RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

RHEINLAND-PFÄLZISCHER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN 2022 – 2027

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einer politischen Gruppe verstanden werden könnte.

Impressum

Herausgeber: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz

Abteilung Wasserwirtschaft

Kaiser-Friedrich-Straße 1

55516 Mainz

Internetadresse: www.wrrl.rlp.de

Alle Rechte beim Herausgeber

Nachdruck mit Genehmigung des Herausgebers

Mainz, 22. Dezember 2021 (Korrigierte Fassung vom 22.02.2022)

Titelbild: I. Polenz (Ellerbach bei Weinsheim)

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG 1

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT 5

1.1 Allgemeine Merkmale des Flussgebietes 5
1.1.1 Bearbeitungsgebiete 7
1.1.2 Hochwasserschutz 13
1.2 Oberflächengewässer 16
1.2.1 Fließgewässer 16
1.2.2 Stehende Gewässer 18
1.2.3 Hydromorphologische Veränderungen 18
1.2.4 Ausweisung von „künstlichen“ und „erheblich veränderten“ Oberflächenwasserkörpern 19
1.2.5 Neobiota und invasive Arten 21
1.3 Grundwasser 21
1.4 Schutzgebiete 22
1.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch 23
1.4.2 Erholungsgewässer (Badegewässer) 23
1.4.3 Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) 23
1.4.4 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete 24

2 GEWÄSSERBELASTUNGEN UND BEURTEILUNG IHRER AUSWIRKUNGEN 28

2.1 Oberflächengewässer 28
2.2 Grundwasser 33
2.2.1 Grundwasserentnahmen 33
2.2.2 Stoffliche Belastungen 33
2.3 Klimawandel und Folgen 35
2.3.1 Klimaentwicklung in Rheinland-Pfalz 36
2.3.2 Auswirkungen des Klimawandels auf hydrologische Kenngrößen und Gewässerökologie 38
2.3.3 Bedeutung des Klimawandels für die Wasserwirtschaft 43

3 RISIKOANALYSE DER ZIELERREICHUNG 44

3.1 Oberflächengewässer 44
3.2 Grundwasser 48

4 ÜBERWACHUNG UND ZUSTANDSBEWERTUNG DER WASSERKÖRPER UND SCHUTZGEBIETE 52

4.1 Oberflächengewässer 52
4.1.1 Grundlagen der ökologischen und chemischen Überwachung 52
4.1.2 Typologie der Gewässer 52
4.1.3 Ermittlung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials 56
4.1.4 Ermittlung des chemischen Zustands 56
4.1.5 Messnetz 56
4.1.6 Ökologischer Zustand/ Potenzial der Oberflächengewässer 57
4.1.7 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer 77
4.2 Grundwasser 80
4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper 80
4.2.2 Chemischer Zustand des Grundwassers 82
4.2.3 Mengenmäßiger Zustand 84
4.3 Schutzgebiete 86
4.3.1 Wasserkörper mit Trinkwassernutzung 86
4.3.2 Wasserabhängige Landökosysteme 88
4.3.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) 90
4.3.4 Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) 90

5 BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE / UMWELTZIELE 92

5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele ... 95
5.2 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper ... 100
5.2.1 Fristverlängerungen bis 2027 ... 100
5.2.2 Fristverlängerungen über 2027 hinaus aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“ ... 101
5.2.3 Ökologischer Zustand ... 102
5.2.4 Chemischer Zustand ... 104
5.3 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper ... 106
5.3.1 Fristverlängerungen bis 2027 ... 106
5.3.2 Fristverlängerungen über 2027 hinaus aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“ ... 107
5.3.3 Mengenmäßiger Zustand ... 107
5.3.4 Chemischer Zustand: ... 107
5.3.5 Unsicherheiten bei der Zielerreichung: ... 108
5.4 Umweltziele in Schutzgebieten ... 109
5.4.1 Ziele für Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ... 110
5.4.2 Ziele für Erholungsgewässer (Badegewässer) ... 110
5.4.3 Ziele für nährstoffsensible und empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) ... 110
5.4.4 Ziele zum Schutz von Lebensräumen oder Arten ... 111

6 ZUSAMMENFASSUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN ANALYSE DER WASSERNUTZUNG ... 112

7 ZUSAMMENFASSUNG DES MASSNAHMENPROGRAMMS ... 113

7.1 Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen ... 113
7.2 Grundsätze und Vorgehen bei der Fortschreibung der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse ... 117
7.2.1 Grundsätze der Maßnahmenplanung ... 117
7.2.2 Ausgewertete Daten ... 119
7.2.3 Planung und Benennung von Maßnahmen ... 120
7.2.4 Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl ... 120
7.3 Grundlegende Maßnahmen ... 121
7.4 Ergänzende Maßnahmen ... 121
7.4.1 Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen ... 121
7.4.2 Verbesserung/Wiederherstellung der Durchgängigkeit ... 124
7.4.3 Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer ... 126
7.4.4 Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer ... 130
7.4.5 Wasserentnahmen und Überleitung von Wasser ... 131
7.4.6 Erreichung des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers ... 131
7.4.7 Erreichung des guten chemischen Zustandes des Grundwassers ... 131
7.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien ... 132
7.5.1 Strategien zur Erreichung der Ziele in Schutzgebieten ... 132
7.5.2 Strategien zum Meeresschutz ... 133
7.5.3 Koordinierung mit der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ... 134
7.6 Kosteneffizienz von Maßnahmen ... 134
7.7 Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmeträger und Finanzierung ... 135
7.7.1 Vorgehen und Maßnahmeträger ... 135
7.7.2 Finanzierung ... 138
7.7.3 Abschätzung der Kosten für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie ... 140
7.7.4 Ergebnisse der Maßnahmenplanung ... 140

8 VERZEICHNIS DETAILLIERTER PROGRAMME UND BEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE ... 142

8.1 Oberflächengewässer ... 142
8.1.1 Aktion Blau Plus ... 142
8.1.2 Entwicklungskonzept Durchgängigkeit Rheinland-Pfalz ... 142
8.1.3 Konzept zur Reduzierung der Phosphoreinträge aus Kläranlagen ... 143
8.1.4 Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ ... 143
8.1.5 Ökologische Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen ... 143
8.2 Grundwasser ... 144

8.2.1 Gewässerschonende Landwirtschaft in Wasserschutzgebieten ... 144

9 ZUSAMMENFASSUNG DER MASSNAHMEN ZUR INFORMATION UND ANHÖRUNG DER ÖFFENTLICHKEIT UND DEREN ERGEBNISSE ... 145

9.1 Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit ... 145
9.1.1 Gremien ... 145
9.1.2 Medien ... 146
9.2 Anhörungen der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen ... 147

10 LISTE DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN ... 149

11 ANLAUFSTELLEN FÜR DIE BESCHAFFUNG DER HINTERGRUNDDOKUMENTE UND – INFORMATIONEN ... 150

12 ZUSAMMENFASSUNG / SCHLUSSFOLGERUNGEN ... 151

13 ZUSAMMENFASSUNG DER ÄNDERUNGEN UND AKTUALISIERUNGEN GEGENÜBER DEM VORANGEGANGENEN BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN ... 157

13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete ... 157
13.1.1 Änderungen des Wasserkörperzuschnitts ... 157
13.1.2 Änderung des Gewässertyps ... 157
13.1.3 Aktualisierung der Schutzgebiete ... 158
13.1.4 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete ... 158
13.1.5 Grundwasserkörper ... 158
13.2 Änderungen der Gewässerbelastungen und der Beurteilung ihrer Auswirkungen ... 158
13.2.1 Oberflächengewässer ... 158
13.2.2 Grundwasser ... 159
13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung ... 159
13.3.1 Oberflächengewässer ... 159
13.3.2 Grundwasser ... 160
13.4 Ergänzung / Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogrammen, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen ... 161
13.4.1 Oberflächengewässer ... 161
13.4.2 Grundwasser ... 170
13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen ... 171
13.6 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse ... 171
13.7 Sonstige Änderungen und Aktualisierungen ... 174

14 UMSETZUNG DES VORHERIGEN MASSNAHMENPROGAMMS UND STAND DER UMWELTZIELERREICHUNG ... 175

14.1 Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung ... 175
14.2 Zusatzmaßnahmen ... 176
14.3 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele ... 177
14.3.1 Oberflächenwasserkörper ... 177
14.3.2 Grundwasserkörper ... 181
14.3.3 Unsicherheiten ... 181
14.4 Investitionen ... 182
14.5 Weitere Aktivitäten ... 182

15 GLOSSAR ... 184

16 ANHÄNGE ... 191

Anhang 1.1 Tabellen der Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper) ... 191
Anhang 1.2 Grundlegende Maßnahmen nach dem DPSIR-Ansatz ... 214

Anhang 1.3 Ergänzende Maßnahmen ... 231
Anhang 1.4 Weiterführende Informationen zur Aktion Blau Plus ... 238
Anhang 1.5 Rechtlicher Beitrag zu den grundlegenden Maßnahmen nach § 82 Abs. 3 WHG (Art. 11 Abs. 3 WRRL) für die Flussgebietseinheit Rhein (bzw. deren Berichterstattung - WISE) ... 239

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Verzeichnis der Karten

Karte 1.1-1 Bearbeitungsgebiete ... 6
Karte 1.1-2 Landnutzung ... 9
Karte 1.2-1 Erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (HMWB) ... 20
Karte 1.4-1 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (=NATURA 2000-Gebiete) ... 27
Karte 2.1-1 Standorte der kommunalen Kläranlagen ab einer Ausbaugröße von 2.000 Einwohnerwerten ... 30
Karte 2.1-2 Standorte der großen gewerblichen und industriellen Direkteinleiter ... 31
Karte 3.1-1 Risikoanalyse der Zielerreichung des ökologischen Zustands/ökologischen Potentials der Oberflächenwasserkörper bis zum Jahr 2027 ... 46
Karte 3.2-1 Risikoanalyse der Zielerreichung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper bis 2027 ... 49
Karte 3.2-2 Risikoanalyse der Zielerreichung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper bis 2027 ... 51
Karte 4.1-1 Karte der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper anhand deren Zuordnung zu den entsprechenden Fließgewässertypen ... 54
Karte 4.1-2 Bewertung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials der Fließgewässerwasserkörper ... 58
Karte 4.1-3 Chemische Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes der Fließgewässerwasserkörper ... 65
Karte 4.1-4 Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potentials der EG-WRRL-relevanten stehenden Gewässer (12 stehende Gewässer mit 16 Stehgewässerwasserkörpern) ... 76
Karte 4.1-5 Chemischer Zustand der Fließgewässerwasserkörper ... 79
Karte 4.2-1 Karte der Grundwasserkörper ... 81
Karte 4.2-2 Beurteilung des chemischen Zustands des Grundwassers 2019 ... 83
Karte 4.2-3 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers 2019 ... 85
Karte 4.3-1 Zustand der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen gemäß Artikel 7 WRRL ... 87
Karte 4.3-2 Ökologischer Zustand/ökologisches Potential der Oberflächenwasserkörper in den NATURA 2000-Schutzgebieten ... 89
Karte 7.4-1 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ ... 123
Karte 7.4-2 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung/ Wiederherstellung der Durchgängigkeit“ ... 125
Karte 7.4-3 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nährstoffeinträge aus Punktquellen“ ... 128

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1.1-1 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Oberrhein im Überblick ... 10
Tabelle 1.1-2 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein im Überblick ... 11
Tabelle 1.1-3 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Mosel/Saar im Überblick ... 12
Tabelle 1.1-4 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Niederrhein im Überblick ... 13

Tabelle 1.4-1 Inhalte und Schwerpunkte der WRRL und FFH-/Vogelschutz-Richtlinie 25
Tabelle 4.1-1 Fließgewässertypen der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper 52
Tabelle 4.1-2 Seentypen der rheinland-pfälzischen Stehgewässerwasserkörper 55
Tabelle 4.1-3 Bewertungsergebnisse der rheinland-pfälzischen Rheinwasserkörper 70
Tabelle 4.1-4 Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung in den Oberflächenwasserkörpern (OWK) von Mosel, Saar und Lahn 71
Tabelle 5.2-1 Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter ökologischer Zustand / gutes ökologisches Potential 103
Tabelle 5.2-2 Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe 105
Tabelle 5.2-3 Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand mit ubiquitären Stoffen 106
Tabelle 5.3-1 Anzahl der Grundwasserkörper (GWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand 108
Tabelle 7.7-1 Geschätzte Umsetzungskosten je Maßnahmenprogrammteil bei Vollplanung 140
Tabelle 7.7-2 Anzahl der Oberflächenwasserkörper, in denen die Umsetzung von Maßnahmen des jeweiligen Maßnahmenprogrammteils vorgesehen ist 141
Tabelle 7.7-3 Anzahl der Grundwasserkörper, in denen die Umsetzung von Maßnahmen des jeweiligen Maßnahmenprogrammteils vorgesehen ist 141
Tabelle 11-1 Anlaufstellen für die Beschaffung von Hintergrunddokumenten und -informationen 150
Tabelle 13.3-1 Risikoabschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 im Vergleich zum aktualisierten Bewirtschaftungsplan 2022-2027 159
Tabelle 13.3-2 Risikoabschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 im Vergleich zum aktualisierten Bewirtschaftungsplan 2022-2027 160
Tabelle 13.4-1 Aktuelle Bewertungsergebnisse der rheinland-pfälzischen Rheinwasserkörper im Vergleich zu den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen 168
Tabelle 13.4-2 Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper in Mosel, Saar und Lahn 169
Tabelle 13.6-1 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen 172

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1.1-1 Hochwasserschutzmaßnahmen des Landes Rheinland-Pfalz am Oberrhein 15

Abb. 2.3-1 Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur in Rheinland-Pfalz seit 1881 (Quelle: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen) 36

Abb. 2.3-2 Entwicklung des Niederschlags in Rheinland-Pfalz seit 1881 (Quelle: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen) 37

Abb. 2.3-3 Verlauf der Tagesmittelwerte der Wassertemperatur des Rheins bei Mainz während der Sommermonate ausgewählter Jahre 41

Abb. 4.1-1 Anteile der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper anhand deren Zuordnung zu den entsprechenden Fließgewässertypen des Mittelgebirges 53

Abb. 4.1-2 Anteile der Bewertungsklassen des ökologischen Zustandes/Potenzials der 349 in Rheinland-Pfalz bewerteten Fließgewässerwasserkörper 2021 59

Abb. 4.1-3 Anzahl der Fließgewässerwasserkörper in den einzelnen ökologischen Zustands-/Potenzialklassen basierend auf den Bewertungsergebnissen im aktuellen Monitoringzyklus und der entsprechenden Anteile natürlicher (NWB) und erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB, schraffiert) 59

Abb. 4.1-4 Matrixdarstellung der Verbesserungen und Verschlechterungen in der Bewertung der Fließgewässerwasserkörper und deren Anteil erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB, jeweils in Klammern) zwischen 2015 und 2021 60

Abb. 4.1-5 Ökologischer Zustand des Makrozoobenthos (a) in den Fließgewässerwasserkörpern in Rheinland-Pfalz im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum und die abgeleiteten Indizes der Komponente (Saprobie [b], allgemeine Degradation [c]) 62

