dass das Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt nicht erheblich negativ beeinflusst wird. Im Einzelfall bedeutet dies eine Abwägung, welches die jeweils vorrangige Art oder das vorrangige Ziel ist. Wesentliche Aspekte sind hierbei beispielsweise das Vorhandensein von Sekundärbiotopen oder das Vorkommen bedrohter Arten (z. B. einheimische Edelkrebse durch die Krebspest).

Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

### 6.3 MPT „Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer“

#### 6.3.1 „Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer“

Tabelle 14: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer“

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer	○	++	+	++	+	+	○

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Wasser werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteils „Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer“ (siehe Kapitel 2.3.1) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 14).

Die Reduzierung der Stickstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung sowie die Reduzierung der punktuellen Einträge durch Maßnahmen wie z. B. Kläranlagenertüchtigung führen zu einer Verminderung der Eutrophierung von Fließ- und Stehgewässern sowie der Meeresumwelt. Weiterhin dienen sie dem Schutz des Grundwassers, v.a. wird eine Trendumkehr bei den Nitratbelastungen zu erwarten sein. Die Maßnahmen führen im Ergebnis zu einer Erhöhung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer, zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes insbesondere der biologischen Komponente der Wasserpflanzen sowie zur Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit des Grundwassers.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

### 6.3.2 „Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer“

Tabelle 15: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer“

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer	○	++	+	++	○	+	○

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Wasser werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteils „Reduzierung des Phosphoreintrags in die Gewässer“ (siehe Kapitel 2.3.2) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 15).

Die Reduzierung der Phosphoreinträge führt zu einer Verminderung der Eutrophierung von Fließ- und Stehgewässern. Zielführende Maßnahmen können z. B. Kläranlagenertüchtigung, Ertüchtigung der Mischwasserbehandlungsanlagen, Schaffung von Gewässerrandstreifen, erosionsvermindernde Bodenverarbeitung sowie Optimierung der landwirtschaftlichen Düngung sein. Die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließ- und Stehgewässer wird dadurch erhöht und somit eine Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer erreicht.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

### 6.4 MPT „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“

Tabelle 16: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	+	++	+	++	+	+	○

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Wasser werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteils „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“ (siehe Kapitel 2.4) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 16).

Durch die Maßnahmen (siehe Kapitel 2.4) wird die Qualität von Grundwasser - und den Oberflächengewässern verbessert und die Schadstoffbelastung von aquatischen Organismen (einschließlich Meereslebewesen) sowie von Sedimenten und Schwebstoffen verringert. Im Ergebnis ist eine Erhöhung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer, eine Verbesserung des chemischen Zustandes des Grundwassers sowie der Oberflächengewässer, sowie eine Verbesserung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern und eine Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässerorganismen wie z. B. Fische, Krebse, Muscheln und Wasserpflanzen zu erwarten. Auch dienen sie der Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit des Grundwassers sowie seinem Schutz.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

## 6.5 MPT „Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Gewässer durch Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser“

Tabelle 17: Auswirkungen beim MPT Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser

Programmteil des MP	Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. -interesse						
	Mensch/ Gesundheit	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- und Sach- güter
Wasserentnahmen und Überleitung von Wasser	○	++	+	++	○	○	○

Die Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Wasser werden aufgrund des Maßnahmenprogrammteils „Wasserentnahmen und Überleitung von Wasser“ (siehe Kapitel 2.5) nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde erheblich verbessert (siehe Tabelle 17).

Durch einen ausreichenden Mindestwasserabfluss, gewährleistet z. B. durch eine moderate Senkung der Grundwasserentnahmen, wird die hydrologische Funktionsfähigkeit der betroffenen Fließgewässerabschnitte verbessert und damit zur ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer beigetragen. Hinzu kommt, dass

grundwasserabhängige Landökosysteme durch angepasste Grundwasserentnahmen ebenfalls profitieren.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

## **6.6 Maßnahmenprogrammteil Erreichen des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers**

Da, wie in Kapitel 4.4.2 dargelegt, festgestellt wurde, dass alle Grundwasserkörper im BG Oberrhein sich in einem „guten mengenmäßigen Zustand“ befinden, besitzt dieses Maßnahmenprogrammteil daher keine Relevanz für das BG Mittelrhein. Somit war eine Bewertung voraussichtlicher erheblicher negativer Umweltauswirkungen nicht erforderlich.

## **6.7 Reduzierung sonstiger Belastungen (Wärmeeinleitungen)**

Im BG Mittelrhein wurden keine sonstigen Belastungen festgestellt, daher besitzt dieses Maßnahmenprogrammteil keine Relevanz für das BG. Somit war eine Bewertung voraussichtlicher erheblicher negativer Umweltauswirkungen nicht erforderlich.

## **7 Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG)**

Wie aus Kapitel 6 ersichtlich, lassen sich auf der derzeitigen Planungsebene keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen ausmachen. Im Rahmen des Monitorings (siehe Kapitel 9) wird die Umsetzung der Maßnahmenprogrammteile ständig überwacht.

## **8 Prüfung von Planungsalternativen (§ 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG)**

Die wichtigsten Kriterien bei der Festlegung möglicher vernünftiger Alternativen<sup>32</sup> sind die Ziele und der geografische Anwendungsbereich eines Plans oder Programms. Beim Maßnahmenprogramm werden meist verschiedene Alternativen innerhalb eines Maßnahmenprogrammteils geprüft (z. B. verschiedene Möglichkeiten der hydromorphologischen Verbesserungen innerhalb eines Wasserkörpers, die auf lange Zeit greifen).

---

<sup>32</sup> Europäische Kommission (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Luxemburg. Seite 32, 5.13 und 5.14.

Die ausgewählten Alternativen sollten realistisch sein. Ein Grund für die Prüfung von Alternativen ist die Suche nach Möglichkeiten, mit denen erhebliche negative Umweltauswirkungen eines vorgelegten Plans oder Programms verringert oder verhindert werden können. Obgleich dies in der Richtlinie nicht vorgeschrieben ist, sollte der endgültige Entwurf des Plans oder Programms im Idealfall derjenige sein, mit dem die in Artikel 1 genannten Ziele am besten erreicht werden können. Es gibt keine bekannten erheblichen negativen Auswirkungen der Umsetzungsziele des Maßnahmenprogramms, die sowohl die Nutzungen als auch die Belastungen (z. B. Verbau) berücksichtigen. Die Prüfung von Alternativen kann erst Gegenstand der Ausführungsplanung werden.

## **9 Monitoring (§ 14 g Abs. 2 Satz 1 Nr. 9 UVPG)**

Nach § 14 m UVPG sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung eines SUP-pflichtigen Plans oder Programms ergeben, zu überwachen. Damit sollen insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können. Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind mit der Annahme des Plans oder Programms auf der Grundlage der Angaben im Umweltbericht festzulegen. In einigen Fällen kann es außerdem erforderlich sein, die Überwachungsmechanismen während der Durchführung des Plans oder Programms anzupassen. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)<sup>33</sup> schließt diese Möglichkeit in geeigneten Fällen nicht ausdrücklich aus.

Diese „Monitoring“ genannte Verpflichtung korrespondiert mit den sich aus Artikel 10 WRRL ergebenden, und in den § 9 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011 sowie § 9 der Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 konkretisierten Überwachungsprogrammen. Diese Überwachungsprogramme müssen ausdrücklich den Anforderungen an das Monitoring nach § 14m UVPG entsprechen.

Aus Sicht der WRRL ist es Ziel dieser Überwachungsprogramme, einheitliche und vergleichbare Aussagen über den Gewässerzustand sowohl im Einzugsgebiet des Rheins insgesamt als auch in ihren Teileinzugsgebieten zu erhalten.

Das Überwachungsnetz ist so ausgelegt, dass sich umfassende und zusammenhängende Erkenntnisse zum ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper gewinnen lassen.

---

<sup>33</sup> UVPG (1985): „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.“

Dem Land liegen umfangreiche Erkenntnisse über den Zustand der Umwelt in Rheinland-Pfalz vor. Diese Erkenntnisse beruhen unter anderem auch auf umfangreichen Messnetzen zur Erfassung wasserwirtschaftlich bedeutsamer Kenngrößen. Diese Messnetze werden bei Bedarf oder für aktuelle Fragestellungen durch Sondermessprogramme ergänzt. Erläuterungen und Messergebnisse sind über folgende Internetseiten zugänglich:

[www.wasser.rlp.de](http://www.wasser.rlp.de)<sup>34</sup> ; [www.geoportal-wasser.rlp.de](http://www.geoportal-wasser.rlp.de)<sup>35</sup> ; [www.messdaten-wasser.rlp.de](http://www.messdaten-wasser.rlp.de)<sup>36</sup>

Die bestehenden Messnetze werden auch zur Erfüllung der Berichtspflichten auf der Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie ([www.wrrl.rlp.de](http://www.wrrl.rlp.de)<sup>37</sup>) herangezogen. Folgende Messnetze werden zur Zeit Rheinland-Pfalz weit betrieben (Zahlen gerundet):

- **Niederschlag:**

50 automatische Stationen (Ombrometer)

- **Wasserstand und Durchfluss von Gewässern:**

150 Pegel, zwei Drittel mit Datenübertragung (DFÜ) ausgestattet

- **Biologische Fließgewässerüberwachung:**

Es wurden rund 1000 Messstellen für die biologische Gewässerüberwachung und ökologische Zustandsbewertung gemäß WRRL ausgewählt. Zusätzliche 400 Messstellen stehen für ein weitergehendes „Landesprogramm“ zur Verfügung. Die Beprobungen finden in Abständen von maximal 6 Jahren statt. Die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten/Phytobenthos und Phytoplankton werden nicht an allen Messstellen bestimmt.