Abb. 4.1-6 Ökologischer Zustand der Komponenten (a) Makrophyten/Phytobenthos und (b) Fische..... 62

Abb. 4.1-7 Ökologischer Zustand 2021 der bewerteten Fließgewässerwasserkörper in den Bearbeitungsgebieten (BAG) Mosel-Saar (MO), Oberrhein (OR), Mittelrhein (MR) und Niederrhein (NR). 66

Abb. 7.1-1 Verbesserung der Durchgängigkeit (Anzahl der Einzelmaßnahmen 2010 – 2015 umgesetzt, 2016 – 2021 umgesetzt bzw. ergriffen)..... 114

Abb. 7.1-2 Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen (Gesamtlänge [km] Gewässerabschnitte mit Maßnahmen 2010 – 2015 abgeschlossen, 2016 – 2021 ergriffen)..... 115

Abb. 7.1-3 Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen (Anzahl der Einzelmaßnahmen 2010 – 2015 abgeschlossen, 2016 – 2021 umgesetzt bzw. ergriffen)..... 115

Abb. 9.1-1 Zusammensetzung des Beirates WRRL im Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität 146

Abb. 13.4-1 Anteile der Oberflächenwasserkörper in den ökologischen Zustandsklassen basierend auf den Bewertungsergebnissen der Berichtszeiträume bis 2015 und bis 2021..... 162

Abb. 13.4-2 Matrixdarstellung der Veränderungen der ökologischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper in Rheinland-Pfalz von 2015 zu 2021, die Zahlen in Klammern kennzeichnen jeweils die Anzahl der enthaltenen HMWB (ökologisches Potenzial) 163

Abb. 13.4-3 Zeitlicher Verlauf der Bewertungsergebnisse für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Makrophyten/Phytobenthos, Fische und Phytoplankton in Rheinland-Pfalz über alle Monitoringzyklen. 165

Abb. 13.4-4 Prozentuale Anteile der einzelnen Ursachenkategorien an den beobachteten Verbesserungen und Verschlechterungen im aktuellen Berichtszeitraum 166

Abb. 14.3-1 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der Durchgängigkeit“ 178

Abb. 14.3-2 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ 179

Abb. 14.3-3 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen“ 179

EINFÜHRUNG

Der vorliegende Bericht mit den dazugehörigen Maßnahmenprogrammen ist die zweite Fortschreibung des rheinland-pfälzischen Bewirtschaftungsplans. Für eine bessere Lesbarkeit wurden die angewendeten Methoden erstmalig in einen Methodenband ausgegliedert. Dort finden sich die Methodenbeschreibungen jeweils in den Kapiteln mit der korrespondierenden Nummer.

Grundlagen und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

Seit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) orientiert sich die Gewässerbewirtschaftung am Einzugsgebiet eines Gewässers; dazu zählen alle Fließ- und Stehgewässer, ebenso wie Mündungsbereiche. Diese Einzugsgebiete in den Mitgliedsstaaten werden einzelnen Flussgebietseinheiten zugeordnet. Dieses erfordert eine Koordinierung unter allen Anrainern, auch auf internationaler Ebene. Mit der WRRL wurde damit der Schutz der Gewässer europaweit harmonisiert und auf eine neue, in allen Staaten der Europäischen Union gültige, rechtsverbindliche Grundlage gestellt. Damit ist die WRRL ein Meilenstein auf dem Weg zu einem grenzüberschreitenden Gewässerschutz in Europa.

Die EG-WRRL legt fest, dass über Staats- und Ländergrenzen hinweg die Gewässer nach einheitlichen Maßstäben und durch ein koordiniertes Vorgehen innerhalb der Flussgebiete bewirtschaftet werden sollen. Das konkrete Bewirtschaftungsziel ist grundsätzlich der gute Zustand aller Gewässer. Das heißt, dass ein guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers zu erreichen oder dort, wo er bereits festgestellt wurde, zu erhalten ist.

Bei der erstmaligen Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und den dazugehörigen Maßnahmenprogrammen im Jahr 2009 wurde bereits festgestellt, dass dieses Ziel nicht bis 2015 erreicht werden kann. In begründeten Fällen ist eine Verlängerung dieser Frist um zweimal sechs Jahre möglich. Das setzt voraus, dass die Bewirtschaftungspläne und die Maßnahmenprogramme fortgeschrieben und aktualisiert werden, um die festgelegten Umweltziele dann schließlich im zweiten oder dritten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL bis 2021 bzw. bis 2027 zu erreichen.

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme werden auch über 2027 hinaus in einem Sechs-Jahres-Turnus fortgeschrieben. Dabei werden jeweils sowohl der Stand der Umsetzung als auch neue Entwicklungen berücksichtigt.

Die wichtigsten Elemente der zielgerichteten und koordinierten Planung für den Schutz der Gewässer sind der Bewirtschaftungsplan und die Maßnahmenprogramme für die Flussgebiete bzw. Teilbereiche der Flussgebiete. Neben den Zielen und Instrumenten des Umweltschutzes, sind auch wirtschaftliche Aspekte der Wassernutzung bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu betrachten.

Umsetzung, Zuständigkeiten und Koordinierung

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht eine Bewirtschaftung der Gewässer auf Ebene der Einzugsgebiete, also über staatliche Grenzen hinweg, vor.

Aus diesem Grund findet eine Koordination der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene statt.

Die internationale Koordination erfolgt innerhalb der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR). Der Bewirtschaftungsplan der internationalen Flussgebietseinheit (FGE) Rhein ist unter dem Link www.iksr.org verfügbar.

Ein internationales Maßnahmenprogramm für die gesamte Flussgebietseinheit Rhein (FGE Rhein) wird nicht erstellt.

Für das internationale Bearbeitungsgebiet Mosel/Saar wird im Rahmen der Arbeit der Internationalen Kommission zur Reinhaltung der Mosel und der Saar (IKSMS) der Bewirtschaftungsplan aktualisiert (www.iksms.de).

Die nationale Koordination erfolgt in der Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein). Der Überblicksbericht, der auf nationaler Ebene von der Flussgebietsgemeinschaft Rhein aufgestellt wird. Im Hinblick auf eine weitere Harmonisierung, werden für den anstehenden dritten Bewirtschaftungszeitraum in einem inhaltlich erweiterten Überblicksbericht inhaltsgleiche Themen der Länderbewirtschaftungspläne zusammengefasst. Der Überblicksbericht kann unter folgendem Link abgerufen werden http://www.fgg-rhein.de[1].

Der Überblicksbericht in der FGG Rhein, der rheinland-pfälzische Bewirtschaftungsplan und der Methodenband weisen eine einheitliche Gliederungsstruktur nach LAWA Mustergliederung[2] auf.

Um die Fortschritte und Ziele bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auch auf regionaler Ebene darstellen zu können, erstellt das Land Rheinland-Pfalz ebenfalls einen Bewirtschaftungsplan sowie insgesamt vier Maßnahmenprogramme.

Diese Maßnahmenprogramme beziehen sich auf die Teileinzugsgebiete, die nach naturräumlichen Gegebenheiten als Bearbeitungsgebiete abgegrenzt wurden.

Rheinland-Pfalz liegt mit der gesamten Landesfläche in der FGE Rhein und hat Anteile an den folgenden vier Bearbeitungsgebieten:

- Oberrhein
- Mittelrhein
- Niederrhein
- Mosel / Saar

Innerhalb von Rheinland-Pfalz sind die Zuständigkeiten bezüglich der Erstellung des Bewirtschaftungsplans und der Maßnahmenprogramme im Landeswassergesetz (LWG) geregelt. Folgende Behörden sind maßgeblich an der Erarbeitung und Erstellung des Bewirtschaftungsplans und der Maßnahmenprogramme beteiligt:

- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, und Mobilität (MKUEM), als oberste Wasserbehörde
- Landesamt für Umwelt (LfU), als Fachbehörde

---

1 www.fgg-rhein.de/servlet/is/4367/
2 www.wasserblick.net/servlet/is/205333/mustergliederung_bewirtschaftungsplaene_wrrl.pdf?command=downloadContent&filename=mustergliederung_bewirtschaftungsplaene_wrrl.pdf

- Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGDen) Nord und Süd, als obere Wasserbehörden

Die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der Länder sind für die Behörden verbindlich und dienen dem Zweck, die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 und 47 WHG zu erreichen. Sie leiten insbesondere auch das den Wasserbehörden eingeräumte Bewirtschaftungsermessen (§ 12 Abs. 2 WHG).

Empfehlungen/Hinweise der Europäischen Kommission zur Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne

Die Europäische Kommission hat die Bewirtschaftungspläne der EU-Mitgliedstaaten für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum evaluiert. Die LAWA hat die Empfehlungen der EU-Kommission intensiv ausgewertet und die Länder der FGG Rhein haben die Ergebnisse dieser Auswertung bei der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme berücksichtigt.

Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans

DPSIR-Planungsansatz der WRRL

Eine zielgerichtete Planung von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands setzt voraus, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursachen für Defizite im Gewässer bekannt sind. Dieser aus der wasserwirtschaftlichen Praxis bekannte Grundsatz wird als DPSIR-Ansatz bezeichnet. Die Abkürzung DPSIR steht für die Kausalkette von Einflussgrößen (Driving forces – Pressures – State – Impact – Responses, auf Deutsch: Treibende Kräfte – Belastungen – Zustand – Wirkungen/Auswirkungen – Reaktion/Maßnahmen). Dieser systemanalytische Ansatz zur Behandlung beginnt mit den durch die sozialen, wirtschaftlichen oder sonstigen Ursachen (Treibende Kräfte) entstehenden Belastungen, die im Zusammenhang mit der Nutzung der Ressourcen stehen und Druck auf die Umwelt ausüben. Diese verändern die Beschaffenheit der Umwelt, z. B. die Ökosysteme. Die möglichen Reaktionen darauf sind Maßnahmen zur Entlastung oder Anpassung, die prinzipiell bei allen Gliedern der Kausalkette ansetzen können.

Ein wesentlicher Schritt des DPSIR-Ansatzes ist die Analyse der Belastungen und deren Auswirkungen auf die Gewässer. Bei der Bewirtschaftungsplanung zur WRRL wird die DPSIR-Analyse konsequent durchlaufen und spiegelt sich in den einzelnen Planungsphasen und der Struktur der Bewirtschaftungspläne wider.[3]

Die Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat Eckpunkte[4] für die Fortschreibung der deutschen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme mit dem besonderen Fokus auf Fristverlängerungen sowie Ausnahmen ausgearbeitet. Diese sollen als Grundlage bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in den deutschen Ländern und Flussgebietsgemeinschaften dienen.

[3] nach CIS-Guidance-Dokument Nr. 3: https://circabc.europa.eu/sd/a/7e01a7e0-9ccb-4f3d-8cec-aeef1335c2f7/Guidance%20No%203%20-%20pressures%20and%20impacts%20-%20IMPRESS%20(WG%202.1).pdf

[4] www.lawa.de/documents/lawa_hintergrunddok_harmonisierte_berichte_final_1613467422.pdf

Ziel ist unter anderem, eine weitgehende Harmonisierung der Pläne und Programme, die nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bzw. des nationalen Wasserrechts zu erstellen sind, zu erzielen.

Rechtliche Stellung von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogrammen

Die Bewirtschaftungspläne der Länder sind behördenverbindliche Rahmenplanungen mit dem Zweck, die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 und 47 WHG zu erreichen. Sie sind auch Maßstab für das den Wasserbehörden eingeräumte Bewirtschaftungsermessen (§ 12 Abs. 2 WHG).

Die Maßnahmenprogramme umfassen alle zum Planungszeitpunkt als erforderlich erachteten Maßnahmen, mit deren Hilfe die Umweltziele der WRRL erreicht werden sollen. Sie sind für die konkrete Umsetzung ggf. weiter zu konkretisieren und in den entsprechenden Verfahren umzusetzen. Darüber hinaus werden weiterhin auch andere Maßnahmen im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs umgesetzt, die ebenfalls zur Erreichung der Ziele der WRRL beitragen können.

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT

1.1 Allgemeine Merkmale des Flussgebietes

Das Land Rheinland-Pfalz liegt vollständig in der Flussgebietseinheit Rhein. Es hat Anteile an den Bearbeitungsgebieten Oberrhein, Mosel/Saar, Mittelrhein und Niederrhein. Im Überblicksbericht der Flussgebietsgemeinschaft Rhein ist eine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Rhein enthalten.

Karte 1.1-1 Bearbeitungsgebiete

1.1.1 Bearbeitungsgebiete

Das Bearbeitungsgebiet Oberrhein liegt zwischen den Bearbeitungsgebieten Hochrhein (Grenze bei Basel) und Mittelrhein (Grenze bei Bingen). Der rheinland-pfälzische Teil des Bearbeitungsgebietes Oberrhein umfasst die Teileinzugsgebiete des Rheins von der deutsch-französischen Grenze im Süden bis zur Nahemündung bei Bingen, und hat eine Fläche von 4.164 km².

Mit 8.033 km² liegt der größte Teil des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein in Rheinland-Pfalz. Das Bearbeitungsgebiet umfasst die Teileinzugsgebiete des Rheins zwischen der Nahemündung bei Bingen und der nördlichen Grenze von Rheinland-Pfalz bei Bad Honnef.

Das rheinland-pfälzische Einzugsgebiet von Mosel und Saar erstreckt sich über 6.974 km² von der Moselmündung in Koblenz in südwestlicher Richtung zu den Grenzen von Saarland und den Nachbarstaaten Luxemburg, Belgien und Frankreich.

Das Bearbeitungsgebiet Niederrhein erstreckt sich von der Mündung des Mehlemer Baches bei Bad Honnef bis Bimmen/Lobith, wo das Bearbeitungsgebiet Deltarhein beginnt. Der rheinland-pfälzische Anteil am Bearbeitungsgebiet Niederrhein beschränkt sich auf das 709 km² große Einzugsgebiet der mittleren Sieg und ein 30 km² großes linksrheinisches Einzugsgebiet.

Rheinland-Pfalz gehört zu den waldreichsten Ländern in Deutschland. Die Wälder bedecken rund 42 % der Landesfläche (Karte 1.1-2). Bei der landwirtschaftlichen Nutzung herrschen im Bearbeitungsgebiet Oberrhein, bedingt durch die günstigen Klima- und Bodenverhältnisse, vor allem intensiver Ackerbau sowie der Anbau von Dauer- und Sonderkulturen (z. B. Obst und Gemüse, Wein, Spargel und Tabak) vor. Auch im Mittelrheintal sowie entlang der Nahe, der Mosel und der Saar wird im großen Umfang Wein angebaut. Die Weinberge an Mosel, Saar und Ruwer liegen in zum Teil weltberühmten Steillagen.

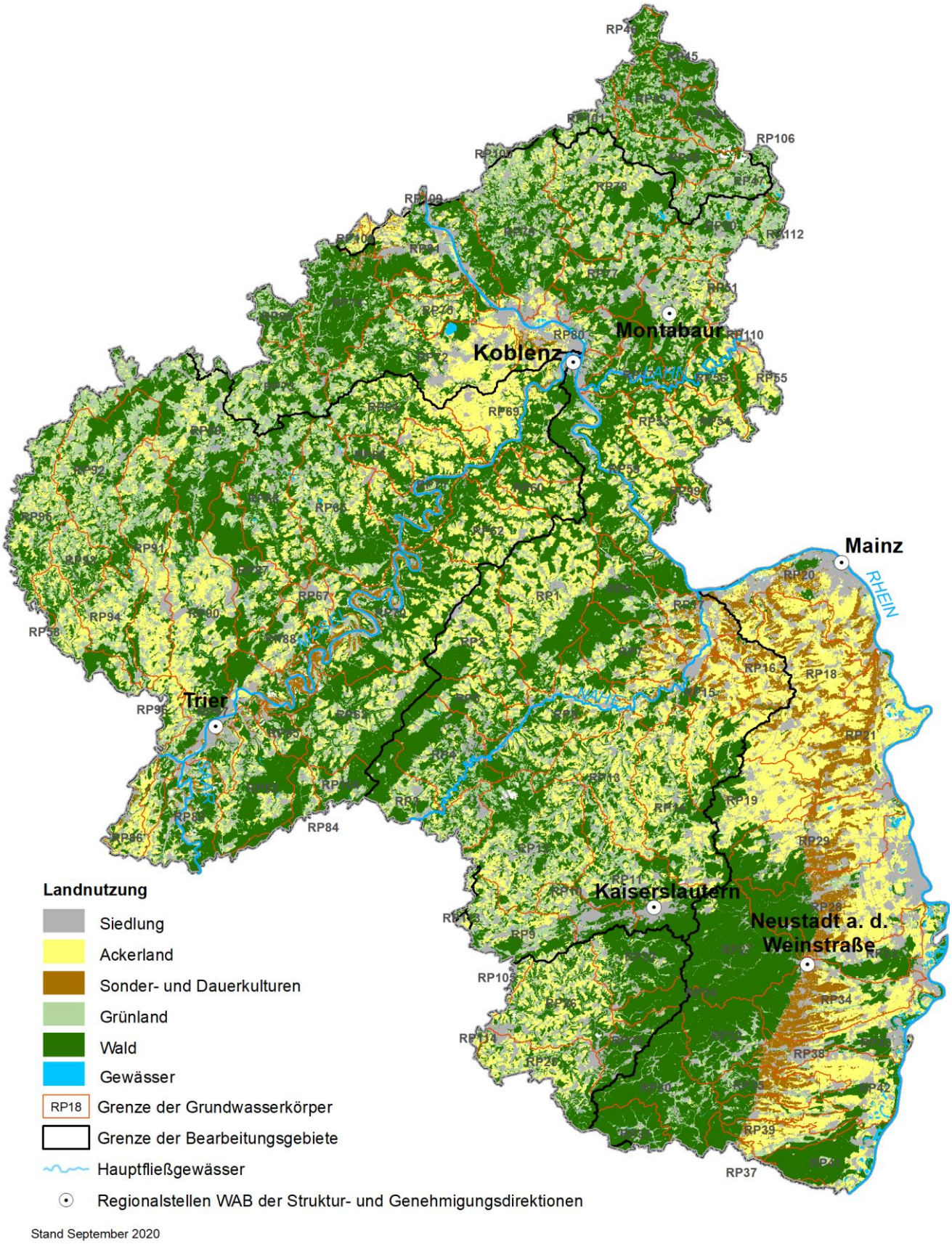
Fast im gesamten Einzugsgebiet der Sieg (von Wissen aufwärts) wurde in früherer Zeit Bergbau betrieben. Das gewonnene Erz wurde im Siegtal verhüttet. Aus dieser Zeit stammen die aufgelassenen Stahlhütten in Wissen und Niederschelder Hütte.

Der im Süden von Rheinland-Pfalz liegende Naturpark Pfälzerwald ist mit 1.798 km² und 75 % Waldanteil der größte zusammenhängende Mittelgebirgswald in Deutschland. Der Pfälzerwald hat einen Flächenanteil von ca. 25 % im Bearbeitungsgebiet Oberrhein und wurde 1992 von der UNESCO als Biosphärenreservat ausgewiesen.

In den rheinland-pfälzischen Teilen der Bearbeitungsgebiete Mittelrhein und Mosel/Saar liegt der länderübergreifende Nationalpark „Hunsrück-Hochwald“. Dieser wurde im Frühjahr 2015 festgesetzt und eröffnet. Die Unterschutzstellung des Gebietes als Nationalpark „Hunsrück-Hochwald“ erfolgte, gemäß §§ 22, Abs.5 und 24, Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz, durch eine rechtsverbindliche Festsetzung. Mit der Ausweisung dieses wertvollen Gebietes leistet das Land Rheinland-Pfalz einen zentralen Beitrag zur Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie. Diese sieht vor, dass sich auf 10 % der Staatswaldfläche die Natur frei entwickeln kann.

Die Kulturlandschaft „Oberes Mittelrheintal“, im Norden durch die Stadt Koblenz und im Süden durch Bingen und Rüdesheim begrenzt, findet sich seit Juni 2002 auf der Liste des UNESCO Welterbes. Anlässlich der Aufnahmeentscheidung würdigte die UNESCO das Obere Mittelrheintal als eine Kulturlandschaft von großer Vielfalt und Schönheit. Zeugnisse dieser einmaligen kulturhistorischen Landschaft sind unter anderem die noch zahlreich

erhaltenen Burgen und Ruinen sowie Trockenmauern und Terrassen, die bis zum Hochmittelalter für den Steillagenweinbau angelegt wurden.



Karte 1.1-2 Landnutzung

Tabelle 1.1-1 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Oberrhein im Überblick

Flussgebietseinheit	Rhein
Größe – Teil RLP	Oberrhein 4.164 km^2
Anzahl WK – nur RLP	21 Grundwasserkörper, 89 Oberflächenwasserkörper (inkl. 12 Wasserkörper bei Stehgewässern)
Federführendes Bundesland Mitgliedsstaat	Baden-Württemberg innerhalb Bundesrepublik Deutschland Frankreich
Staatsgrenzen Bundesländergrenzen	Frankreich Hessen und Baden-Württemberg
Zuständigkeitsbereich	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Kreisfreie Städte Landkreise (ganz oder teilweise)	Mainz, Worms, Frankenthal (Pfalz), Ludwigshafen am Rhein, Speyer, Neustadt an der Weinstraße, Landau in der Pfalz Mainz-Bingen, Alzey-Worms, Donnersbergkreis, Bad Dürkheim, Rhein-Pfalz-Kreis, Kaiserslautern, Südwestpfalz, Südliche Weinstraße, Germersheim
Verbandsgemeinden Verbandsfreie Gemeinden	42 14
Wichtige Verkehrswege	Bahnstrecken: ICE-Strecke Mannheim-Kaiserslautern-Saarbrücken, Köln-Wiesbaden-Mainz-Mannheim, Neubaustrecke Köln-Koblenz-Mainz-Rhein/Main Autobahnen: A6, A61, A62, A63, A65 und zahlreiche Bundesstraßen Bundeswasserstraßen: Rhein
Flächennutzung (ATKIS, Stand 2019)	Wald (38 %), Landwirtschaft (46,9 %), Siedlungsflächen (12,9 %), Verkehrsflächen (0,6 %), Wasserflächen (1,6 %)
Ökoregion	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge
Naturräume	Nördliches Oberrhein-Tiefland, Pfälzerwald (Haardtgebirge)
Niederschläge (1951-2019)*	454 bis 945 mm/Jahr, im Mittel: 672 mm/Jahr
Fließgewässer mit Einzugsgebieten > 250 km^2	Rhein, Selz, Isenach, Speyerbach, Queich, Michelsbach, Wieslauter
Stehgewässer > 0,5 km²	Roxheimer Altrhein, Neuhofener Altrhein, Otterstädter Altrhein, Angelhofer Altrhein, Berghäuser Altrhein, Lingenfelder Altrhein, Silbersee und Landeshafen Wörth
Pegeldaten Rhein** Maxau (1921-2018) Worms (1930-2018) Mainz (1930-2018)	 MNQ=576 m^3/s; MQ=1.250 m^3/s; MHQ=3.070 m^3/s MNQ=660 m^3/s; MQ=1.410 m^3/s; MHQ=3.430 m^3/s MNQ=766 m^3/s; MQ=1.610 m^3/s; MHQ=4.110 m^3/s
Flussbauliche Besonderheiten	Ausbauten: Viele Zuflüsse aus dem Pfälzerwald wurden insbesondere im 18./19. Jahrhundert zu Triften für den Transport von Nutzholz ausgebaut. Der Rhein ist im Bearbeitungsgebiet auf der gesamten Fließstrecke als Schifffahrtsstraße ausgebaut. Deiche: Deichsystem am Rhein (mit Haupt-, Vor-, Leit-, Rückstau- und Riegeldeichen) Schöpfwerke: insgesamt 27 im Deichsystem zur Binnenentwässerung bei Rhein-Hochwasser
Andere Besonderheiten	Biosphärenreservat Pfälzerwald, Bienwald.

* Datenquelle: REGNIE Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

** Datenquelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Informationsplattform Undine http://undine.bafg.de/rhein/rheingebiet.html

Tabelle 1.1-2 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein im Überblick

Flussgebietseinheit	Rhein
Größe – Teil RLP	Mittelrhein 8033 km^2
Anzahl WK – nur RLP	41 Grundwasserkörper, 143 Oberflächenwasserkörper (inkl. 4 Stehgewässer)
Bundesländergrenzen	Nordrhein-Westfalen, Hessen und Saarland
Zuständigkeitsbereich	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord und Süd
Kreisfreie Städte Landkreise (ganz oder teilweise)	Koblenz und Kaiserslautern Ahrweiler, Vulkaneifel, Bernkastel-Wittlich, Mayen-Koblenz, Neuwied, Altenkirchen, Westerwaldkreis, Rhein-Lahn-Kreis, Rhein-Hunsrück-Kreis, Bad Kreuznach, Birkenfeld, Kusel, Mainz-Bingen, Alzey-Worms, Donnersbergkreis, Kaiserslautern
Verbandsgemeinden Verbandsfreie Gemeinden	67 14
Wichtige Verkehrswege	Bahnstrecken: ICE-Strecke Köln-Rhein/Main, Rheinstrecke Köln/Bonn-Koblenz-Mainz, Pfalzstrecke Ludwigshafen/Mannheim-Kaiserslautern-Saarbrücken, Lahntalstrecke von Lahnstein nach Diez, Nahestrecke von Bingen ins Saarland, Verbindung Bingerbrück/Gau-Algesheim-Bad Kreuznach-Neustadt-Landau-Karlsruhe Autobahnen: A3, A6, A61, A62, A63, A48, A 573 und zahlreiche Bundesstraßen Bundeswasserstraßen: Rhein und Lahn
Flächennutzung (ATKIS, Stand 2019)	Wald (46,3 %), Landwirtschaft (42,3 %), Siedlungsflächen (10,3 %), Verkehrsflächen (0,5 %), Wasserflächen (0,8 %)
Ökoregion gem. Anhang XI WRRL	Nr. 8 Westliches Mittelgebirge und Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge
Naturräume	Mittelrheingebiet, Östliche Eifel, Westerwald, Taunus, Gießen-Koblenzer Lahntal, Hunsrück, Nördliches Oberrheintiefland, Saar-Nahe-Bergland, Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebirge, Haardtgebirge
Niederschläge (1951-2019)*	491 bis 1014 mm/Jahr, im Mittel: 765 mm/Jahr
Fließgewässer mit Einzugsgebieten > 250 km^2	Rhein, Ahr, Wied, Nette, Lahn, Nahe, Alsenz, Glan, Lauter, Simmerbach, Hahnenbach, Aar
Stehgewässer > 0,5 km²	Laacher See, Dreifelder Weiher, Wiesensee, Krombachtalsperre
Pegeldaten Rhein** Kaub (1930-2018) Andernach (1930-2018) Pegeldaten Nahe Dietersheim (2002-2018) Boos (1952-2018) Martinstein (1954-2018) Pegeldaten Lahn* Kalkofen (1935-2018)	 MNQ=769 m^3/s; MQ=1.650 m^3/s; MHQ=4.270 m^3/s MNQ=911 m^3/s; MQ=2.030 m^3/s; MHQ=6.170 m^3/s MNQ=5,43 m^3/s; MQ=28,7 m^3/s; MHQ=347 m^3/s MNQ=3,82 m^3/s; MQ=25 m^3/s; MHQ=310 m^3/s MNQ=2,41 m^3/s; MQ=15,8 m^3/s; MHQ=218 m^3/s MNQ=9,79 m^3/s; MQ=45,9 m^3/s; MHQ=363 m^3/s
Flussbauliche Besonderheiten	Der Rhein und die Lahn wurden für die Schifffahrt durch Bau von Buhnen und Leitwerken sowie Vorlandbefestigung ausgebaut. Die Lahn ist im Bearbeitungsgebiet vollständig staureguliert. Die Nahe ist in Idar-Oberstein überbaut.
Andere Besonderheiten	Naturpark Rhein-Westerwald, Naturpark Nassau, Naturpark Soonwald-Nahe, Naturpark Pfälzerwald, Naturpark Saar-Hunsrück Das Obere Mittelrheintal ist seit Juni 2002 UNESCO-Welterbe der Menschheit. Anfang 2015 wurde der länderübergreifende Nationalpark „Hochwald-Hunsrück“ eröffnet.