- **Physikalisch/ chemische Überwachung der Fließgewässer:**

Es gibt sieben ortsfeste automatisierte Untersuchungsstationen. Hier findet eine kontinuierliche Messung (von mindestens Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit) durch eine automatische Probenahme statt. Landesweit werden 110 Messstellen monatlich beprobt.

Wichtige Parameter sind Summenkenngößen, Nährstoffe, Mineralstoffe, anorganische und organische Spurenstoffe. Die Schwebstoffgewinnung findet mittels Zentrifuge an sieben Messstellen an Rhein, Mosel, Saar, Nahe und Lahn

---

<sup>34</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zu Untersuchungen an Gewässern abrufbar unter <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

<sup>35</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Karten und Daten rund um das Wasser, abrufbar unter <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

<sup>36</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Messdatenauskunft Wasser abrufbar unter <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2035/> oder [www.messdaten-wasser.rlp.de](http://www.messdaten-wasser.rlp.de), aufgerufen am 01.10.2014.

<sup>37</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie und deren Umsetzung abrufbar unter <http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

statt. Ziel ist insbesondere die Untersuchung auf Schwermetalle und organische Spurenstoffe.

- **Behördliche Kontrolle von Abwassereinleitungen:**

Kontrolliert werden 680 kommunale und 120 industrielle Direkteinleiter. Die Überwachungshäufigkeit beträgt je nach Relevanz etwa zwei- bis achtmal pro Jahr.

- **Gewässerstruktur (Morphologie):**

Die Ergebnisse der erstmaligen Erhebung an Gewässern ab einem Meter Breite in 100-m-Abschnitten wurden 2001 veröffentlicht. Seitdem ist die Gewässerstrukturgütekartierung in den einzelnen Wasserkörpern sukzessive aktualisiert worden. Zudem findet eine Aktualisierung gezielt bei der Durchführung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen statt. Informationen zur Gewässerentwicklung sind hier zu finden: [www.aktion-blau-plus.rlp.de](http://www.aktion-blau-plus.rlp.de)

- **Radioaktivitätsbestimmungen:**

Im Rahmen des Strahlenschutzvorsorgegesetzes und der Richtlinie zur Überwachung kerntechnischer Anlagen (REI-RL) werden Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben aus Oberflächengewässern sowie Grundwasser, Rohwasser aus Wasserwerken, Abwasser, Klärschlamm und Deponiesickerwasser in der Regel zwischen ein- und viermal jährlich an ausgewählten Stellen überwacht. Insgesamt gibt es ca. 90 Messstellen.

- **Seeüberwachung:**

140 Seen werden an 250 Einzelmessstellen regelmäßig physikalisch/chemisch (z. B. Stickstoffverbindungen, Phosphate) und z. T. biologisch untersucht. Die Häufigkeit beträgt je nach Situation des Gewässers zwischen einmal pro Jahr und einmal in 10 Jahren. Zum Teil findet eine intensivierete Sauerstoffüberwachung statt. 70 dieser Seen sind Badegewässer und werden nach den Anforderungen der Badegewässerverordnung während der Badesaison durch die Gesundheitsämter mikrobiologisch überwacht. Informationen dazu stehen unter [www.badeseen.rlp.de](http://www.badeseen.rlp.de)<sup>38</sup>.

- **Grundwasserüberwachung:**

Es gibt 800 Grundwassermessstellen und 80 Quellschüttungsmessstellen zur Ermittlung der Grundwassermenge (wöchentliche Messung). Zur Ermittlung der Grundwasser-beschaffenheit stehen 1500 amtliche Grundwassermessstellen und 2500 Rohwassermessstellen der öffentlichen Wasserversorgung zur Verfügung. 300 ausgewählte Messstellen (90 Quellen, 50 Brunnen der

---

<sup>38</sup> Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zur Untersuchung und zur Qualität der Badeseen in Rheinland-Pfalz abrufbar unter: <http://www.badeseen.rlp.de/servlet/is/1100/> oder <http://www.badegewaesser.rlp.de/servlet/is/1100/> aufgerufen am 01.10.2014.

öffentlichen Wasserversorgung und 160 GW-Messstellen) wurden für die regelmäßige Untersuchung (zwischen zweimal pro Jahr und einmal in 6 Jahren) gemäß WRRL ausgewählt. Wesentliche Parameter sind Leit- und Summenparameter, Mineralien, Spurenmetalle, CKW, PAK, PSM.

- **Luftüberwachung:**

Es bestehen 28 telemetrisch betreute Luftmessstationen: [www.luft-rlp.de](http://www.luft-rlp.de)<sup>31</sup>. Darüber hinaus gibt es ca. 50 stationäre online-Messstellen zur Radioaktivitätsüberwachung der Luft in der Umgebung von Kernkraftwerken. Messdaten und Verläufe von 27 Messstationen im Landesgebiet von Rheinland-Pfalz und Saarland werden unter [www.strahlung-rlp.de](http://www.strahlung-rlp.de)<sup>39</sup> veröffentlicht.

Angesichts dieser umfangreichen Datenerhebungen über den Zustand der Umwelt in Rheinland-Pfalz können die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms daher ohne Vornahme weiterer Untersuchungen bewertet werden.

**Naturschutz und Landespflege:**

Grundlage hierfür ist unter anderem insbesondere Artikel 6 Absatz 1 und Artikel 11 der FFH-Richtlinie. In Rheinland-Pfalz hat eine vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht betreute Grunddatenermittlung stattgefunden. Für alle FFH- und VSG-Gebiete werden Bewirtschaftungspläne erstellt, die Ziele und Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung der Gebiete aufzeigen. Deren Erarbeitung soll bis 2015 abgeschlossen sein.

Das Land Rheinland-Pfalz beteiligt sich an der Datenerfassung und Stichprobenerhebung für das bundesweite Monitoring zur Erstellung der Natura-2000-Berichte. Die Erhebungen werden vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht betreut, das sich auch an den bundesweiten fachlichen Arbeitsgruppen zu den Themen Monitoring, Bewertung und Berichtspflicht beteiligt.

Nationale Natura-2000-Berichte (jeweils zu FFH- und VS-RL) sind alle sechs Jahre zu erstellen. Der letzte Bericht wurde 2013 der EU-Kommission übermittelt.

Grundlage der Biotopbetreuung in allen Naturschutzgebieten und in ausgewählten gleichwertigen Gebieten und Flächen sind die für die betreffenden Gebiete erstellten Pflege- und Entwicklungspläne bzw. Entwicklungskonzepte des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht. Bei den ausgewählten gleichwertigen Gebieten und Flächen handelt es sich um naturschutzwürdige Gebiete

---

<sup>39</sup> Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung: Radioaktivitätsmesswerte. Dosisleistungsmesswerte in Rheinland-Pfalz und im Saarland abrufbar unter <http://www.mwkel.rlp.de/icc/c/Strahlenschutz/Radioaktive-Stoffe,-Abfaelle,-Vorsorge/Radioaktivaetsmesswerte/> oder [www.strahlung-rlp.de](http://www.strahlung-rlp.de), aufgerufen am 01.10.2014.

sowie um einzelne Naturdenkmale und zum Zwecke der Landespflege erworbene Eigentumsflächen des Landes. Diese dienen der Einschätzung und Steuerung des Bedarfs an Pflege-, Bewirtschaftungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Darüber hinaus werden im Rahmen der Vertragsnaturschutzprogramme die naturgerechte Pflege und Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen unterstützt. In diesem Rahmen werden ebenfalls Monitoring-Verfahren und Erfolgskontrollen durchgeführt. Eigene Monitoring-Maßnahmen finden zudem in der Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung statt.

## **10 Nichttechnische Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 UVPG)**

Die Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) des Europäischen Parlamentes und des Rates gilt europaweit für das Grundwasser, die Seen, die Fließgewässer von den Quellen bis zu den Mündungen in die Meere sowie für die Küstengewässer der ersten Seemeile. Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist seit dem Inkrafttreten im Jahr 2000 die Erreichung des „guten Zustands“ in allen Gewässern innerhalb von 15 Jahren, bei max. 2-maliger Fristverlängerung (je sechs Jahre) innerhalb von 27 Jahren, also spätestens 2027 soll das Ziel des guten Zustands erreicht sein.

Zukünftig müssen die Bäche und Flüsse einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand aufweisen, was zum Teil erhebliche Anstrengungen sowohl im Hinblick auf die weitere Reduzierung stofflicher Belastungen (Nährstoffe, chemische Schadstoffe), als auch im Hinblick auf die Gewässerstrukturen (Beschaffenheit der Sohle und der Uferbereiche) erfordern wird. Die Verbesserung der Durchgängigkeit (z. B. an Wehren und Abstürzen) für Fische und wassergebundene Organismen zur Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit ist für die Gewässerbiologie ein weiteres wichtiges Ziel. Bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern, bei denen der definierte gute Zustand nicht erreicht werden kann, ist zumindest das „gute ökologische Potenzial“ zu erreichen.

Für das Grundwasser gelten erstmals verbindliche Anforderungen an den chemischen und mengenmäßigen Zustand. Mit der WRRL wurden europaweit erstmals für das Grundwasser selbst geltende Qualitätsnormen vorgegeben. Zudem sind nationale Schwellenwerte für weitere Stoffe festzulegen, die für die Bewertung des chemischen Zustands des Grundwassers relevant sein können. Bei Grundwasserleitern mit signifikant steigenden Schadstoffbelastungen muss zumindest eine Trendumkehr erreicht werden.

Zusammenfassend lassen sich erheblich positive Umweltauswirkungen (siehe Tabelle 18) auf die Schutzgüter Tiere/Pflanzen sowie Wasser feststellen. Das Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Mittelrhein wirkt sich ausschließlich

positiv aus. Nach Einschätzung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde sind negative Auswirkungen nicht zu erwarten. Vor allem wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensbedingungen eingeschlossen, werden geschützt und die wichtigen Vernetzungs- und Wanderkorridore erweitert. Die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wird im aquatischen Lebensraum weiterentwickelt. Die natürliche Wasserrückhaltung und Wasserspeicherung der Fließgewässer werden verbessert.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft werden nachhaltig gesichert.

**Tabelle 18: Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

<b>Schutzgüter</b>	<b>Auswirkung des Maßnahmenprogramms</b>	<b>Erheblichkeit der Auswirkung</b>
<b>Mensch/Gesundheit</b>	positiv	gering
<b>Tiere/Pflanzen</b>	positiv	erheblich
<b>Boden</b>	positiv	gering
<b>Wasser</b>	positiv	erheblich
<b>Klima/Luft</b>	positiv	gering
<b>Landschaft</b>	positiv	gering
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	keine Auswirkung	nicht betroffen

Angesichts der umfangreichen Datenerhebungen über den Zustand der Umwelt in Rheinland-Pfalz können die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms ohne Vornahme weiterer Untersuchungen bewertet werden. Das Maßnahmenprogramm im Bereich des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein wird sich nach überschlägiger Prüfung in der Regel auf die Schutzgüter positiv, zumindest aber nicht negativ auswirken.

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung sind daher keine weiteren Untersuchungen zur Erstellung des Umweltberichtes erforderlich.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum .....	3
Abbildung 2: Natura 2000 – Gebiete im BG Mittelrhein .....	29
Abbildung 3: Naturschutzgebiete im BG Mittelrhein .....	30
Abbildung 4: Täglicher Flächenverbrauch in Rheinland-Pfalz <sup>27</sup> .....	31
Abbildung 5: Zahl der WK pro ökologische Zustandsklasse im BG Mittelrhein.....	33
Abbildung 6: Ökologischer Zustand der OWK (Fließgewässer) im BG Mittelrhein ....	37
Abbildung 7: Chemischer Zustand der OWK (Fließgewässer) ohne ubiquitäre Stoffe im BG Mittelrhein .....	39
Abbildung 8: Ökologischer Zustand der OWK (Stehgewässer) im BG Mittelrhein.....	41
Abbildung 9: chemischer Zustand der OWK (Stehgewässer) ohne ubiquitäre Stoffe im BG Mittelrhein .....	42
Abbildung 10: „Erheblich veränderte Wasserkörper“ HMWB im BG Mittelrhein .....	44
Abbildung 11: Chemischer Zustand der GWK im BG Mittelrhein.....	51

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Mensch / Gesundheit.....	14
Tabelle 2: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Tiere / Pflanzen .....	15
Tabelle 3: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Boden .....	17
Tabelle 4: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Wasser .....	22
Tabelle 5: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Klima / Luft.....	24
Tabelle 6: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Landschaft.....	25
Tabelle 7: Ziele des Umweltschutzes – Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	25
Tabelle 8: Matrix der Veränderungen bei der ökologischen Zustandsbewertung der OWK (Fließgewässer) im BG Mittelrhein. Oben: Verbesserungen, unten: Verschlechterungen. Zahlen in Klammern: HMWB Fälle, bei denen das ökologische Potenzial bestimmt wurde .....	34
Tabelle 9: Ökologische Zustands-/Potenzialbewertung an den Bundeswasserstraßen im BG Mittelrhein im Vergleich zum 1. BWP. Die Bewertung der Oberen Lahn erfolgt durch Hessen.....	35
Tabelle 10: Europäische Qualitätsnormen und nationale Schwellenwerte des Grundwassers.....	47
Tabelle 11: Tabellarische Zusammenfassung des Umwelttrends der Schutzgüter bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms (Nullvariante) .....	55
Tabelle 12: Auswirkungen beim MPT „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ .....	57
Tabelle 13: Auswirkungen beim MPT „Verbesserung / Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit“ .....	58
Tabelle 14: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Gewässer“ .....	59
Tabelle 15: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Phosphoreinträge in die Gewässer“ .....	60
Tabelle 16: Auswirkungen beim MPT „Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer“ .....	60
Tabelle 17: Auswirkungen beim MPT Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser.....	61
Tabelle 18: Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	68



Tabelle 19: Natura 2000: FFH-Gebiete im BG Mittelrhein .....	80
Tabelle 20: Natura 2000: Vogelschutzgebiete im BG Mittelrhein.....	83
Tabelle 21: Naturschutzgebiete im BG Mittelrhein.....	84
Tabelle 22: Wasserkörperbewertung im BG Mittelrhein .....	93

## Literaturverzeichnis

Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.

[http://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2) aufgerufen am 01.10.2014.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2005): Nationales Klimaschutzprogramm 2005. Beschluss der Bundesregierung vom 13. Juli 2005. Sechster Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Co2-Reduktion“ erschienen in der Reihe Umweltpolitik des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 1. Auflage, August 2005, Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt vom Bundeskabinett am 07. November 2007 beschlossen. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Stand Oktober 2007, 3. Auflage (August 2011), Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Die Wasserrahmenrichtlinie. Auf dem Weg zu guten Gewässern – Ergebnisse der Bewirtschaftungsplanung 2009 in Deutschland. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 1. Auflage, Mai 2010, Berlin.

Common Implementation Strategy (2002): Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern. CIS-Arbeitsgruppe 2.2.

Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (2009): Bewirtschaftungsplan 2010-2015 des Bearbeitungsgebiets Mosel-Saar. Hrsg. Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (IKSMS), Dezember 2009, Trier. <http://www.wrrl.rlp.de> aufgerufen am 01.10.2014.

LAWA (2013): Anhang 2: Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) – Version 2.0, Stand Juli 2013. AG. Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), AN. Planungsbüro Koenzen, Universität Duisburg-Essen Fakultät für Biologie Aquatische Ökologie.

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2014): Europäische Wasserrahmenrichtlinie – Aktualisierung der Bestandsaufnahme Grundwasser 2013 - Arbeitsmaterialien. Hrsg. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG), Juni 2014, Mainz.

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2010): Gewässerzustandsbericht 2010. Ökologische Bilanz zur Biologie, Chemie und Biodiversität der Fließgewässer und Seen. Hrsg. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG); Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF), Juni 2011, Mainz.

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (2007): PAULa - Vertragsnaturschutzprogramme. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV). September 2007. Mainz. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (2010): Zusammenfassung der Beiträge des Landes Rheinland-Pfalz zum Bewirtschaftungsplan und der Maßnahmenprogramme für den internationalen Bewirtschaftungsplan Rhein. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV) Rheinland-Pfalz, März 2010, Mainz.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (2014, im Entwurf): Bewirtschaftungsplan 2016-2021. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF). Entwurf Dezember, 2014. Mainz

Ministerium für Umwelt und Forsten (2004): Vorläufige Ergebnisse der Bestandsaufnahme der rheinland-pfälzischen Gewässer nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Hrsg. Ministerium für Umwelt und Forsten (MUF) Rheinland-Pfalz, Oktober 2004, Mainz.

Ministerium für Umwelt und Forsten (2005): Gewässer in Rheinland-Pfalz. Die Bestandsaufnahme nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Hrsg. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (MUF), Mainz.

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2013): Klimawandelbericht - Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald. Hrsg. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (MWKEL), November 2013, Mainz.

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2014): Raumordnungsbericht 2013. Hrsg. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (MWKEL), Mai 2014, Mainz.

Ministerium des Innern und für Sport (2008): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV), Teil C – Strategische Umweltprüfung (SUP). Hrsg. Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz (ISM), Oktober 2008, Mainz.

United Nations (1991): 4. Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context. Espoo, Finland, 25 February 1991 (Espoo-Konvention)). United Nations. Ch.-XXVII-4 Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1991/02/19910225%2008-29%20PM/Ch\\_XXVII\\_04p.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1991/02/19910225%2008-29%20PM/Ch_XXVII_04p.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

United Nations (1992): 8. Convention on biological diversity (CBD-Strategie). Rio de Janeiro, 5 June 1992 (Übereinkommen über die biologische Vielfalt). United Nations. Ch.-XXVII-8 Vol. 2. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch\\_XXVII\\_08p.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch_XXVII_08p.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

United Nations (1997): 7. a.) Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto 11. December 1997 (Protokoll von Kyoto zum

Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen).United Nations Ch.-XXVII\_7\_a Vol. 2.  
[https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/09/19980921%2004-41%20PM/Ch\\_XXVII\\_07\\_ap.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/09/19980921%2004-41%20PM/Ch_XXVII_07_ap.pdf) aufgerufen am 01.10.2014.