* Datenquelle: REGNIE Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

** Datenquelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Informationsplattform Undine http://undine.bafg.de/rhein/rheingebiet.html

Tabelle 1.1-3 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Mosel/Saar im Überblick

Flussgebietseinheit	Rhein
Größe – Teil RLP	6974 km^2
Anzahl WK – nur RLP	38 Grundwasserkörper, 127 Oberflächenwasserkörper
Federführendes Bundesland, Mitgliedstaat	Frankreich, innerhalb Deutschlands Rheinland-Pfalz
Staatsgrenzen Bundesländergrenzen	Belgien, Luxemburg, Frankreich Saarland, Nordrhein-Westfalen
Zuständigkeitsbereich	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord und Süd
Kreisfreie Städte Landkreise (ganz oder teilweise)	Trier, Koblenz, Kaiserslautern, Pirmasens, Zweibrücken Mayen-Koblenz, Rhein-Hunsrück-Kreis, Cochem-Zell, Vulkaneifel, Bernkastel-Wittlich, Bitburg-Prüm, Trier-Saarburg, Kaiserslautern, Südwestpfalz, Kusel
Verbandsgemeinden Verbandsfreie Gemeinden	37 5
Wichtige Verkehrswege	Bahnstrecken: Trier-Koblenz-Luxemburg bzw. Saarbrücken, Trier-Gerolstein-Köln Autobahnen: A1, A48, A60, A61, A64, A602 und A62 zahlreiche Bundesstraßen Bundeswasserstraßen: Mosel und Saar
Flächennutzung (ATKIS, Stand 2019)	Wald (47,8 %), Landwirtschaft (43,7 %), Siedlungsflächen (7,4 %), Verkehrsflächen (0,4 %), Wasserflächen (0,7 %)
Ökoregion gem. Anhang XI WRRL	Nr. 8 Westliches Mittelgebirge
Naturräume	Mittelrheingebiet, Osteifel, Moseltal, Westeifel, Gutland, Hunsrück, Saar-Nahe-Bergland, Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet, Haardtgebirge
Niederschläge (1951-2019)*	534 bis 1088 mm/Jahr, im Mittel: 836 mm/Jahr
Fließgewässer mit Einzugsgebieten > 250 km^2	Mosel, Alfbach, Lieser, Dhron, Salm, Kyll, Prüm, Nims, Our, Sauer, Schwarzbach, Blies
Stehgewässer > 0,5 km²	Keine
Pegeldaten Mosel** Cochem (1900-2018) Trier (1930-2018) Perl (1974-2018) Pegeldaten Sauer Bollendorf (1959-2018) Pegeldaten Our Gemünd Our (1973-2018) Pegeldaten Saar	 MNQ=58,7 m^3/s; MQ=313 m^3/s; MHQ=2.010 m^3/s MNQ=54,5 m^3/s; MQ=277 m^3/s; MHQ=1.830 m^3/s MNQ=19,8 m^3/s; MQ=151 m^3/s; MHQ=1.070 m^3/s MNQ=7,03 m^3/s; MQ=39,8 m^3/s; MHQ=401 m^3/s MNQ=0,51 m^3/s; MQ=3,08 m^3/s; MHQ=111 m^3/s In Rheinland-Pfalz sind keine Pegel an der Saar vorhanden
Flussbauliche Besonderheiten	Ausbauten: Die Mosel besitzt zwischen Koblenz und Trier 10 Staustufen (sowie zwei weitere Staustufen im luxemburgischen Kondominium), die Saar auf rheinland-pfälzischem Gebiet zwei.
Andere Besonderheiten	Naturpark Saar-Hunsrück, Naturpark Vulkaneifel, Naturpark Nordeifel, Naturpark Südeifel, Naturpark Hohes Venn-Eifel, Naturpark Pfälzerwald Anfang 2015 wurde der länderübergreifende Nationalpark „Hochwald-Hunsrück“ eröffnet.

* Datenquelle: REGNIE Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

** Datenquelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Informationsplattform Undine http://undine.bafg.de/rhein/rheingebiet.html

Tabelle 1.1-4 Merkmale des Bearbeitungsgebietes Niederrhein im Überblick

Flussgebietseinheit	Rhein
Größe – Teil RLP	678 km^2
Anzahl WK – nur RLP	17 Grundwasserkörper 12 davon grenzüberschreitend und mit mehr als 50 % ihrer Fläche in NRW; 22 Oberflächenwasserkörper
Federführendes Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Bundesländergrenzen	Nordrhein-Westfalen und Hessen
Zuständigkeitsbereich	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Kreisfreie Städte Landkreise (ganz oder teilweise)	keine Altenkirchen, Neuwied, Westerwaldkreis, Ahrweiler
Verbandsgemeinden Verbandsfreie Gemeinden	13 2
Wichtige Verkehrswege	Bahnstrecken: Siegstrecke (Wissen-Siegen) Bundesstraßen: B 62 Siegen-Wissen und B 255 Herborn-Montabaur
Flächennutzung (ATKIS, Stand 2019)	Wald (53,8 %), Landwirtschaft (33,4 %), Siedlungsflächen (12,2 %), Verkehrsflächen (0,2 %), Wasserflächen (0,5 %)
Ökoregion gem. Anhang XI WRRL	Nr. 9 Zentrales Mittelgebirge
Naturräume	Bergisch-Sauerländisches Gebirge, Westerwald, Mittelrheingebiet
Niederschläge (1951-2019)*	652 bis 1492 mm/Jahr, im Mittel: 1040 mm/Jahr
Fließgewässer mit Einzugsgebieten > 250 km^2	Sieg
Stehgewässer > 0,5 km²	Keine
Pegeldaten Rhein** Köln (1816-2018) Düsseldorf (1900-2018) Pegeldaten Sieg Betzdorf (1951-2017)	 MNQ=909 m^3/s; MQ=2080 m^{3}3/s; MHQ=6200 m^3/s MNQ=958 m^3/s; MQ=2120 m^3/s; MHQ=6320 m^3/s MNQ=1,63 m^3/s; MQ=15,5 m^3/s; MHQ=186 m^3/s
Flussbauliche Besonderheiten	Siegüberbauung in Betzdorf

* Datenquelle: REGNIE Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

** Datenquelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Informationsplattform Undine http://undine.bafg.de/rhein/rheingebiet.html

1.1.2 Hochwasserschutz

Mit dem Bau von Deichen, der vor allem nach der Rheinkorrektur durch Tulla zu Beginn des 19. Jahrhunderts einsetzte, konnte das Binnenwasser der Rheinnebengewässer bei Hochwasserführung des Rheins nur in der eingedeichten Niederung zurückgehalten, jedoch nicht in den Rhein abgeleitet werden. Dadurch stieg bei starken Niederschlägen und/oder lange andauerndem Rheinhochwasser der Wasserspiegel in den Nebengewässern und Entwässerungsgräben soweit an, dass landwirtschaftliche und bebaute Flächen vernässten und keine Erträge erzielt werden konnten bzw. Schäden durch Überschwemmungen eintraten.

Aus diesem Grund setzten früh Überlegungen ein, die damals aufkommende Maschinentechnik für die Entwässerung der eingedeichten Niederung zu nutzen. So nahmen bereits Ende des 19. Jahrhunderts die ersten Schöpfwerke ihren Betrieb auf. Heute stehen

auf rheinland-pfälzischer Seite im Bearbeitungsgebiet Oberrhein 33 Schöpfwerke. Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge sind zentrale Anliegen des Landes Rheinland-Pfalz.

Ein besonderer regionaler Schwerpunkt der Maßnahmen im Rahmen des rheinland-pfälzischen Hochwasserschutzkonzeptes kommt dem Oberrheingebiet zu. Das Land Rheinland-Pfalz engagiert sich gemeinsam mit den anderen Oberrheinanliegern bei der Planung und Realisierung von länderübergreifenden Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. Ziel ist es, das Sicherheitsniveau aus der Zeit vor dem Staustufenausbau wiederherzustellen.

Die Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein in Rheinland-Pfalz umfassen in erster Linie den Bau von Hochwasserrückhaltungen (Polder, Deichrückverlegungen), die Verstärkung und den Ausbau der Rheinhauptdeiche sowie die Bereitstellung von weiteren Rückhalteflächen (Reserveräume für Extremhochwasser mit zusätzlich insgesamt 59 Mio. m³). Bis Ende 2021 wurden am rheinland-pfälzischen Oberrhein die Deiche weitestgehend ertüchtigt und in der Höhe angepasst. Nur noch wenige Deichabschnitte sind derzeit in Planung, Bauvorbereitung oder im Bau.

Seit Mitte 2013 sind mit einem Rückhaltevolumen von rund 51 Mio. m³ acht von insgesamt zehn vorgesehenen Rückhalteräumen (Gesamtvolumen von ca. 62 Mio. m³) am rheinland-pfälzischen Oberrhein einsatzbereit. Wenn am gesamten Oberrhein alle vereinbarten Hochwasserrückhaltungen verwirklicht und der Ausbau der Rheinhauptdeiche abgeschlossen sein werden, wird unterhalb der Staustufen wieder ein 200-jährlicher Hochwasserschutz am Oberrhein gewährleistet sein (Abb. 1.1-1).

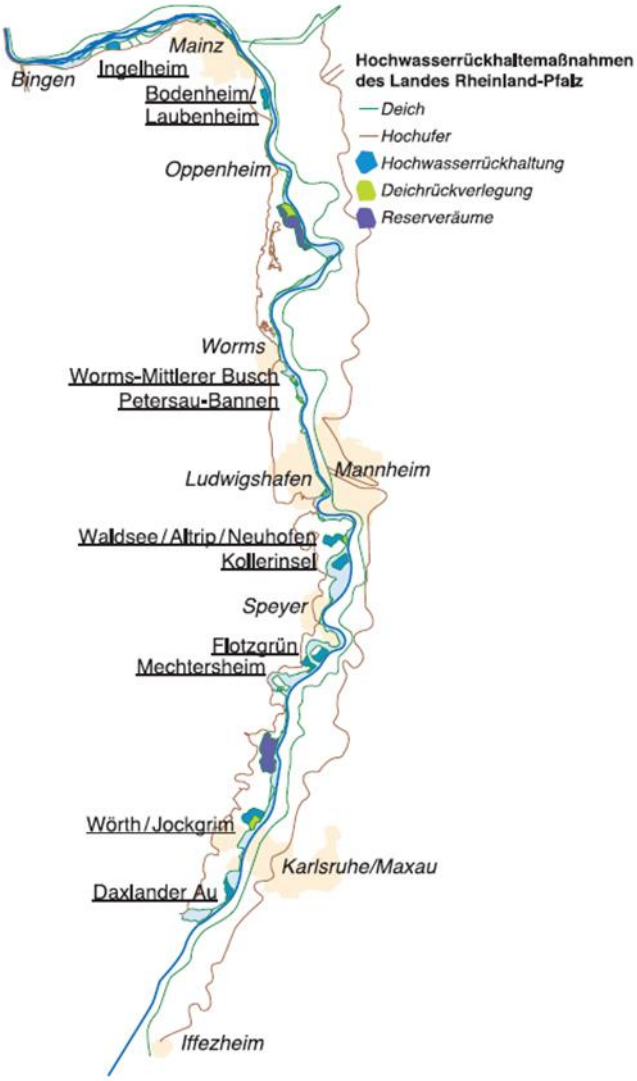


Abb. 1.1-1 Hochwasserschutzmaßnahmen des Landes Rheinland-Pfalz am Oberrhein

Im Mittelrheintal fließt der Rhein in einem ausgeprägten Erosionstal bis Bonn. Der Mittelrhein ist geprägt durch ein steiniges, felsiges Flussbett. In diesem Abschnitt weist er eine erhöhte Fließgeschwindigkeit und, aufgrund der Lage in der Erosionsrinne, ein sehr kleines Überschwemmungsgebiet auf. Bei hohen Wasserständen führt dies zu einer erhöhten Fließgeschwindigkeit und zu häufigem und hohem Hochwasser.

Durch die beengten Platzverhältnisse reichen am Mittelrhein und den großen Nebengewässern die bebauten Ortslagen oftmals bis an die Gewässer heran. Ein technischer Hochwasserschutz ist hier i. d. R. nur durch hohe Hochwasserschutzmauern, teilweise aus städtebaulichen Gründen in Kombination mit aufgesetzten mobilen Elementen, realisierbar. Die Festlegung auf ein einheitliches Schutzniveau wie am Oberrhein ist hier nicht möglich. Das Schutzniveau der einzelnen Hochwasserschutzanlagen muss hier im Einzelfall festgelegt werden und ist von der Örtlichkeit sowie von wirtschaftlichen Aspekten abhängig. Die Wirtschaftlichkeit einer Hochwasserschutzmaßnahme wird vorher durch eine detaillierte Nutzen-Kostenanalyse nachgewiesen.

Bei neuen Hochwasserschutzanlagen am Rhein, wie z. B. für die Städte Koblenz oder Andernach, sowie an der Mosel, wie in Alf, Zell oder Briedel, wurde insbesondere aus städtebaulichen sowie wirtschaftlichen Erfordernissen bewusst ein geringeres Schutzniveau gewählt. Der Hochwasserschutz für die Stadt Bad Kreuznach an der Nahe musste sich in die enge Bebauung des alten Stadtteils integrieren und wurde als städtebaulich besonders gelungen ausgezeichnet.

Neben der Errichtung neuer Hochwasserschutzanlagen ist die Unterhaltung und Ertüchtigung bestehender Hochwasserschutzanlagen ein wichtiges Aufgabengebiet des Landes Rheinland-Pfalz. Durch Modernisierungen der einzelnen Hochwasserschutzanlagen, wie des mobilen Hochwasserschutzes in Meisenheim am Glan, wird die dauerhafte Einsatzfähigkeit der Hochwasserschutzanlagen sichergestellt. Deichertüchtigungen, wie das laufende Programm an der Nahe unterhalb von Bad Kreuznach, in Hochstetten-Dhaun an der Nahe oder der Komplettertüchtigung des Rheindeiches bei Neuwied-Engers stellen sicher, dass auch zukünftig der technische Hochwasserschutz am Mittelrhein und seinen Zuflüssen gewährleistet bleibt.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird stets angestrebt, den natürlichen Wasserrückhalt zu fördern und durch Optimierung der Linienführung oder die Rückverlegung der Deiche weiteren Retentionsraum zu schaffen. Durch den Bau des Polders bei Planig an der Nahe konnten beispielsweise rd. 450.000 m^3 Polderraum geschaffen werden.

Der technische Hochwasserschutz stellt dabei nur ein Teilgebiet des Hochwasserrisiko-managements dar. Durch Förderung der Bau- und Verhaltensvorsorge der Flussanlieger wird der technische Hochwasserschutz ergänzt oder ersetzt.

Infolge hoher Niederschläge (und dann insbesondere bei gleichzeitiger Schneeschmelze) kommt es immer wieder zu großen Hochwassern. Diese treten meist im Winter und Frühjahr auf. Durch den von der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz seit 1985 eingerichteten Hochwassermeldedienst werden aktuelle Wassermeldungen – Wasserstände, Vorhersagen, Höchststände und Lageberichte – für den Rhein, Mosel, Nahe/Glan, Lahn und Sieg bereitgestellt.

1.2 Oberflächengewässer

1.2.1 Fließgewässer

Durch Rheinland-Pfalz fließen die Bundeswasserstraßen Rhein, Mosel, Saar und Lahn. Weitere bedeutende Fließgewässer sind Nahe, Sauer, Our, Glan und Sieg als Gewässer I. Ordnung.

Der **Rhein** ist als Wasserstraße von Basel bis Rotterdam ausgebaut und in Deutschland komplett als Bundeswasserstraße ausgewiesen. Der Strom bildet im gesamten rheinland-pfälzischen Oberrheingebiet von Berg im Süden bis nach Bingen auf 177 km die Grenze zu den Nachbarländern Baden-Württemberg und Hessen. In diesem Abschnitt wurde in der Vergangenheit einerseits durch die Oberrheinkorrektur von 1817-1884 nach den Plänen von Tulla (Baden) und Kröncke (Hessen) sowie andererseits durch den späteren Oberrheinausbau zwischen Basel und Iffezheim in den Jahren 1928-1977 erheblich in das Flusssystem eingegriffen. Ziele der Oberrheinkorrektur waren u.a. die Schaffung eines weitgehend unveränderlichen Mittelwasserbetts, die Gewinnung von landwirtschaftlichen

Flächen, die Verbesserung der Schifffahrt und der Schutz vor Hochwasserkatastrophen. Zahlreiche Auegewässer stehen mit dem Rhein noch in Verbindung.