United Nations (1999): 1. h). Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone. Gothenburg (Sweden), 30 November 1999 (Göteborg-Protokoll). United Nations Ch.-XXVII\_1\_h Vol. 2.  
[https://treaties.un.org/doc/Treaties/1999/11/19991130%2004-16%20PM/Ch\\_XXVII\\_01\\_hp.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1999/11/19991130%2004-16%20PM/Ch_XXVII_01_hp.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

United Nations (2003): Protocol on strategic environmental assessment to the Convention on environmental impact assessment in a Transboundary context (SEA-Protokoll). United Nations.  
[https://treaties.un.org/doc/Publication/CTC/Ch\\_XXVII\\_4\\_b.pdf](https://treaties.un.org/doc/Publication/CTC/Ch_XXVII_4_b.pdf) abgerufen am 01.10.2014.

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2013): Überblick über die für die Bearbeitungsgebiete Mosel-Saar und Mittelrhein/Niederrhein festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für den Bewirtschaftungsplan 2015-2021. Koblenz. <http://sgdnord.rlp.de/wasser/wasserrahmenrichtlinie/aktueller-stand/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2014, unveröffentlicht): Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit Rhein Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar. Strategische Umweltprüfung hier: Festlegung des Untersuchungsrahmens. Koblenz.

WHO (1946): Verfassung der Weltgesundheitsorganisation. Stand 08. Mai 2014. <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19460131/201405080000/0.810.1.pdf> aufgerufen am 01.10.2014.

## **Gesetzliches Literaturverzeichnis:**

22. BImSchV: Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft, aufgehoben mit Inkrafttreten der 39. BImSchV

33. BImSchV: Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen, aufgehoben mit Inkrafttreten der 39. BImSchV

39. BImSchV: "Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065)"

Abwasser-RL (1991): Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG L 135/40 vom 30.05.1991). Zuletzt geändert durch Richtlinie 98/15/EG vom 27.02.1998 (Abl. EG L 67 vom 07.03.1998).

Badegewässer-RL (2006): Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.02.2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG (ABl. EU L 64/37 vom 04.03.2006).

Badegewässerverordnung (2008): Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung) vom 22. Februar 2008 (GVBl. S. 85) aufgrund des § 123a des Landeswassergesetzes in der Fassung vom 22. Januar 2004 (GVBl. S. 53), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Oktober 2007 (GVBl. S. 191), BS 75-50.

BauGB (1960): „Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2014 (BGBl. I S. 954) geändert worden ist.“

BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten Bundes-Bodenschutzgesetz – BbodSchG. "Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist."

BBodSchV (1999): "Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist."

BlmSchG (1974): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BimSchG). "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist."

BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG). "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist"

FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG L 206/7 vom 22.07.1992). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006 (Abl. EU L 363 vom 20.12.2006).

Grw-RL (2006): Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. EU L 372/19 vom 27.12.2006).

GrwV (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV). "Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513)"

HWRM-RL (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (ABl. EU L 288/27 vom 06.11.2007).

Umgebungslärm-RL (2002): Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. EG L 189/12 vom 18.07.2002). Zuletzt geändert durch Verordnung EG Nr. 1137/2008 vom 22. Oktober 2008 (ABl. EU L 311/1 vom 21.11.2008).

LNatSchG (2005): Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturenschutzgesetz – LNatSchG) – Rheinland-Pfalz - vom 28. September 2005 (GVBl. 2005, 387 Gl.-Nr. 791-1).

Luft-RL (1996): Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (ABl. EG L 296/55 vom 21.11.1996) aufgehoben durch die Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. EU L 152/1 vom 11.06.2008).

LWG (2004): Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz – LWG) in der Fassung vom 22. Januar 2004 (GVBl. 2004, S. 54), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. November 2011 (GVBl. S. 402).

NEC-RL (2001): Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. NEC-Richtlinie National Emission Ceilings Directive (ABl. EG L 309/22 vom 27.11.2001). Zuletzt geändert durch Verordnung EG Nr. 219/2009 vom 11. März 2009 (ABl. EU L 87/109 vom 31.03.2009).

Nitrat-RL (1991): Richtlinie 91/676/EWG des Rates 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrate aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. EG L 375/1 vom 31.12.1991). Zuletzt geändert durch Verordnung EG Nr. 1137/2008 vom 22. Oktober 2008 (ABl. EU L 311/1 vom 21.11.2008).

OGewV (2011): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV). "Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429)."

PflSch-RL (1991): Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15.07.1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (ABl. EG L 230/1 vom 19.08.1991) aufgehoben durch die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates (ABl. EU L 309/1 vom 24.11.2009).

UQN-RL (2008): 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 (ABl. EU L 348/84 vom 24.12.2008).

UQN-TRL (2013): Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.08.2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG im Bezug auf prioritäre Stoffe in Bereich der Wasserpolitik (ABl. EU L 226/1 vom 24.03.2013).

REI-RL (2006): Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vom 07. Dezember 2005 (GMBl. Nr. 14-17 vom 23.03.2006, S. 254).

ROG (2008): "Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist."

StrVG (1986): Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung (Strahlenschutzvorsorgegesetz - StrVG). "Strahlenschutzvorsorgegesetz vom 19. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2610), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686) geändert worden ist."

SUP-RL (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG L 197/30 vom 21.07.2001).

TrinkwV (2001): 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."

UVPG (1985): „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.“

UVP-RL (2010): Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 27.06.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. EG L 175/40 vom 05.07.1985). Zuletzt geändert durch Richtlinie 97/11/EC vom 03. März 1997 (ABl. EG L 73/5 vom 14.03.1997).

VSch-RL (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten (ABl. EG L 103/1 vom 24.04.1979). aufgehoben durch die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU L 20/7 vom 26.01.2010).

WHG (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG). "Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist."

WRRL (2000): 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 (ABl. EG L 327/1 vom 22.12.2000). Zuletzt

geändert durch Richtlinie 2009/31/EG vom 23. April 2009 (ABl. EU L 140/114 vom 05.06.2009).

## **Weiterführende Literatur**

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (2013): Die neuen Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung – FöRiWWV. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (MULEWF), Juli 2013, Mainz.

## **Internetquellen**

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Zentrales Immissionsmessnetz. Ergebnisse der Luftreinhaltung abrufbar unter: <http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Informationen zum Umgebungslärm in Rheinland-Pfalz und zur Lärmkartierung abrufbar unter: <http://umgebungslaerm.rlp.de/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht: Informationen zur Durchführung von Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Gewässer im Rahmen der AKTION BLAU Plus abrufbar unter: <http://www.aktion-blau-plus.rlp.de/servlet/is/8380/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zur Untersuchung und zur Qualität der Badeseen in Rheinland-Pfalz abrufbar unter: <http://www.badeseen.rlp.de/servlet/is/1100/> oder <http://www.badegewaesser.rlp.de/servlet/is/1100/> aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zu Untersuchungen an Gewässern abrufbar unter <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie und deren Umsetzung abrufbar unter <http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Karten und Daten rund um das Wasser, abrufbar unter <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/391/>, aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: Messdatenauskunft Wasser abrufbar unter <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2035/> oder [www.messdaten-wasser.rlp.de](http://www.messdaten-wasser.rlp.de), aufgerufen am 01.10.2014.

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung: Radioaktivitätsmesswerte. Dosisleistungsmesswerte in Rheinland-Pfalz und im



Saarland abrufbar unter <http://www.mwkel.rlp.de/icc/c/Strahlenschutz/Radioaktive-Stoffe,-Abfaelle,-Vorsorge/Radioaktivaetsmesswerte/> oder [www.strahlung-rlp.de](http://www.strahlung-rlp.de),  
aufgerufen am 01.10.2014.

## Anhang

Tabelle 19: Natura 2000: FFH-Gebiete im BG Mittelrhein

<b>FFH-Nummer</b>	<b>FFH-Name</b>
5211-301	Leuscheider Heide
5309-305	Asberg bei Kalenborn
5310-302	Asbacher Grubenfeld
5310-303	Heiden und Wiesen bei Buchholz
5312-301	Unterwesterwald bei Herschbach
5314-303	NSG Krombachtalsperre
5314-304	Feuchtgebiete und Heiden des Hohen Westerwaldes
5408-302	Ahrtal
5409-301	Mündungsgebiet der Ahr
5410-301	Wälder zwischen Linz und Neuwied
5410-302	Felsentäler der Wied
5412-301	Westerwälder Seenplatte
5413-301	Westerwälder Kuppenland
5506-302	Aremberg
5507-301	Wälder am Hohn
5509-301	NSG Laacher See
5509-302	Vulkankuppen am Brohlbachtal
5510-301	Mittelrhein
5510-302	Rueinhänge zwischen Unkel und Neuwied
5511-301	NSG Urmitzer Werth
5511-302	Brexbach- und Saynbachtal
5512-301	Montabaurer Höhe
5605-306	Obere Kyll und Kalkmulden der Nordeifel

---

<b>5607-301</b>	Wälder um Bongard in der Eifel
<b>5608-302</b>	Nitzbach mit Hangwäldern zwischen Virneburg und Nitztal
<b>5608-303</b>	Wacholderheiden der Osteifel
<b>5609-301</b>	Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig
<b>5610-301</b>	Nettetal
<b>5612-301</b>	Staatsforst Stelzenbach
<b>5613-301</b>	Lahnhänge
<b>5706-303</b>	Gerolsteiner Kalkeifel
<b>5711-301</b>	Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub
<b>5714-303</b>	Taunuswälder bei Mudershausen
<b>5807-302</b>	Eifelmaare
<b>5813-302</b>	Zorner Kopf
<b>5911-301</b>	NSG Struth
<b>5912-304</b>	Gebiet bei Bacharach-Steeg
<b>5914-303</b>	Rheinniederung Mainz-Bingen
<b>6009-301</b>	Ahringsbachtal
<b>6011-301</b>	Soonwald
<b>6012-301</b>	Binger Wald
<b>6012-302</b>	Wiesen bei Schöneberg
<b>6012-303</b>	Dörrebach bei Stromberg
<b>6109-303</b>	Idarwald
<b>6113-301</b>	Untere Nahe
<b>6208-302</b>	Hochwald
<b>6212-302</b>	Moschellandsberg bei Obermoschel
<b>6212-303</b>	Nahetal zwischen Simmertal und Bad Kreuznach

---

---

<b>6309-301</b>	Obere Nahe
<b>6310-301</b>	Baumholder und Preußische Berge
<b>6313-301</b>	Donnersberg
<b>6410-301</b>	Ackerflur bei Ulmet
<b>6411-301</b>	Kalkbergwerke bei Bosenbach
<b>6411-302</b>	Königsberg
<b>6411-303</b>	Grube Oberstaufenbach
<b>6413-301</b>	Kaiserstraßensenke
<b>6511-301</b>	Westricher Moorniederung
<b>6512-301</b>	Mehlinger Heide

---

Tabelle 20: Natura 2000: Vogelschutzgebiete im BG Mittelrhein

<b>VSG-Nummer</b>	<b>VSG-Name</b>
5312-401	Westerwald
5314-303	NSG Krombachtalsperre
5409-401	Ahrmündung
5412-401	Westerwälder Seenplatte
5507-401	Ahrgebirge
5509-401	Laacher See
5511-301	NSG Urmitzer Werth
5511-401	Engerser Feld
5609-401	Unteres Mittelrheingebiet
5610-401	Maifeld Kaan-Lonnig
5611-401	Lahnhänge
5706-401	Vulkaneifel
5711-401	Mittelrheintal
6013-401	Rheinaue Bingen-Ingelheim
6013-403	NSG Hinter der Morkaute
6014-403	Ober-Hilbersheimer Plateau
6210-401	Nahetal
6310-401	Baumholder
6313-401	Wälder westlich Kirchheimbolanden
6512-301	Mehlinger Heide

Tabelle 21: Naturschutzgebiete im BG Mittelrhein

<b>NSG-Nummer</b>	<b>NSG-Name</b>
<b>NSG-7111-004</b>	Tongrube auf Escherfeld
<b>NSG-7131-001</b>	Lehrenkopf
<b>NSG-7131-002</b>	Tongrube Am Lantershofener Galgen
<b>NSG-7131-003</b>	Hürs-Nüeck
<b>NSG-7131-004</b>	Landskrone
<b>NSG-7131-005</b>	In der Burwies
<b>NSG-7131-006</b>	Laacher See
<b>NSG-7131-008</b>	Hohe Acht
<b>NSG-7131-010</b>	Ahrschleife bei Altenahr
<b>NSG-7131-021</b>	Nuerburg
<b>NSG-7131-022</b>	Dachsbusch
<b>NSG-7131-025</b>	Perler Kopf
<b>NSG-7131-030</b>	Quiddelbacher Hoehe/Nuerburgring
<b>NSG-7131-031</b>	Schorberg und Scheldkoepfchen
<b>NSG-7131-032</b>	Welschwiesen im Wehrer Kessel
<b>NSG-7131-037</b>	Muendungsgebiet der Ahr
<b>NSG-7131-038</b>	An der Teufelsley
<b>NSG-7131-039</b>	Olbrueck
<b>NSG-7131-043</b>	Bausenberg
<b>NSG-7131-044</b>	Meirother Kopf und Tiefenstein
<b>NSG-7131-050</b>	Aremberg
<b>NSG-7132-020</b>	In der Rommerswiese
<b>NSG-7132-026</b>	Moor- und Heidegebiet bei Kircheib
<b>NSG-7133-001</b>	Neu-Bamberger-Heide

---

<b>NSG-7133-002</b>	Am Vogelgesang
<b>NSG-7133-004</b>	Saukopf und Fichtekopf
<b>NSG-7133-051</b>	Ringberg
<b>NSG-7133-052</b>	Truebenbachtal
<b>NSG-7133-053</b>	Untere Nahe
<b>NSG-7133-054</b>	Hellersberger Weiher
<b>NSG-7133-055</b>	Disibodenberg
<b>NSG-7133-056</b>	Gans und Rheingrafenstein
<b>NSG-7133-057</b>	Sponheimer Lettkaut
<b>NSG-7133-058</b>	Am Grubenkopf
<b>NSG-7133-065</b>	Im Waldwinkel
<b>NSG-7133-066</b>	Nachtigallental
<b>NSG-7133-067</b>	Lemberg
<b>NSG-7133-068</b>	Wingertsberg
<b>NSG-7133-073</b>	Flachsberg
<b>NSG-7133-075</b>	Landwiesen
<b>NSG-7133-077</b>	Goettelsteiner Felsen
<b>NSG-7133-078</b>	Nahegau
<b>NSG-7133-080</b>	Bruchwiesen
<b>NSG-7133-081</b>	Im Graefenbruehl
<b>NSG-7133-082</b>	Maasberg
<b>NSG-7133-086</b>	Hirtenwiese im Luetzelsoon
<b>NSG-7133-087</b>	Im Eschen
<b>NSG-7133-089</b>	Nahetal von Boos bis Niederhausen
<b>NSG-7133-091</b>	Rotenfels
<b>NSG-7133-092</b>	Hellberg bei Kirn

---

---

<b>NSG-7133-093</b>	Stromberg
<b>NSG-7133-094</b>	Am Hartmannsgalgen
<b>NSG-7133-098</b>	Kurpark Bad Kreuznach
<b>NSG-7133-099</b>	Rabenkopf
<b>NSG-7134-002</b>	Kammerwoog - Krechelsfels
<b>NSG-7134-051</b>	Gefallener Felsen
<b>NSG-7134-052</b>	Birkenfelder Tongrube
<b>NSG-7134-057</b>	Schwarzenbruch
<b>NSG-7134-061</b>	Dudelsackbruch
<b>NSG-7134-064</b>	Badischbruch
<b>NSG-7134-065</b>	Engelswaesgeswiese
<b>NSG-7134-068</b>	Traunwiesen
<b>NSG-7134-070</b>	Spring
<b>NSG-7134-071</b>	Pannenfels
<b>NSG-7134-073</b>	Langbruch
<b>NSG-7134-076</b>	Moerschieder Borr (Burr)
<b>NSG-7134-077</b>	Fischbacher Felsen
<b>NSG-7134-079</b>	Kirschweiler Festung
<b>NSG-7134-081</b>	Hosenbachtal
<b>NSG-7134-083</b>	Wildenburg und Umgebung
<b>NSG-7134-084</b>	Rosselhalde
<b>NSG-7134-087</b>	Thranenbruch
<b>NSG-7134-088</b>	Riedbruch
<b>NSG-7134-096</b>	Wiesen am Einschiederhof
<b>NSG-7134-098</b>	Quellgebiet des Idarbaches
<b>NSG-7134-100</b>	Ochsenbruch

---

<b>NSG-7137-001</b>	Kurbuesch
<b>NSG-7137-002</b>	Thuerer Wiesen
<b>NSG-7137-003</b>	Nettetal
<b>NSG-7137-004</b>	Booser Maar
<b>NSG-7137-008</b>	Wacholderheiden Rassberg und Heidbueschel
<b>NSG-7137-019</b>	Michelberg
<b>NSG-7137-020</b>	Insel Graswerth
<b>NSG-7137-022</b>	Hochsimmer
<b>NSG-7137-024</b>	Namedyer Werth
<b>NSG-7137-025</b>	Ettringer und Mayener Bellberg, Kottenheimer Bueden
<b>NSG-7137-027</b>	Dr. Heinrich-Menke-Park
<b>NSG-7137-028</b>	Mayener Grubenfeld
<b>NSG-7137-031</b>	Karmelenberg
<b>NSG-7137-034</b>	Hochstein
<b>NSG-7137-035</b>	Korretsberg
<b>NSG-7137-038</b>	Gaensehals, Schorenberg, Burgberg und Schmitzkopf
<b>NSG-7137-041</b>	Huettenweiher
<b>NSG-7137-042</b>	Sulzbusch
<b>NSG-7137-048</b>	Nastberg
<b>NSG-7137-049</b>	Tongrube Huettwohl
<b>NSG-7138-001</b>	Langenbergskopf
<b>NSG-7138-002</b>	Urmitzer Werth
<b>NSG-7138-003</b>	Auf der Hardt
<b>NSG-7138-004</b>	Meerheck
<b>NSG-7138-005</b>	Buchholzer Moor mit Loekestein und Sauerwieser Heide