Ab Bingen durchbricht der Strom den Block des Rheinischen Schiefergebirges und bildet auf einer Länge von 110 km das Mittelrheintal bis Bad Honnef. Das Abflussverhalten des Rheins ist durch die Überlagerung des alpinen Regimes (sommerliches Abflussmaximum) mit dem der Mittelgebirge (Wintermaximum) sehr ausgeglichen und bietet daher günstige Voraussetzungen für eine ganzjährige Schifffahrt. Die Lage innerhalb der engen Erosionsrinne bedingt eine erhöhte Fließgeschwindigkeit und ein sehr kleines Überschwemmungsgebiet. Bei hohen Wasserständen führt dies zu häufigem und hohem Hochwasser. Die bedeutendsten Teileinzugsgebiete des Bearbeitungsgebietes „Mittelrhein“ sind Lahn und Nahe. Bei Koblenz mündet die Mosel als größtes Nebengewässer in den Mittelrhein. Die **Lahn** entspringt im Lahn-Eder-Bergland und mündet bei Lahnstein im Oberen Mittelrheintal in den Rhein. Bei einer Lauflänge von insgesamt 242 km befinden sich 57,5 km auf rheinland-pfälzischem Gebiet. Der Fluss wurde bereits um 1600 erstmals für die Schifffahrt vertieft und Lein- bzw. Treidelpfade angelegt. Heute ist die Lahn ab Wetzlar bis zur Mündung in den Rhein als Bundeswasserstraße ausgebaut. Die Schifffahrt wurde jedoch 1981 offiziell auf Fahrgast- und Freizeitschifffahrt eingeschränkt. Die **Nahe** entspringt im südlichen Hunsrück in einer Höhe von 465 m über NN nordwestlich der saarländischen Gemeinde Seelbach und mündet nach 110 km bei Bingen in den Rhein. Das wichtigste Nebengewässer der Nahe ist der **Glan** mit einer Länge von 87,5 km.

Größtes Nebengewässer des Mittelrheins ist die bei Koblenz in den Rhein mündende **Mosel**. Sie bildet mit der Saar ein eigenständiges Bearbeitungsgebiet. Die Mosel entspringt am Col de Bussang in den westlichen Hängen der Vogesen in einer Höhe von 735 m über dem Meeresspiegel und mündet nach 520 km bei Koblenz in den Rhein. Nachdem sie Frankreich verlassen hat, bildet sie auf 36 km die gemeinschaftliche Grenze zwischen Luxemburg und Deutschland. Durch einen Staatsvertrag wurde die gemeinschaftliche Nutzung der Mosel festgelegt (sog. „Kondominium“). Maßnahmen an und im Gewässer bedürfen einvernehmlicher Entscheidungen der deutschen und luxemburgischen Behörden. Auf rheinland-pfälzischem Gebiet legt die Mosel 232 km zurück, bis sie bei Koblenz am Deutschen Eck in den Rhein fließt. Im rheinland-pfälzischen Teil der Mosel befinden sich insgesamt 10 Staustufen, zwei weitere liegen im Gebiet des rheinland-pfälzischen Kondominiums. Das Moseltal gliedert sich morphologisch in zwei Abschnitte. Im oberen Abschnitt von der französischen Grenze bis etwa Schweich verläuft die Mosel in langgezogenen Schleifen, welche bis zu 2 km breite Talaufweitungen aufweisen. Die verbleibenden 180 km bis zur Mündung windet sich der Fluss in einer Vielzahl von Mäandern in einem engen, meist 200-300 m tief eingeschnittenen Kerbtal ohne nennenswerte Aufweitungen. Der geringe Retentionsraum innerhalb des engen Tals führt bei starken Regenfällen oft zu einem plötzlichen Anschwellen des Flusses und häufig zu Überschwemmungen. Die größten Teileinzugsgebiete der Mosel entfallen auf die Flüsse Saar und Sauer. Die **Saar** durchfließt auf rheinland-pfälzischem Gebiet nur 32,4 km, bevor sie bei Konz in die Mosel mündet. Auf dieser kurzen Fließstrecke befinden sich zwei von insgesamt sieben deutschen Staustufen. 1989 wurde die Saar für die Großschifffahrt eröffnet. Die **Sauer** mündet nach 44 km Lauflänge in Rheinland-Pfalz bei Oberbillig in die Mosel. Ihre größten Zuflüsse sind die Our und die Prüm. Neben der Mosel gehören auch die beiden weiteren Grenzflüsse zu Luxemburg, Sauer und Our, zum Kondominium.

Die **Sieg** als rheinland-pfälzisches Hauptgewässer des Bearbeitungsgebietes Niederrhein entspringt im Siegerland in Nordrhein-Westfahlen. Sie durchfließt Rheinland-Pfalz in der

nördlichen Landesspitze und entwässert nur einen kleinen Teil der Landesfläche. Bei Bonn/Mondorf (Niederkassel) mündet sie schließlich rechtsseitig in den Rhein. Die Lauflänge der Sieg in Rheinland-Pfalz beträgt 49,5 km.

In Rheinland-Pfalz gibt es insgesamt 376 Oberflächenwasserkörper, die sich in 360 Fließgewässer- und 16 Stehgewässerwasserkörper unterteilen. Die Abgrenzung der Fließgewässerwasserkörper ist in Kapitel 4.1 (Karte 4.1-2) dargestellt.

Steckbriefe mit näheren Informationen zu den einzelnen Oberflächenwasserkörpern können unter http://wrrl.rlp.de (Karten) abgerufen werden.

1.2.2 Stehende Gewässer

In Rheinland-Pfalz befinden sich insgesamt zwölf stehende Gewässer, welche je eine Fläche über 0,5 km² aufweisen.

Der Laacher See im Kreis Ahrweiler ist durch den Ausbruch des Laacher-See-Vulkans vor ca. 12.950 Jahren natürlich entstanden und ist die einzige wassergefüllte Caldera (Krater) in Mitteleuropa. Der Laacher See mit einer Fläche von 3,3 km² und einer Tiefe von 53 m wird als Bade- und Freizeitgewässer sowie fischereiwirtschaftlich genutzt. Er liegt im gleichnamigen Naturschutzgebiet und ist das größte natürliche stehende Gewässer der deutschen Mittelgebirge.

Im Westerwaldkreis liegen die drei Staugewässer Dreifelder Weiher (mit 1,23 km²), Wiesensee (mit 0,8 km²) und die Krombachtalsperre (mit 0,93 km², z. T. auf hessischem Gebiet).

Stehende Gewässer im Oberrheingebiet sind das künstliche Gewässer (Abgrabungsgewässer) Silbersee sowie die natürlichen Altrheinarme Roxheimer Altrhein, Neuhofener Altrhein, Otterstädter Altrhein, Angelhofer Altrhein, Berghäuser Altrhein, Lingenfelder Altrhein und Landeshafen Wörth.

Lage und Bewertung der stehenden Gewässer sind in Kapitel 4.1.6 dargestellt (Karte 4.1-4).

1.2.3 Hydromorphologische Veränderungen

Vielfältige wasserbauliche Maßnahmen führten zu großen hydromorphologischen Veränderungen, die erhebliche Auswirkungen auf die ökologische Funktion der Gewässer hatten und immer noch haben. Zu nennen sind u. a. die fast vollständige Einschränkung der Flussdynamik, der Verlust von Überschwemmungsgebieten, die Verarmung der biologischen Vielfalt und die Behinderung der Fischwanderung. Durch Begradigung und Uferbefestigung wurden der Laufweg verkürzt und durch Deichbau auf weiten Strecken die Auen von der Flussdynamik abgetrennt. Dadurch fehlen heute die natürliche Strukturvielfalt und wichtige Strukturelemente, die für eine natürliche Artenvielfalt und intakte Lebensgemeinschaften notwendig sind.

Die 376 Oberflächenwasserkörper (inkl. 11 Grenzwasserkörper) in Rheinland- Pfalz wurden entweder als „natürliche Wasserkörper“ oder als „erheblich veränderte Wasserkörper“ (HMWB: heavily modified waterbodies) eingestuft. Lediglich ein Wasserkörper (Silbersee) ist als stehendes Gewässer infolge von Kiesabbau entstanden und demzufolge als „künstlicher Wasserkörper“ (AWB: artificial waterbody) einzustufen. Für die „künstlichen Wasserkörper“ gelten die gleichen Ziele bezüglich der Ökologie wie für die „erheblich veränderten Wasserkörper“.

1.2.4 Ausweisung von „künstlichen“ und „erheblich veränderten“ Oberflächenwasserkörpern

AWB

Gemäß Definition der WRRL sind „künstliche Wasserkörper“ („artificial waterbodies“ (AWB)) von Menschenhand geschaffene Oberflächenwasserkörper. Demnach liegen künstliche Gewässer dann vor, wenn ein Gebiet heute Wasserläufe aufweist, die zusätzlich zum bestehenden natürlichen Gewässernetz geschaffen wurden und historisch keine oder nur unbedeutende Vorläufergerinne hatten.[5]

Diese Wasserkörper haben im Gegensatz zu den natürlichen Wasserkörpern das Ziel „gutes ökologisches Potenzial“ anstatt „guter ökologischer Zustand“.

Ein Wasserkörper wurde, gemäß Konvention der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), als „künstlich“ eingestuft, wenn 30 % der Gewässerstrecke als künstlich, also vollständig durch den Menschen angelegt, identifiziert wurden. Danach gibt es in Rheinland-Pfalz zwar künstliche Gewässerabschnitte, aber keinen künstlichen Fließgewässer-wasserkörper, da der Anteil der künstlichen Strecken in betroffenen Wasserkörpern in allen Fällen deutlich unter 30 % lag. Typische künstliche Wasserkörper sind beispielsweise Schifffahrtskanäle wie der Mittellandkanal.

Der einzige künstliche Wasserkörper in Rheinland-Pfalz ist der Silbersee im Rhein-Pfalz-Kreis.

HMWB

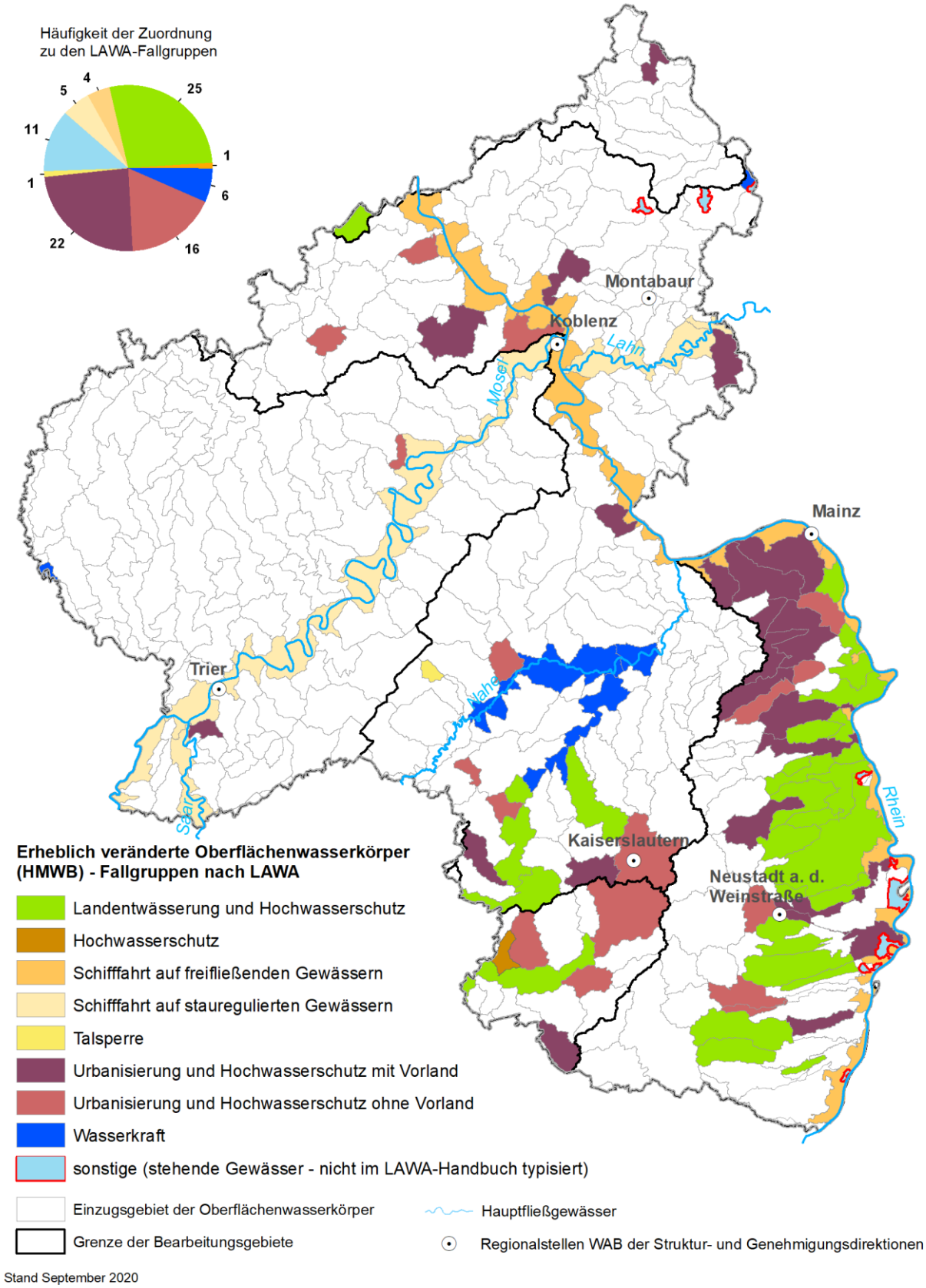
Gemäß Artikel 4 Abs. 3 WRRL (§ 28 WHG) können in bestimmten Fällen erheblich veränderte Wasserkörper („heavily modified waterbodies“, HMWB) ausgewiesen werden.

Diese Ausweisung kann bei Oberflächenwasserkörpern durch physikalische, also hydromorphologische Veränderungen durch den Menschen begründet sein, wenn dadurch der Oberflächenwasserkörper in seinem Wesen erheblich verändert wurde (z. B. aufgrund Schifffahrt, Hochwasserschutz, usw.).

Diese Wasserkörper haben, ebenso wie die AWB, das Ziel „gutes ökologisches Potenzial“.

Erheblich veränderte Wasserkörper wurden auf Grundlage landesweit verfügbarer Daten zur Gewässerstrukturgüte sowie weiteren nutzungsbezogenen Daten (Informationen zu Nutzungen im und am Gewässer, wie Landwirtschaft, Schifffahrt, Hochwasserschutz usw.) identifiziert. Ein Wasserkörper wurde, analog zu den AWB gemäß Konvention, als erheblich verändert eingestuft, wenn 30 % der Gewässerstrecke als wesentlich verändert identifiziert wurden. Die Einteilung der HMWB in die einzelnen Nutzungsgruppen sowie deren anteiliger Verteilung sind der Karte 1.2-1 zu entnehmen.