---

<b>NSG-7138-007</b>	Am Kronenberg
<b>NSG-7138-013</b>	Berschaue
<b>NSG-7138-026</b>	Erpeler Ley
<b>NSG-7138-032</b>	Bertenauer Kopf und Telegraphenhuegel
<b>NSG-7140-003</b>	Nunkirche mit Rochusfeld
<b>NSG-7140-004</b>	Hintere Dick-Eisenbolz
<b>NSG-7140-051</b>	Wacholderheide bei Rohrbach
<b>NSG-7140-052</b>	Struth
<b>NSG-7140-057</b>	Glashuetter Wiesen
<b>NSG-7140-066</b>	Kloppwiesen
<b>NSG-7141-001</b>	Ruppertsklamm
<b>NSG-7141-002</b>	Hohlenfelsbachtal
<b>NSG-7141-003</b>	Alter Nahearn
<b>NSG-7141-004</b>	Rheinhaenge von Burg Gutenfels bis zur Loreley
<b>NSG-7141-006</b>	Gabelstein-Hoelloch
<b>NSG-7141-018</b>	Koppelstein - Helmestal
<b>NSG-7141-020</b>	Kiesgrube Einsiedel
<b>NSG-7141-026</b>	Auf der Schottel
<b>NSG-7141-027</b>	Reichelsteiner Bachtal
<b>NSG-7141-030</b>	Nieverner Wehr
<b>NSG-7141-034</b>	Steinbruch Fachingen
<b>NSG-7141-041</b>	Schleuse Hollerich
<b>NSG-7141-074</b>	Wacholdervorkommen Welterod
<b>NSG-7143-001</b>	Wacholderheide Westernohe
<b>NSG-7143-002</b>	Haiden-Weiher
<b>NSG-7143-003</b>	Woelferlinger Weiher

---

<b>NSG-7143-004</b>	Tongrube Beckersheid
<b>NSG-7143-006</b>	Hartenberg/Steincheswiese
<b>NSG-7143-007</b>	Oberes Wiedtal
<b>NSG-7143-009</b>	Stelzenbachwiesen
<b>NSG-7143-013</b>	Steinbruch am Breiten Berg
<b>NSG-7143-022</b>	Fuchskaute
<b>NSG-7143-024</b>	Malberg
<b>NSG-7143-025</b>	Spiessweiher
<b>NSG-7143-026</b>	Krombachtalsperre
<b>NSG-7143-027</b>	Eisenbachwiesen
<b>NSG-7143-029</b>	Brinkenweiher
<b>NSG-7143-033</b>	Im Kumpf
<b>NSG-7143-035</b>	Seebachtal
<b>NSG-7143-037</b>	Irrlichtsweiher
<b>NSG-7143-038</b>	Hasenwiese
<b>NSG-7143-040</b>	Dreifelder Weiher
<b>NSG-7143-042</b>	Holzbachdurchbruch
<b>NSG-7143-043</b>	Wiedaue bei Borod
<b>NSG-7143-046</b>	Schimmelsbachtal
<b>NSG-7143-048</b>	Holzbachtal
<b>NSG-7231-055</b>	Hangbruecher bei Morbach
<b>NSG-7233-004</b>	Auf Lind bei Esch
<b>NSG-7233-005</b>	Baumberg bei Wiesbaum
<b>NSG-7233-008</b>	Eusberg bei Mirbach
<b>NSG-7233-009</b>	Auf Klein-Pamet bei Walsdorf
<b>NSG-7233-010</b>	Barsberg

<b>NSG-7233-014</b>	Kauligenberg bei Mirbach
<b>NSG-7233-015</b>	Am Berg bei Walsdorf
<b>NSG-7233-018</b>	Auf Seckerath bei Mirbach
<b>NSG-7233-020</b>	Am Haidepuetz bei Walsdorf
<b>NSG-7233-029</b>	Winterberg bei Wiesbaum
<b>NSG-7233-031</b>	Im Kaelberpesch vor Birkelswieschen bei Zilsdorf
<b>NSG-7233-033</b>	Hoenselberg
<b>NSG-7233-034</b>	Ans Enden bei Walsdorf
<b>NSG-7233-035</b>	Dreiser Weiher mit Doehmberg und Boerchen
<b>NSG-7233-038</b>	Mauerchenberg, Hierneberg und Pinnert bei Goennersdorf
<b>NSG-7233-043</b>	Ahbachtal
<b>NSG-7233-047</b>	Kobergswiese bei Berndorf
<b>NSG-7233-048</b>	Auf der Bach bei Berndorf
<b>NSG-7233-049</b>	Auf dem grossen Scheid bei Bendorf
<b>NSG-7233-050</b>	Hochkelberg mit Mosbrucher Weiher
<b>NSG-7312-188</b>	Vogelwoog - Schmalzwoog
<b>NSG-7331-053</b>	Ílberg Wöllstein
<b>NSG-7331-070</b>	Höll-Martinsberg
<b>NSG-7331-083</b>	Am Kahlenberg
<b>NSG-7331-097</b>	Horn bei Siefersheim
<b>NSG-7331-102</b>	Haarberg-Höllberg
<b>NSG-7331-158</b>	Aulheimer Tälchen
<b>NSG-7331-163</b>	Arenberg-Dreigemeindewald
<b>NSG-7333-004</b>	Albertskreuz
<b>NSG-7333-005</b>	Drosselfels-Schwarzfels
<b>NSG-7333-007</b>	Spendel-Wildenstein

---

<b>NSG-7333-031</b>	Katzenbacherhang
<b>NSG-7333-033</b>	Beutelfels
<b>NSG-7333-039</b>	Stolzenberg
<b>NSG-7333-051</b>	Im grossen Reth bei Zilsdorf
<b>NSG-7333-076</b>	Schelmenkopf - Falkenstein
<b>NSG-7333-184</b>	Steinbühl-Schäfergraben
<b>NSG-7333-199</b>	Langhöll-Falkenberg
<b>NSG-7333-222</b>	Wasenbacher Höhe
<b>NSG-7335-054</b>	Rodenbacher Bruch
<b>NSG-7335-058</b>	Magerwiesen am Eulenkopf
<b>NSG-7335-086</b>	Neuwoogmoor
<b>NSG-7335-088</b>	Wiesen westlich der Vogelbacher Mühle
<b>NSG-7335-089</b>	Naßwiese am Bahndamm
<b>NSG-7335-090</b>	Spießwald und Streitwiese
<b>NSG-7335-091</b>	Scheidelberger Woog
<b>NSG-7335-093</b>	Wiesen nördlich von Vogelbach
<b>NSG-7335-094</b>	Schlangenbruch
<b>NSG-7335-095</b>	Glanniederung bei Elschbach
<b>NSG-7335-096</b>	Schachenwald
<b>NSG-7335-098</b>	Moorwiesen-Ringgasser Bruch
<b>NSG-7335-099</b>	Krausenbruch
<b>NSG-7335-202</b>	Östliche Pfälzer Moorniederung
<b>NSG-7335-205</b>	Mehlinger Heide
<b>NSG-7336-026</b>	Mittagsfels
<b>NSG-7336-079</b>	Heimerbrühl
<b>NSG-7336-092</b>	Schwarzbach

---

---

<b>NSG-7336-104</b>	Steinalbmündung
<b>NSG-7336-159</b>	Wartekopf
<b>NSG-7336-187</b>	Steinbruch am Steinberg
<b>NSG-7336-198</b>	Atzels-Berg - Brecher-Berg
<b>NSG-7339-053</b>	Wiesen am Hirtenborn
<b>NSG-7339-054</b>	Morgenbachtal
<b>NSG-7339-055</b>	Bergsenkungsgebiet an der Amalienhöhe - Wiesen nördlich Weiler
<b>NSG-7339-065</b>	Hinter der Morkaute
<b>NSG-7339-066</b>	Jakobsberg
<b>NSG-7339-161</b>	Horn bei Zotzenheim
<b>NSG-7339-178</b>	Wißberg