[5] Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland. LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung, Produktdatenblatt 2.4.2 www.wasserblick.net/servlet/is/142651



Karte 1.2-1 Erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (HMWB)

1.2.5 Neobiota und invasive Arten

In der europäischen Biodiversitätsstrategie wird als vorrangiges Ziel ausdrücklich auch eine Kontrolle der Ausbreitung invasiver Arten genannt. Viele vor Jahrzehnten eingewanderte Neobiota haben sich als nicht heimische Arten bereits etabliert und ergänzen die heimische Flora und Fauna. Invasive Arten dagegen beeinträchtigen die autochthonen (= heimischen) Lebensgemeinschaften und treten im Hinblick auf Habitate und Nahrungsressourcen oft in starke Konkurrenz zu diesen heimischen Arten. In der WRRL wird der Aspekt der Einwanderung von Neobiota nicht direkt thematisiert. Hinweise auf die Neobiotathematik gibt es jedoch in den CIS Guidance Dokumenten REFCOND und IMPACT.

Viele der neobiotischen Arten gehören inzwischen zum festen Bestandteil der Fließ- und Stehgewässerbiozönosen und lassen sich mit vertretbarem Aufwand nicht mehr aus den Gewässern entfernen. Die Schaffung von reich strukturierten, naturnahen und standorttypischen Gewässerlandschaften ist eine wichtige Voraussetzung dafür, den heimischen Arten einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen und einer weiteren Verbreitung von Neobiota vorzubeugen.

Am 01. Januar 2015 ist die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten in Kraft getreten. Zentraler Bestandteil der Verordnung ist eine Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (Unionsliste), für die Maßnahmen zum zukünftigen Umgang (Prävention, Früherkennung und rasche Reaktion, Kontrolle) festgelegt werden.

Das Vorkommen von Neobiota wird in Deutschland bislang nur teilweise in den nationalen Verfahren zur Bewertung des ökologischen Gewässerzustands berücksichtigt. Wo dies der Fall ist (z. B. dem Makrozoobenthos großer Flüsse), werden beim Monitoring erfasste neobiotische Arten als Bestandteil der aquatischen Biozönose über verschiedene Bewertungsmetrics in die Bewertungsverfahren integriert. Wo dies nicht der Fall ist (z. B. Fische), können sie trotzdem einen starken Einfluss auf die ökologische Gewässerzustandsbewertung ausüben, wenn sie die einheimische, bewertungsrelevante Fauna und Flora aufgrund ihrer Konkurrenzstärke zurückdrängen. Insbesondere in den Bundeswasserstraßen besteht eine hohe Dynamik im Vorkommen solcher konkurrenzstarker Neobiota, da hier ihre Ausbreitung über die Binnenschifffahrt und der damit einhergehenden stärkeren Vernetzung der Wasserstraßen über Flussgebietsgrenzen und Faunenregionen hinweg gefördert wird. In den hydromorphologisch veränderten Wasserstraßen können Neobiota dann sehr hohe Besiedlungsdichten erreichen.

In Kap. 4.1 wird auf die wichtigsten Vorkommen von Neobiota in rheinland-pfälzischen Gewässern im Kontext der Gewässerbewertung eingegangen.

1.3 Grundwasser

In Rheinland-Pfalz liegen aufgrund der geologischen Gegebenheiten vielfältige hydrogeologische Verhältnisse vor. Der nördliche Teil des Landes wird größtenteils vom Rheinischen Schiefergebirge, dessen Gesteine zur Devonzeit abgelagert wurden, bedeckt. Es ist ein Teil des von Südwesten nach Nordosten ziehenden alten variskischen Gebirges. Naturräumlich wird es durch den Rhein und seine Nebenflüsse in Eifel und Hunsrück (linksrheinisch) sowie Westerwald und Taunus (rechtsrheinisch) gegliedert. Daneben sind

Sedimentgesteine der Trias in der Trier-Bitburger Mulde weit verbreitet. Der Süden des Landes wird durch Rotliegend-Ablagerungen mit eingeschalteten Vulkaniten im Bereich des Einzugsgebietes der Nahe, durch Trias-Gesteine im Pfälzerwald, Tertiärschichten - insbesondere des Mainzer Beckens - sowie durch geologisch jung-zeitliche Ablagerungen des Rheins im Oberrheingraben geprägt.

Unterschiedliche hydrogeologische und klimatische Voraussetzungen begründen eine ungleiche Verteilung der Grundwasservorkommen, so dass sich in Rheinland-Pfalz Grundwasserüberschussgebiete, wie z. B. im Bereich des Oberrheingrabens und des Neuwieder Beckens, und Grundwassermangelgebiete wie Hunsrück und Westerwald gegenüberstehen. Dazwischen liegen Gebiete wie der Pfälzerwald oder das Bitburger Land mit mehr oder weniger großen Grundwasservorräten.

Betrachtet man die grundwasserführenden Gesteine, so unterscheidet man zwischen Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleitern. Porengrundwasserleiter haben aufgrund ihres großen Filtrations- und Rückhaltevermögens für Schadstoffe hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit gut reinigende Wirkung. Hierzu gehören die Kies- und Sandablagerungen des Rheins und seiner Nebenflüsse, aber auch die porösen Tuffgesteine in der Vulkaneifel.

Kluftgrundwasserleiter mit bereichsweise guten bis sehr guten Grundwassererschließungsmöglichkeiten und geringem natürlichem Reinigungsvermögen aufgrund kleinerer innerer Oberflächen treten im Buntsandstein des Pfälzerwaldes und des Bitburger Landes, in den Quarziten und Sandsteinen des Rheinischen Schiefergebirges, im Rotliegend des Saar-Nahe-Berglandes und in den tertiären Vulkaniten des Westerwaldes auf.

Karstgrundwasserleiter weisen örtlich begrenzte gute bis sehr gute Ergiebigkeit auf, besitzen jedoch infolge der weiten Spalten und Hohlräume nur eine geringe natürliche Reinigungskraft. Es sind dies die devonischen Kalksteine in der Nordeifel und im Lahngebiet, der Muschelkalk des Bitburger Landes und die tertiären Kalksteine des Rheinhessischen Tafel- und Hügellandes.

Von besonderer hydrologischer Bedeutung haben sich hauptsächlich drei Gebiete herausgestellt, die man als Schwerpunkte der nutzbaren Grundwasservorkommen von Rheinland-Pfalz bezeichnen kann: Oberrheingraben und Weitungen am Rheinlauf, Pfälzerwald und Bitburger Land.

Auf Grundlage der hydrogeologischen Begebenheiten wurde Rheinland-Pfalz im Rahmen der EG-WRRL in 117 so genannte Grundwasserkörper eingeteilt. Von diesen 117 Grundwasserkörpern (GWK) werden 98 GWK von Rheinland-Pfalz bewertet. Auf Grund ihrer wesentlich größeren Flächenanteile in benachbarten Bundesländern werden 19 GWK (13 NRW, 6 HE) von dort bewertet.

1.4 Schutzgebiete

Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die Schutzgebiete enthalten, sind neben den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie auch die sich aus den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen ergebenden Bewirtschaftungsziele zu berücksichtigen. Die Einhaltung dieser schutzgebietsspezifischen Bewirtschaftungsziele wird durch an die jeweiligen Bewirtschaftungsziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft.

1.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Entsprechend der LAWA-Handlungsempfehlung „Darstellung des Zustandes der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörper in den Bewirtschaftungsplänen“[6] vom 29.02.2013 ersetzt das Ziel nach Art. 7 Abs. 2 WRRL für Wasserkörper mit Trinkwassernutzung nicht das Ziel des guten chemischen Zustands nach Art. 4 Abs. 1 WRRL, sondern steht unter dem Aspekt „Schutzgebiet“ zusätzlich neben diesen Anforderungen.

Die Trinkwasserschutzgebiete sind unter http://wrrl.rlp.de/ (Karten) einsehbar.

1.4.2 Erholungsgewässer (Badegewässer)

Als Erholungsgewässer gemäß Anhang IV 1 iii WRRL werden Badegewässer betrachtet, die nach der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) und durch deren Umsetzung in Rechtsnormen der Bundesländer (Badegewässerverordnungen, konkret BadGewV RP) durch die zuständigen Behörden ausgewiesen worden sind.

Unter http://www.badeseen.rlp.de/ sind die (aktuell 71) Badegewässer in Rheinland-Pfalz dargestellt.

1.4.3 Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie)

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) werden auf der gesamten landwirtschaftlichen Fläche der Bundesrepublik Deutschland Aktionsprogramme durchgeführt. Dies erfolgt auf Bundesebene mit der Düngeverordnung, die zuletzt im Jahr 2020 überarbeitet und angepasst wurde. Mit der Novellierung der DüV werden nach § 13a DüV (in Kraft getreten am 01.05.2020) zusätzlich mit Nitrat und Phosphat belastete Gebiete identifiziert. Die Ausweisung erfolgt auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat und Phosphat belasteten Gebieten vom 03.11.2020 (AVV Gebietsausweisung - AVV GeA)[7] .

Die nach der Kommunalabwasserrichtlinie (RL 91/271/EWG) als empfindlich eingestuften Gebiete umfassen flächendeckend den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein. Die Umsetzung der Richtlinie erfolgt durch die Abwasserverordnung des Bundes sowie in den Ländern durch die Kommunalabwasserverordnungen, z. T. auch zusätzlich durch Regelungen in den Landeswassergesetzen.

Bezug zur Meeresschutzstrategie:

Die flächendeckende Anwendung sowohl der Nitratrichtlinie als auch der Kommunalabwasserrichtlinie in Deutschland resultiert aus internationalen Übereinkommen für den Meeresschutz. Flächendeckende Maßnahmen sollten insbesondere dazu beitragen,

---

[6] www.wasserblick.net/servlet/is/142653/WRRL_2.1.3_Zustand_Einzugsgebiete_Trinkwasserversorgungsanlag.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.3_Zustand_Einzugsgebiete_Trinkwasserversorgungsanlag.pdf

[7] www.bundesrat.de/SharedDocs/beratungsvorgaenge/2020/0401-0500/0455-20.html

die ursprünglich im Rahmen der Internationalen Nordseeschutzkonferenz (INK) vereinbarte Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Meeresgewässer zu erreichen, die der aktuellen europäischen Meeresschutzstrategie zugrunde liegen (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie).

1.4.4 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete

Der Verlust der biologischen Vielfalt zählt neben dem Klimawandel zu den zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Anlass dafür gibt die weltweit festgestellte Gefährdung von Ökosystemen, einhergehend mit einem Artensterben in einem noch nie dagewesenen Ausmaß. Dieser Verlust an biologischer Vielfalt verschlechtert durch die irreversible Verarmung des genetischen Potenzials die Leistungs-, Regenerations- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Die Grundregel lautet: Je mehr Artenreichtum, je mehr intakte Lebensräume und je mehr genetische Vielfalt innerhalb der Arten, umso mehr Stabilität, Anpassungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Ziele der Strategie der EU-Kommission (EU Biodiversity Strategy) gelten auch für die aquatischen und wasserabhängigen terrestrischen Ökosysteme. Hier sind die Mitgliedstaaten über die WRRL (2000/60/EG) und die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) verpflichtet, Oberflächengewässer (Fließgewässer und stehende Gewässer), Grundwasser, Übergangs- und Küstengewässer sowie wasserabhängige Landökosysteme zu schützen und zu verbessern. Zusammen mit der EG-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) bilden diese Richtlinien den rechtlichen Rahmen für den Schutz und die Bewirtschaftung der Süßwasser- und wasserabhängigen Landökosysteme.

Hauptziel der Gewässerbewirtschaftung entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie sowie der Grundwasserrichtlinie ist das Erreichen eines guten Zustands für alle Oberflächengewässer und das Grundwasser innerhalb der gesetzlich verbindlichen Frist bis spätestens 2027. Das durch die WRRL geforderte Ziel des guten ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Zustands fördert und unterstützt damit direkt die Ziele der Biodiversität für die aquatischen und wasserabhängigen terrestrischen Ökosysteme. Auen als wichtige Bestandteile von Gewässerökosystemen finden als Begriff in der WRRL kaum Berücksichtigung, sind jedoch als "Auwälder mit Erle, Esche und Weide" sowie "Hartholz-Auenwälder" nach FFH-Richtlinie zu schützende Lebensraumtypen. Das Erreichen des guten ökologischen Zustands ist auch von intakten Auen abhängig, da viele Arten der aquatischen Lebensgemeinschaft einen wichtigen Abschnitt ihres Lebenszyklus im Ufer- und Auenbereich verbringen. Auch über die Berücksichtigung des Wasserhaushalts wird die Aue einbezogen. Um den guten Zustand für das Grundwasser zu erreichen (Artikel 4 WRRL und Anhang V), muss ausgeschlossen werden, dass wasserabhängige terrestrische Ökosysteme durch eine nicht nachhaltige Wassernutzung geschädigt werden.