---

Tabelle 22: Wasserkörperbewertung im BG Mittelrhein

Wasserkörpername	BAG	HMWB	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2014	Ursache Verschlechterung	ÖZK Makrozoobenthos 2014	ÖZK Fische 2014	ÖZK Makrophyten/Phytobenthos 2014	ÖZK Phytoplankton 2014
<b>Bearbeitungsgebiet Mittelrhein</b>									
Ahbach	MR	NWB	3	3		2		3	
Armuthsbach	MR	NWB	3	3		1	2	3	
Asbach	MR	NWB	3	3		3			
Aubach (Rhein)	MR	NWB	2	2		2		2	
Baumholderbach	MR	HMWB	4	4		4	3	3	
Brexbach	MR	NWB	3	3		3	3		
Brohlbach	MR	NWB	4	4		4	2		
Dreifelder Weiher	MR	HMWB	3	3		2		3	2
Dunzelbach	MR	NWB	5	4		4		4	
Eisenbach	MR	NWB	4	3		3		3	
Ellerbach (Appelbach)	MR	NWB	3	4	schwankt um Klassegrenze	4			
Ellerbach (Nahe)	MR	NWB	4	3		3	3		
Emsbach	MR	NWB	2	3	Messdesign	2	3		
Erbach	MR	NWB	3	2		2	2		
Finkenbach	MR	NWB	4	3		2			
Flossbach	MR	HMWB	5	5		5	5		
Gaulsbach	MR	NWB	2	2		2			
Gräfenbach	MR	NWB	3	3		3	3	2	
Großbach (Nahe)	MR	NWB	3	4	Messdesign	3	4		
Grundbach	MR	NWB	2	2		2			
Gutenbach	MR	NWB	2	2		2			
Hagenbach	MR	NWB	2	2		2			
Hahnenbach	MR	NWB	5	4		3	4		
Hambach	MR	NWB	2	2		2			
Harbach	MR	HMWB	3	3		3	nb		
Hasenbach	MR	NWB	3	3		2			
Heimbach	MR	NWB	3	4	Belastungszunahme?	3	4		
Hillscheider Bach	MR	NWB	4	3		2	3	2	
Hottenbach	MR	NWB	2	3	Belastungszunahme?	3			
Idarbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Iserbach	MR	NWB	3	3		3	3		
Isselbach	MR	NWB	2	2		2			
Jeckenbach	MR	NWB	0	3		3	2		
Kasbach	MR	NWB	2	3	Belastungszunahme?	2	3		
Kesselingerbach	MR	NWB	2	2		2			
Ketzerbach	MR	NWB	4	0		0			
Kohlbach	MR	NWB	4	4		4	4	4	
Krombachtalsperre	MR	HMWB	3	2		2		nb	2
Kruffebach	MR	HMWB	4	5	schwankt um Klassegrenze	4	5		
Külzbach	MR	NWB	3	3		3	3		
Kyrbach	MR	NWB	4	3		3	3		
Laacher See	MR	NWB	3	3		2		3	3
Lahrbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Lametbach	MR	NWB	3	3		3	3		
Lampertsbach	MR	NWB	0	0		0			
Lasterbach	MR	NWB	0	3		3			
Leimersdorfer Bach	MR	NWB	4	4		4		3	
Liersbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Lützelbach	MR	HMWB	5	4		4	nb	3	
Masselbach	MR	NWB	4	5	schwankt um Klassegrenze	5			
Mehmerbach	MR	?	0	0		0			
Mehrbach	MR	NWB	3	3		3		3	
Michelsbach (Ahr)	MR	NWB	2	0		0			
Mittelrhein	MR	HMWB	4	3		2	3	3	
Mittlere Ahr	MR	NWB	2	3	Messdesign	2	2	3	
Mittlere Nahe	MR	HMWB	3	3		3	3	3	
Mittlere Wied	MR	NWB	3	3		3	3	3	
Mittlerer Glan	MR	HMWB	3	3		3	2	3	
Mittlerer Guldenbach	MR	NWB	3	4	Belastungszunahme?	2	4		
Mittlerer Hahnenbach	MR	NWB	3	4	Messdesign	3	2	4	
Mohrbach	MR	NWB	4	5	Belastungszunahme?	5	4	4	
Mooslauter	MR	NWB	5	4		4	4	3	
Morgenbach	MR	NWB	2	2		2			
Moschel	MR	NWB	3	3		3	3	2	
Moschelbach	MR	NWB	3	3		3	3	2	
Mühltalbach	MR	NWB	2	2		2			
Münzbach	MR	HMWB	3	2		2	2	2	
Nahewehr Niederhausen	MR	HMWB	3	3		2	2	3	
Niederbach	MR	NWB	2	2		1	2	nb	
Niedereherbach	MR	NWB	4	2		2	2		
Niedereiberbach	MR	NWB	5	3		2	3		
Nitzbach	MR	NWB	2	2		2	1		

Wasserkörpername	BAG	HMWB	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2014	Ursache Verschlechterung	ÖZK Makrozoobenthos 2014	ÖZK Fische 2014	ÖZK Makrophyten/Phytobenthos 2014	ÖZK Phytoplankton 2014
<b>Bearbeitungsgebiet Mittelrhein</b>									
Obere Aar	MR	NWB	4	0		0			
Obere Ahr	MR	NWB	3	3		2		3	
Obere Alsenz	MR	NWB	3	5	Belastungszunahme ?	5	3	3	
Obere Lahn	MR	HMWB	5	0		0		nb	
Obere Lauter	MR	HMWB	5	5		3	5		
Obere Nahe	MR	HMWB	3	4	schwankt um Klassengrenze	3	2	4	
Obere Nette	MR	NWB	4	3		2	2		
Obere Wied	MR	NWB	3	3		3	2	3	
Oberer Adenauerbach	MR	HMWB	4	4		2	4	3	
Oberer Appelbach	MR	NWB	4	4		3	4	3	
Oberer Dörsbach	MR	NWB	3	3		3		3	
Oberer Elbbach	MR	NWB	4	3		3		3	
Oberer Gelbach	MR	NWB	3	4	Belastungszunahme ?	4		3	
Oberer Glan	MR	HMWB	4	4		4	4		
Oberer Guldenbach	MR	NWB	4	5	Belastungszunahme ?	4	5		
Oberer Hahnenbach	MR	NWB	3	2		2	2		
Oberer Holzbach	MR	NWB	4	5	Belastungszunahme ?	4	5		
Oberer Kuselbach	MR	NWB	5	4		2	4		
Oberer Mühibach	MR	NWB	3	3		3		3	
Oberer Saynbach	MR	NWB	3	4	schwankt um Klassengrenze	4	2		
Oberer Simmerbach	MR	NWB	4	3		3	2		
Oberer Wiesbach	MR	NWB	5	5		4	5		
Oberlauf Nahe	MR	NWB	3	3		3	2	3	
Odenbach	MR	NWB	4	4		3	3	4	
Ohmbach	MR	HMWB	4	4		4	4	4	
Palmbach	MR	NWB	4	3		3		3	
Quellbereich Nahe	MR	?	0	0		0			
Quellgebiet Ahr	MR	NWB	0	0		0			
Rehbach (Lahn)	MR	HMWB	4	0		0			
Reichenbach	MR	NWB	5	4		4	3		
Reiffelbach	MR	NWB	4	3		3			
Rupbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Schafbach	MR	NWB	2	4	Messdesign	3	4	3	
Schwoilbach	MR	NWB	3	3		3	2		
Seibersbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Stierbach	MR	NWB	2	2		2	2		
Steinalp	MR	NWB	3	2		2	2		
Steinbachtalsperre	MR	HMWB	3	2		2			
Sulzbach	MR	NWB	3	3		2	3		
Sulzheimerbach	MR	NWB	5	5		5		4	
Talbach	MR	NWB	3	3		2	3		
Traunbach	MR	NWB	2	3	schwankt um Klassengrenze	3	2		
Trierbach	MR	NWB	3	3		3	2		
Untere Aar	MR	HMWB	4	3		3	3	3	
Untere Ahr	MR	NWB	3	2		2	2	2	
Untere Alsenz	MR	NWB	3	3		2	2	3	
Untere Lahn	MR	HMWB	5	4		4	4	nb	3
Untere Lauter	MR	HMWB	3	4	schwankt um Klassengrenze	2	2	4	
Untere Nahe	MR	NWB	3	3		2	2	4	2
Untere Nette	MR	NWB	3	3		2	3	3	
Untere Wied	MR	NWB	3	4	Messdesign	2	2	4	
Unterer Adenauerbach	MR	NWB	3	3		2	3		
Unterer Appelbach	MR	NWB	4	4		4	3	3	
Unterer Dörsbach	MR	NWB	4	2		2	2	2	
Unterer Erbach	MR	?	0	0		0			
Unterer Gelbach	MR	NWB	5	3		2	3	2	
Unterer Glan	MR	HMWB	4	3		2	2	3	
Unterer Guldenbach	MR	NWB	3	3		3	2	3	
Unterer Hahnenbach	MR	HMWB	3	3		2	2	3	
Unterer Holzbach	MR	NWB	3	4	Messdesign	4		3	
Unterer Kuselbach	MR	HMWB	4	3		3	3	3	
Unterer Mühibach	MR	NWB	4	3		3	2	2	
Unterer Saynbach	MR	HMWB	3	2		2	2	2	
Unterer Simmerbach	MR	NWB	3	3		3	2	3	
Unterer Wiesbach	MR	NWB	5	4		4	3	4	
Vixtzbach	MR	NWB	3	3		3	2		
Vischelbach	MR	NWB	3	2		2		2	
Vollmersbach	MR	NWB	4	3		2	3		
Wambach	MR	NWB	3	4	Belastungszunahme ?	4			
Wiesensee	MR	HMWB	3	4	Messdesign	3		4	4
Wisper	MR	NWB	3	0		0			

Wasserkörpername	BAG	HMWB	Ursache Verschlechterung	Ökologischer Zustand 2009	Gesamtergebnis: Ökologischer Zustand 2014	ÖZK Makrozoobenthos 2014	ÖZK Fische 2014	ÖZK Makro-phyten/Phytobenthos 2014	ÖZK Phytoplankton 2014
Quellbereich Nahe	MR	?		0	0	0			
Oberlauf Nahe	MR	NWB		3	3	3	2	3	
Obere Nahe	MR	HMWB	natürliche Schwankung	3	4	3	2	4	
Mittlere Nahe	MR	HMWB		3	3	2	3	3	
Nahwehr Niederhausen	MR	HMWB		3	3	2	2	3	
Untere Nahe	MR	NWB		3	3	2	2	4	2
Quellgebiet Ahr	MR	NWB		0	0	0			
Obere Ahr	MR	NWB		3	3	2		3	
Mittlere Ahr	MR	NWB	Messdesign	2	3	2	2	3	
Untere Ahr	MR	NWB		3	2	2	2	2	

## Glossar

Anadrom	Wanderfische, zum Beispiel der Lachs, der, vom Meer kommend, den Fluss hinauf schwimmt um zu laichen.
Aquatisch	Den Lebensraum Wasser betreffend.
Bearbeitungsgebiet (BG)	(Inter)national festgelegtes Flussgebiet als Teil einer Flussgebietseinheit. Die Flussgebietseinheit Rhein ist in 9 Bearbeitungsgebiete unterteilt.
Bestandsaufnahme	Beschreibung der Ist-Situation von Oberflächengewässern und Grundwasser, Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf ihren Zustand, Verzeichnis der Schutzgebiete, sowie wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Die Bestandsaufnahme wird auf Ebene der Flussgebietseinheit bzw. für deren Teile durchgeführt.
Bewirtschaftungsplan	Das zentrale Element zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Er enthält die fortzuschreibende Bestandsaufnahme, angepasste Überwachungsprogramme, sowie verbindliche Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele. Ab 2009 ist für jedes Flussgebiet alle sechs Jahre ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen.
Biozönose	Lebensgemeinschaft, Lebensgemeinde.
CIS	Common Implementation Strategy Die EU-Mitgliedstaaten, Norwegen und die EU-Kommission haben im Mai 2001 eine „Gemeinsame Umsetzungsstrategie“ für die Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) erarbeitet. Diese gemeinsame Umsetzungsstrategie zielt vor allem darauf ab, die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu unterstützen, indem für Schlüsselbereiche der Richtlinie ein kohärenter und für alle Beteiligten gleichermaßen verständlicher Leitfaden erarbeitet wird.
Diffuser Eintrag	Stoffeintrag, der nicht aus definierten Punktquellen stammt, sondern über größere Flächen erfolgt.
Direkteinleiter	Direkteinleiter sind alle kommunalen und industriellen/gewerblichen Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen), die das gereinigte Abwasser direkt in ein Gewässer einleiten.

Durchgängigkeit	Auch biologische Durchgängigkeit genannt. Sie bezeichnet in einem Fließgewässer die Wanderungsmöglichkeit für Tiere. Querbauwerke, wie Stauwehre, unterbrechen die Durchgängigkeit. Umgebungs bäche stellen die Verbindung wieder her.
Einzugsgebiet	Für jede Stelle eines Gewässers lässt sich das Gebiet angeben, aus dem alles oberirdische Wasser dieser Stelle zufließt. Für Untersuchungen des Wasserhaushalts wird zusätzlich zwischen oberirdischem und unterirdischem Einzugsgebiet unterschieden. Besonders in Karstgebieten stimmen diese oft nicht überein. Die Grenze des Einzugsgebiets wird durch die Wasserscheide markiert.
Emission	Ablassen oder Ausstoß fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe, welche Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser oder andere Umweltbereiche schädigen.
Fauna	Gesamtheit aller Tierarten eines Gebietes.
FFH-Richtlinie	Fauna (Tierwelt) - Flora (Pflanzenwelt) – Habitat (Lebensraum) - Richtlinie; EG-Richtlinie zum Aufbau eines Netzes von natürlichen und naturnahen Lebensräumen und von Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, um so das europäische Naturerbe für kommende Generationen zu bewahren.
Flussgebietseinheit	Größte zu bewirtschaftende Raumeinheit nach WRRL, die jeweils einem Flussgebiet entspricht. Für Deutschland wurden 9 Flussgebietseinheiten festgelegt.
Gewässerbett	Umfasst die Gewässersohle und das Ufer bis zur Böschungsoberkante.
Gewässergüte	Nach vorgegebenen Kriterien bewertete Qualität eines Gewässers. Unterschieden werden nach der derzeitigen Gewässerüberwachung die biologische und die chemisch-physikalische Gewässergüte.
Gewässerstrukturgüte	Kennzeichnung der ökologischen Qualität der Gewässerstruktur im Vergleich zum potenziellen natürlichen Zustand (Gewässerzustand, der sich bei Beseitigung aller anthropogener Einflüsse entwickeln würde). Die Gewässerstrukturgüte zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen

	<p>Prozessen sein Bett zu verändern und als Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu dienen.</p>
Gewässertypen	<p>Fließgewässer die nach gewässermorphologischen und biologischen Kriterien kategorisiert werden. Die Gewässertypen bilden die Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer nach gewässerspezifischen Lebensgemeinschaften.</p>
Grundwasserabhängiges Landökosystem	<p>Unter einem grundwasserabhängigen Ökosystem wird ein grundwasserabhängiger Biotoptyp bzw. Lebensraumtyp verstanden, dessen Biozönose durch den Standortfaktor Grundwasser bestimmt wird.</p>
guter Zustand des Grundwassers	<p>Der Grundwasserkörper befindet sich in einem mindestens guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand</p>
guter Zustand eines Oberflächengewässers	<p>Der Oberflächenwasserkörper befindet sich in einem zumindest guten ökologischen und guten chemischen Zustand.</p>
gutes ökologisches Potential	<p>Ein erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper erreicht die <u>abgestuften</u> Umweltziele der WRRL. Die abgestuften Umweltziele berücksichtigen die menschlichen Nutzungen an den erheblich veränderten/ künstlichen Wasserkörpern, insoweit diese Nutzungen unbedingt erhalten bleiben müssen, z. B. aufgrund wirtschaftlicher Bedeutung.</p>
HMWB	<p>Heavily Modified Water-Body (Erheblich veränderter Wasserkörper)</p> <p>Durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändertes Oberflächengewässer.</p>
Immission	<p>Das Einwirken von Luftverunreinigungen, Schadstoffen, Lärm, Strahlen, u. ä. auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche.</p>
Katadrome Arten	<p>Wanderfische, zum Beispiel der Aal, der flussabwärts ins Meer schwimmt, um dort zu laichen.</p>

Kieslückensystem	Kiesschicht am Gewässergrund, auch Interstitial genannt; v.a. in den Oberläufen der Fließgewässer dient es als Lebensraum für viele Kleinlebewesen (Makrozoobenthos) sowie auch für den Nachwuchs der kieslaichenden Salmoniden wie Lachs, Forelle und Äsche und bestimmter Kleinfischarten wie z.B. Elritze; ebenso bedeutsam für die Selbstreinigungskraft eines Gewässers.
Makrophyten	Höhere Wasserpflanzen im Gegensatz zu den Mikrophyten.
Makrozoobenthos	Mit dem bloßen Auge erkennbare wirbellose Tiere, die auf oder in der Gewässersohle leben.
Maßnahmenprogramm	Wesentlicher Teil des Bewirtschaftungsplans. Enthält für alle Wasserkörper, welche die Ziele der WRRL nicht erreichen, Maßnahmen zur Zielerreichung.
Morphologie	Allgemein die Lehre von den Gebilden, Formen, Gestalten, Strukturen. Hier: die Laufgestalt eines Flusses; seine Breite und Tiefe, seine Sohle und Ufer sowie die angrenzende Beschaffenheit des Geländes.
NATURA 2000	Europäische Naturschutzkonzeption, in der sich die Staaten der Europäischen Union die Erhaltung der biologischen Vielfalt zum Ziel gesetzt haben. NATURA 2000 ist der Überbegriff für die FFH- und Vogelschutzrichtlinie.
Phytoplankton	Pflanzliches Plankton (Bezeichnung für die im Wasser treibenden und schwebenden Mikroorganismen).
Prioritäre Stoffe	33 Schadstoffe, die nach WRRL für die Bestimmung des guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer relevant sind. Ihr Eintrag ist schrittweise zu reduzieren, bis der gute chemische Zustand erreicht ist. Ein Teil dieser Stoffe wird als prioritär gefährlich eingestuft. Deren Eintrag ist bis 2020 ganz einzustellen.
Punktuelle Eintrag	Stoffeintrag an einer genau bestimmten Stelle.
Referenzzustand	Hier: Zustand eines Oberflächengewässers bei weitgehendem Fehlen von Beeinträchtigungen durch menschliche Tätigkeiten.
Renaturierung	Hier: Rückführung einer durch menschliche Einwirkung naturfernen Flusslandschaft in einen naturnahen Zustand, vor

	<p>allem durch Wiederherstellung bzw. wesentliche Verbesserung der Gewässerstruktur.</p>
Retentionsraum	<p>Fläche, meist in der natürlichen Flussaue, die Hochwasser zwischenspeichert und dadurch die Hochwasserwelle abflacht. Retentionsräume können durch Aufstauen bzw. Überfluten aktiviert werden.</p>
Trophie	<p>Die Trophie ist ein Parameter für die Stärke des Pflanzenwachstums (Intensität der photoautotrophen Primärproduktion im Gewässer). Gewässer mit geringer Nährstoffbelastung und geringer Pflanzenentwicklung werden oligotrophe Gewässer genannt. Sie werden von klarem Wasser mit einer hohen Sichttiefe durchströmt. Starkes Pflanzenwachstum deutet auf eine hohe Nährstoffbelastung hin, die Gewässer sind im Allgemeinen trübe (geringe Sichttiefe). Diese Gewässer nennt man polytroph. Findet eine Überdüngung der Gewässer mit Nährstoffen statt, spricht man von Eutrophierung.</p>
Wasserkörper (WK)	<p>Kleinste zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der WRRL (compliance checking Unit); es werden Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper unterschieden.</p>
Wassernutzungen	<p>Wasserdienstleistungen oder jede andere Handlung, die signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben. Als relevante Wassernutzungen wurden entsprechend der Definition der LAWA die öffentliche Wasserversorgung und kommunale Abwasserentsorgung, die industrielle Eigenförderung und Direkteinleitung, die landwirtschaftliche Bewirtschaftung sowie die Nutzungen der Energiegewinnung, Schifffahrt und Freizeit-/Erholung betrachtet.</p>