Grundsätzlich ist bei der Umsetzung der WRRL, GWRL, FFH- und Vogelschutz-Richtlinie von Synergien auszugehen, auch wenn die Richtlinien unterschiedliche Ansätze haben. Um die positiven Wirkungen der Richtlinien besser nutzen zu können, bedürfen Instrumente und Maßnahmenprogramme einer Feinabstimmung. Inhalte und Schwerpunkte der angesprochenen Richtlinien sind in der folgenden Tabelle 1.4-1 zusammengefasst:

Tabelle 1.4-1 Inhalte und Schwerpunkte der WRRL und FFH-/Vogelschutz-Richtlinie

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

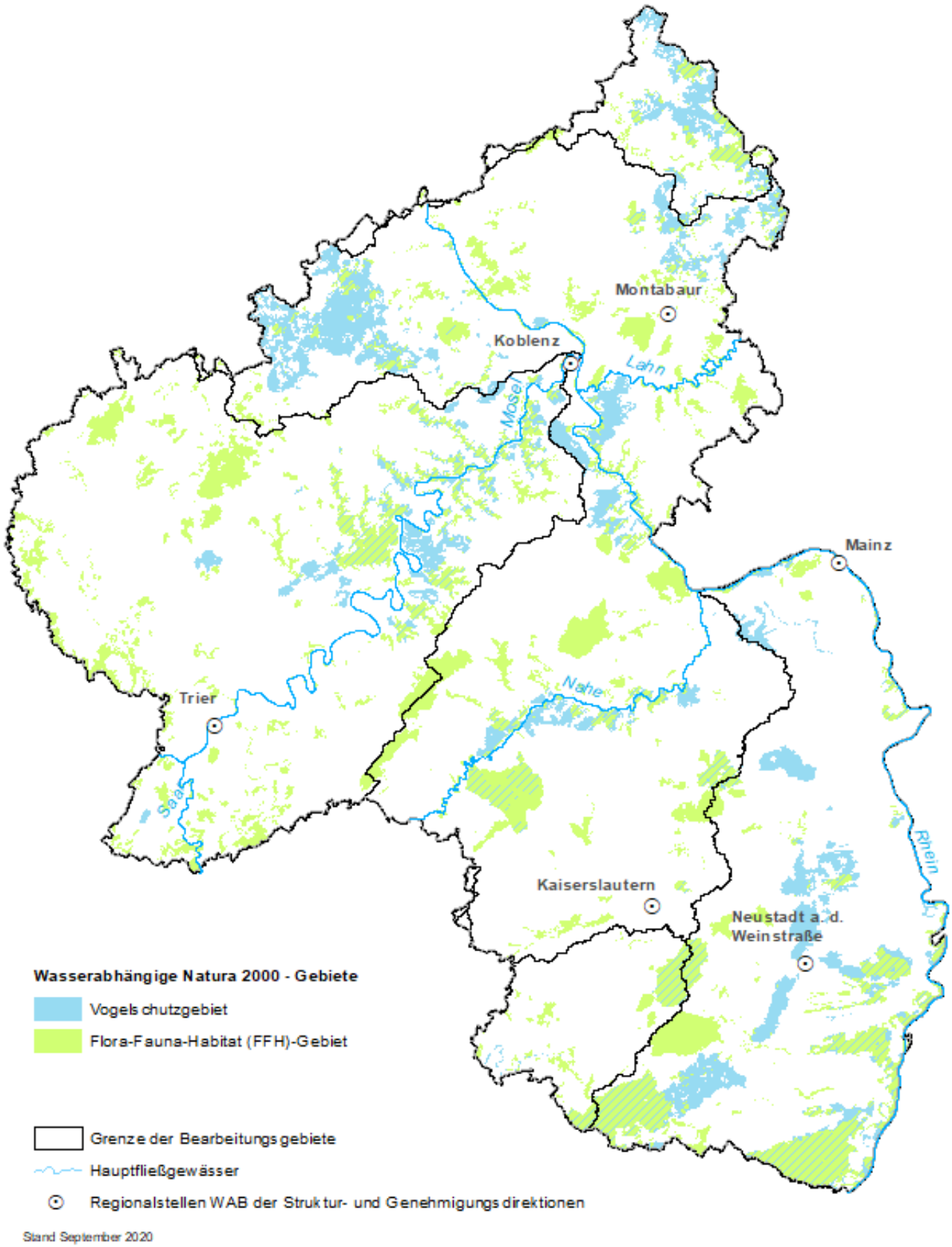
Gebiete gemäß der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) oder Gebiete nach der Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist (wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete), wurden in das Schutzgebietsverzeichnis aufgenommen. Rechtsgrundlagen zur Umsetzung der Richtlinien sind das Bundesnaturschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz sowie z. T. Rechtsnormen der Bundesländer (v. a. Landesnaturschutzgesetze, Vogelschutzverordnungen).

Erfasst wurden die FFH-Gebiete (92/43/EWG) und EG-Vogelschutzgebiete (2009/147/EG)[8]. Diese sind in der Übersichtsdarstellung der wasserabhängigen NATURA 2000-Gebiete (Karte 1.4-1) dargestellt. In Rheinland-Pfalz gibt es 120 FFH- Gebiete und 57 Vogelschutzgebiete[9]. Flächenbezogen ergeben sich 2.565 km² wasserabhängige FFH- bzw.

[8] www.wasserblick.net/servlet/is/205333/WRRL_AO_10_wasg-handlungsempfehlung.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_AO_10_wasg-handlungsempfehlung.pdf

[9] https://naturschutz.rlp.de/?q=node/63

2.365 km² wasserabhängige Vogelschutzgebiete. Die Überschneidung beider Schutzgebietstypen umfasst eine Fläche von 3.809 km².



Karte 1.4-1 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (=NATURA 2000-Gebiete)

2 GEWÄSSERBELASTUNGEN UND BEURTEILUNG IHRER AUSWIRKUNGEN

Nach fortlaufender Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand des Grundwassers und der Oberflächengewässer gemäß Artikel 5 der WRRL und der Aufstellung der Überwachungsprogramme haben die Bundesländer ihre Maßnahmen-programme fortgeschrieben, um das Ziel der WRRL, den guten Zustand der Gewässer, bis 2021 bzw. 2027 zu erreichen. Die Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2019 erfolgte unter Berücksichtigung der LAWA-Empfehlungen[10] [11].

2.1 Oberflächengewässer

Die häufigsten Ursachen für das Nicht-Erreichen des „guten ökologischen Zustands“ sind, neben den noch bestehenden Veränderungen der natürlichen Hydromorphologie, die fehlende Durchgängigkeit der Gewässer sowie stoffliche Gewässerbelastungen durch Punktquellen und diffuse Quellen. Im Fokus stehen hierbei Einträge von Schadstoffen und Nährstoffen, die eine Zielerreichung im Sinne der WRRL verhindern können.

Diffuse Quellen:

Vordringliches Ziel aus der Sicht des Gewässerschutzes muss es sein, einerseits Nutzungs- und Flächenkonkurrenzen zwischen der landwirtschaftlichen Flächennutzung und dem Gewässerschutz zu verringern und andererseits die Produktion von landwirtschaftlichen Gütern (Lebens- und Futtermittel, Bioenergie, nachwachsende Rohstoffe) so zu gestalten, dass keine Gefährdung der Gewässer entsteht. Dabei sind insbesondere die Nährstoffeinträge in Gewässer vielerorts deutlich zu reduzieren.

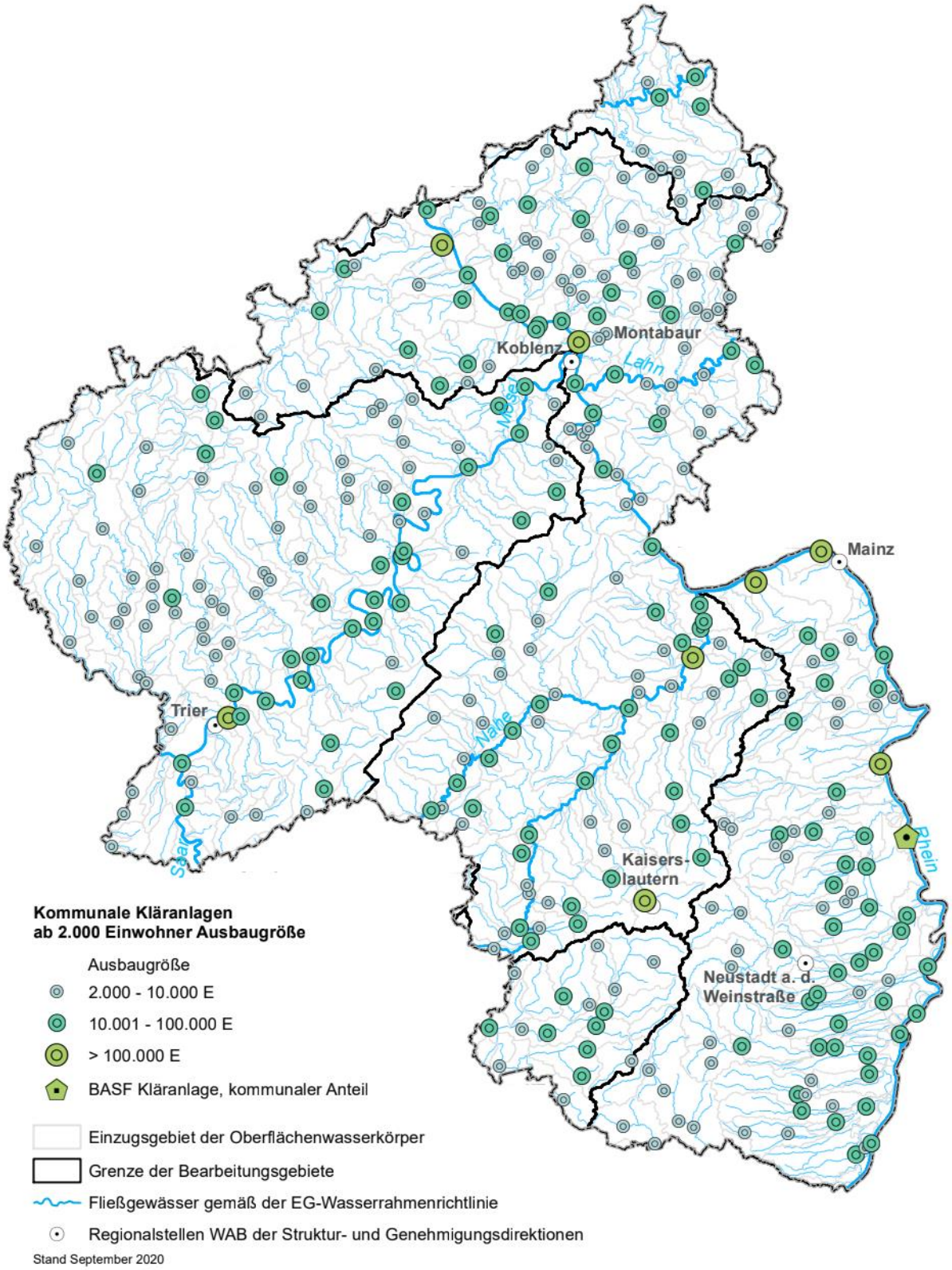
Neben einzelnen viehintensiven Regionen, dem Weinanbau auf nahezu einem Zehntel der landwirtschaftlichen Nutzfläche und dem Gemüsebauschwerpunkt in der Vorderpfalz ist insbesondere ein Anbau von Energiepflanzen aus Sicht des Gewässerschutzes kritisch zu bewerten. Eine verstärkte Düngung der Anbauflächen und der Einsatz von Pflanzen-schutzmitteln können zur Erhöhung der Belastung der Rohwasserressourcen bzw. der Oberflächengewässer führen. Weiterhin wird die Flächenkonkurrenz erhöht, so dass auch weniger Flächen für die Gewässerentwicklung zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sind immer wieder Gewässerbelastungen durch unkontrolliertes Austreten von Silagesickersäften aus Fahrsilos und Gärsubstraten aus Hochbehältern von Biogasanlagen festzustellen. In Einzelfällen kam es in Rheinland-Pfalz auf diese Weise auch nach 2016 noch zu Fischsterben und starken Beeinträchtigungen der übrigen Gewässer-Lebensgemeinschaften, wodurch lokal ein Erreichen des guten ökologischen Zustandes erschwert wird.

Punktquellen:

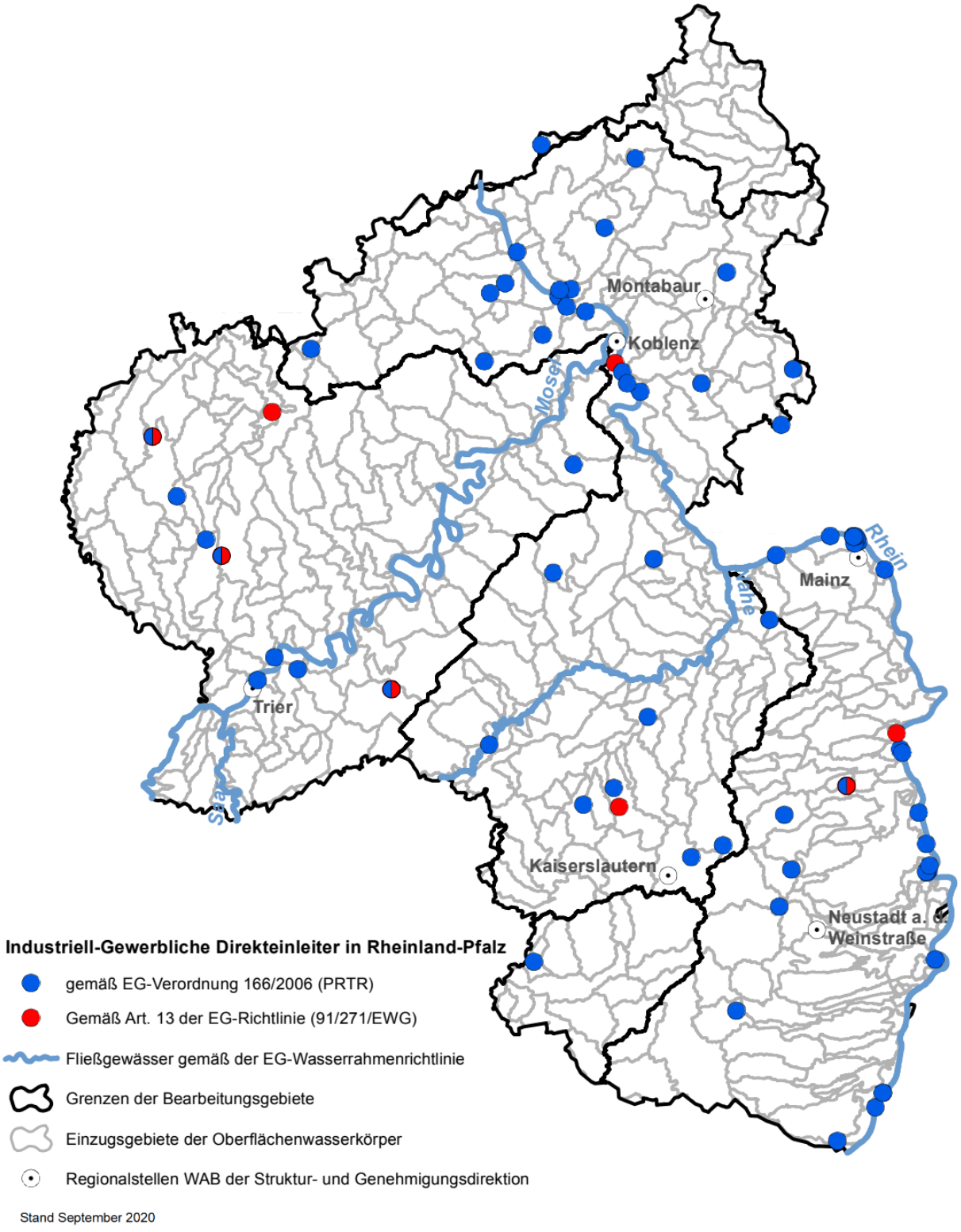
Weiteres vordringliches Ziel aus Sicht des Gewässerschutzes sind verstärkte Anstrengungen zur weiteren Reduzierung von Restbelastungen und Mikroverunreinigungen aus Punktquellen (kommunale und gewerbliche Direkteinleiter; Karte 2.1-1 und Karte 2.1-2) und aus der flächenhaften Siedlungsentwässerung. Auch der Eintrag von eutrophierenden Phosphorverbindungen aus Punktquellen ist für viele Gewässer noch problematisch. Ein

[10] www.wasserblick.net/servlet/is/205333/lawa_bestandsaufnahme_wrrl.pdf?command=downloadContent&filename=lawa_bestandsaufnahme_wrrl.pdf
[11] www.wasserblick.net/servlet/is/205333/WRRL_2_1_6_Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2_1_6_Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf

entsprechendes, landesweites rheinland-pfälzisches Förderprogramm zur Verringerung dieser Einträge aus Kläranlagen ist in der fortlaufenden Umsetzung.



Karte 2.1-1 Standorte der kommunalen Kläranlagen ab einer Ausbaugröße von 2.000 Einwohnerwerten



Karte 2.1-2 Standorte der großen gewerblichen und industriellen Direkteinleiter

Zur Einstufung des chemischen Zustandes sind gemäß Anlage 8 Tabelle 2 der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV, 2016) 45 prioritäre Stoffe (darunter 21 prioritär gefährliche Stoffe und 9 ubiquitär verbreitete Stoffe), 5 bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat zu beurteilen.

Das Nicht-Erreichen des „guten chemischen Zustands“ ist auf verschiedene Stoffe und Stoffgruppen zurückzuführen:

Die Überschreitungen bei den **Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen** (PAK) sind nicht direkt an eine lokale Emissionsquelle gebunden, sondern werden vor allem durch diffuse Emissionen aus Verbrennungsanlagen (Hausbrand und Kraftwerke) und motorisiertem Verkehr (Motoren, Abrieb von Autoreifen, Schifffahrt) sowie die Nutzung von PAK-haltigen Produkten als Holzkonservierungsmittel im Wasserbau verursacht. Der wichtigste Eintragspfad ist die Atmosphäre. Der Emissionspfad kann daher in erster Linie über einen internationalen Ansatz zur Behandlung der Luftqualität beeinflusst werden.

In einigen Gewässern wurde eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) von **Cadmium, Nickel** und **Blei** festgestellt.

Aufgrund der Messungen von **Quecksilber** und **bromierten Diphenylethern** in **Biota** wurde jedoch flächenhaft der schlechte chemische Zustand bei allen Oberflächengewässern ausgewiesen.

Quecksilber ist ein toxisches Schwermetall, das sich durch eine hohe Mobilität in der Umwelt auszeichnet. Metallisches Quecksilber hat eine Halbwertszeit von etwa einem Jahr in der Atmosphäre, bevor es oxidiert und ausgewaschen wird. Es gelangt aus natürlichen und anthropogenen Quellen in die Umwelt. Aufgrund der Mobilität sind die weltweiten Emissionen zu betrachten.

Besonders toxisch wirken die organischen Quecksilberverbindungen. Quecksilber in Gewässern/Gewässersedimenten wird in Methylquecksilber umgewandelt und gelangt so in die Nahrungskette. Zum Schutz der Prädatoren (Räuber) an der Spitze der Nahrungskette vor Vergiftungen wurde eine Biota-UQN von 20 µg/kg Frischgewicht (Fisch, Muschel, Krebstier) in der Richtlinie 2008/105/EG festgelegt und durch die RL 2013/39/EU bestätigt. Folgerichtig ist diese auch in der OGewV umgesetzt.

Aufgrund der für ganz Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten zur Belastung von Fischen durch Quecksilber ist eine flächenhafte Überschreitung der Biota-UQN zu erwarten. In Deutschland wird der chemische Zustand deshalb flächendeckend als „nicht gut“ eingestuft. Die primäre Quelle liegt in der Verbrennung von Stein- und Braunkohle, die Emissionen werden global verteilt und global eingetragen.

Auch die Gruppe der **bromierten Diphenylether** (BDE) überschreitet in allen Oberflächenwasserkörpern die Umweltqualitätsnorm in Biota (Fischen). Diese Stoffgruppe wird als Flammschutzmittel eingesetzt.

Bei weiteren ubiquitären prioritären Stoffen wie z. B. PFOS (Perflouroctansulfonat) und Heptachlor werden die Umweltqualitätsnormen im Wasser oder in Fischen mehrfach überschritten.

Bei den 67 chemischen Stoffen, die mit nationalen Qualitätsnormen belegt sind, treten Überschreitungen bei Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und einigen Spurenmetallen z. B. Silber und Zink auf. Diese sogenannten flussgebietsspezifischen Schadstoffe fließen in die Beurteilung des ökologischen Zustandes ein.

2.2 Grundwasser

2.2.1 Grundwasserentnahmen

Über 95 % des rheinland-pfälzischen Trinkwasserbedarfs werden durch Grundwasserentnahmen gedeckt. Darüber hinaus wird Grundwasser als Brauchwasser für Industrie und Gewerbe sowie für die Beregnung in der Landwirtschaft genutzt.

In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2018 rund 345 Mio. m³ Grundwasser entnommen, davon rund 239 Mio. m³/a für die Trinkwasser- und rund 106 Mio. m³/a für die Brauchwasserversorgung. Eine Vielzahl der Brunnen fördert vor allem in der Rheinniederung aus Uferfiltratbrunnen (ufernahes Grundwasser) und Tiefbrunnen. Eine Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers - im Sinne der Richtlinie - findet lediglich durch die Entnahme „echten“ Grundwassers statt, welches durch die Grundwasserneubildung aus Niederschlag gebildet wird. Daher wurde auch nur dieser Anteil bei der Bilanzierung in Ansatz gebracht. Die rund 345 Mio. m³/a Trink- und Brauchwasserentnahmen beinhalten einen Uferfiltratanteil von rund 73 Mio. m³/a aus Flachbrunnen entlang des Rheins und einen Anteil von rund 15 Mio. m³/a Tiefengrundwasser, welches unter dem Rhein hindurch aus den angrenzenden Bundesländern den Tiefbrunnen zufließt. Somit verbleibt eine reine GW-Entnahme in Rheinland-Pfalz von rund 257 Mio. m³/a, die über die Grundwasserneubildung aus Niederschlag abgedeckt werden muss. Dies entspricht einem Anteil von 15,3 % der Grundwasserneubildung.

Der mengenmäßige Zustand gilt auf Grund von Erfahrungswerten als nicht beeinträchtigt, wenn die jährlichen Entnahmemengen unter rund 33 % der mittleren Grundwasserneubildungsmenge liegen. Grundsätzlich geht die WRRL davon aus, dass der gute mengenmäßige Zustand des Grundwassers gegeben ist, wenn die Entnahmen die Grundwasserneubildung nicht überschreiten (Anhang V, Abschn. 2.1.2 der WRRL). Die theoretische Möglichkeit, 100 % der Grundwasserneubildung zu nutzen, wird durch eine Vielzahl von Faktoren limitiert. Unter anderem darf der Trend des Grundwasserspiegels nicht fallend sein, und es dürfen keine negativen Auswirkungen auf wasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme bestehen. Unter Berücksichtigung der limitierenden Faktoren ist die Risikoabschätzung in den Grundwasserkörpern mit Entnahmemengen > 50 % der mittleren Grundwasserneubildung (GWN) durchzuführen.

Grundwasserkörper mit Entnahmen von mehr als 50 % der Neubildung werden als kritisch angesehen und einer weitergehenden Beschreibung unterzogen.

2.2.2 Stoffliche Belastungen

Punktuelle Schadstoffquellen

Von den 117 rheinland-pfälzischen Grundwasserkörpern sind derzeit 77 frei von grundwasserrelevanten Punktquellen. Der Grundwasserkörper RLP 97 (Mosel 2) beinhaltet mit 9 Punktquellen die höchste Anzahl, der Grundwasserkörper RLP 40 (Rhein 4) mit 7,3 % den höchsten Flächenanteil. Nach den Bewertungskriterien der WRRL für punktuellen Schadstoffquellen ist kein Grundwasserkörper im schlechten chemischen Zustand.

Diffuse Schadstoffquellen

Der Eintrag von Nitrat aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung stellt nach wie vor die bedeutendste Ursache einer flächenhaften Belastung des oberflächennahen Grundwassers dar.

In Rheinland-Pfalz sind etwa 42 % der Landesfläche bewaldet, 25 % werden ackerbaulich und 4 % obst- und weinbaulich genutzt; 19 % der Landesfläche liegen als Grünland vor, während die restlichen 9 % Siedlungsflächen sind. Von erhöhten Nitratwerten im Grundwasser sind insbesondere der Weinbau und der Gemüseanbau betroffen. Hier zeigen 60 % aller Nitratanalysen des Grundwassers Werte über der Qualitätsnorm, gefolgt von den ackerbaulich genutzten Flächen, in denen rund 20 % der Analysen über 50 mg/l liegen. Baulich geprägte Flächen folgen mit 15 % und Grünland mit rund 10 %. Dass auch Waldflächen mit knapp 5 % der Analysen betroffen sind, erklärt sich damit, dass im weiteren Einzugsgebiet der Messstellen landwirtschaftliche Bodennutzung erfolgt und das nitratbelastete Grundwasser den bewaldeten Standorten zuströmt.

Die höchsten Nitratgehalte des oberflächennahen Grundwassers werden mit 200-350 mg/l an Messstellen in den Wein- und Gemüseanbaugebieten gemessen.

In diesem Raum sind alle hinsichtlich des Nitrateintrages als ungünstig zu bewertende hydrogeologische Kriterien anzutreffen:

- Teils sandiger Lehm- und lehmiger Sandboden mit ungünstiger Schutzwirkung der Deckschichten,
- teils geringes Nitratrückhaltevermögen der Böden,
- geringer Grundwasserflurabstand und geringes Grundwassergefälle,
- sandig-kiesige Porengrundwasserleiter mit einem Hohlraumanteil von 10-15 %,
- eine Grundwasserneubildungsrate von nur etwa 80 mm/a,
- niedrige Grundwasserfließgeschwindigkeiten und damit verbunden geringe Grundwasseraustauschraten.

Die Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone beträgt in der Vorderpfalz verbreitet 10 bis 20 Jahre, so dass Reaktionen auf nitratmindernde Maßnahmen erst mit größerer Verzögerung im Grundwasser zu messen sind. Gemüse wie Brokkoli, Blumenkohl, Radieschen und Zucchini weisen 5- bis 8-fach höhere N-Salden auf als z. B. Getreide.

Bei Grundwasserneubildungsraten von bis zu 200 mm/a wirken sich demgegenüber in Teilen des Bitburger Landes die relativ hohen N-Bilanzüberschüsse weniger gravierend auf den Nitratgehalt im Grundwasser aus. Es berechnen sich mit etwa 40 kg N/(ha*a) Werte die – bei nur geringer Denitrifikationskapazität der Böden – lediglich lokal zu höheren Nitratwerten in Quellwässern führen. Das rheinhessische Tafel- und Hügelland stellt mit einer Grundwasserneubildungsrate von nur etwa 40 mm/a und mächtigen Lößlehmüberdeckungen des Aquifers eine Besonderheit dar. Hier genügen schon sehr geringe positive N-Salden, um erhöhte Nitratwerte im Grundwasser zu verursachen. Demzufolge werden dort auch steigende Nitratwerte in verschiedenen Quellwässern gemessen, welche die tertiären Kalkplateaus entwässern.

Nach wie vor sind nachhaltige Verbesserungen der Grundwassersituation in der Fläche selten zu beobachten. Der Anbau von „Energiepflanzen“, die regional ungleichmäßige

Verteilung von Biogasanlagen und die damit einhergehende Ausbringung von Gärresten müssen auch unter dem Aspekt des Grundwasserschutzes betrachtet werden.

Die Methodik zur Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper wird in Kapitel 4.2.2 des Methodenbands detailliert erläutert. Demnach sind Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers auch dann schon einzuleiten, wenn eine Qualitätsnorm bzw. ein Schwellenwert zwar nicht überschritten, 75 % dieses Wertes aber als Folge eines signifikant ansteigenden Trends erreicht werden. Durch diese Regelung wird dem Grundsatz eines vorbeugenden Grundwasserschutzes Rechnung getragen.

2.3 Klimawandel und Folgen

Allgemeine Ausführungen zum Klimawandel in der FGG Rhein sind im Überblicksbericht zu finden.

Der Klimawandel und seine Folgen sind auch in Rheinland-Pfalz eine der großen Herausforderungen der heutigen Zeit. Insbesondere extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu lokalen Überschwemmungen mit erheblichen Schäden (z. B. Braunsbach und Simbach 2016, nördliches Rheinland-Pfalz, v. a. Ahr-Einzugsgebiet, Moselzuflüsse der Eifel 2021) führten, langanhaltende Niederschlagsereignisse wie 2002 und 2013, die an den großen Gewässern Donau und Elbe massive Hochwasserschäden verursacht haben, oder die Trockenperioden 2018 und 2019, bei denen regional ganze Flussabschnitte trockengefallen sind, machen uns mögliche Auswirkungen bewusst. Die Messreihen vergangener Jahre zeigen deutlich, dass der Klimawandel den Wasserhaushalt von Flussgebieten zurzeit stärker beeinflusst als das Mitte des vergangenen Jahrhunderts noch der Fall war und solche Ereignisse häufiger werden.

Die bisherigen Untersuchungen des Langzeitverhaltens von meteorologischen und hydrologischen Zeitreihen belegen, dass die Trends von Kenngrößen des Niederschlags und des Abflusses in einzelnen Einzugsgebieten (im Gegensatz zur eindeutigen Zunahme der Lufttemperatur) unterschiedlich sein können. Die Auswirkungen werden regional sehr unterschiedlich verteilt sein, sodass in großen Einzugsgebieten wie dem Rheineinzugsgebiet eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend der länderspezifischen Gegebenheiten notwendig ist.

In Rheinland-Pfalz werden gezielte Analysen bereits beobachteter Klimawandelfolgen sowie Zukunftsprojektionen für wasserwirtschaftlich bedeutsame meteorologische und hydrologische Kenngrößen insbesondere im Rahmen des KLIWA-Kooperationsvorhabens („Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“) durchgeführt. KLIWA erarbeitet und vermittelt zusammen mit Bayern, Baden-Württemberg und dem Deutschen Wetterdienst Grundlagenwissen für die wasserwirtschaftliche Praxis. Durch diese Arbeiten kann heute für den süddeutschen Raum abgeschätzt werden, wie sich der Klimawandel auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie auswirkt. Dort werden auch die regionalen Auswirkungen für die beiden rheinland-pfälzischen KLIWA-Regionen „Nahe und Mittelrhein“ und „Mosel und Sieg“ ermittelt. So wurde im Jahr 2019 beispielsweise ein langfristig angelegtes, gewässerökologisches Klimafolgenmonitoring gestartet, bei dem in acht anthropogen gering belasteten rheinland-pfälzischen Fließgewässern (Oberer Schwarzbach, Wellbach, Rauruwer, Feller Bach, Tannenbach, Kesselinger Bach, Ruwer und Wisser Bach) und einem Stehgewässer (Laacher See) auf der Basis von kontinuierlich gemessenen

Wassertemperaturdaten und regelmäßig erhobenen abiotischen und biotischen Daten klimawandelbedingte Veränderungen in der biologischen Besiedlungsstruktur erfasst und deren Auswirkungen auf den ökologischen Zustand abgeschätzt werden sollen. Weitere Informationen zu KLIWA sind auf der Projekthomepage unter https://www.kliwa.de abrufbar.

2.3.1 Klimaentwicklung in Rheinland-Pfalz

2.3.1.1 Lufttemperatur

Die Analyse langjähriger Temperaturzeitreihen für Rheinland-Pfalz zeigt, dass seit 1881 der Wert der Jahresmitteltemperatur bereits um ca. 1,6 °C angestiegen ist. Der Anstieg hat seit Ende der 1980er Jahre eine erhebliche Beschleunigung erfahren (vgl. Abb. 2.3-1). Die zehn wärmsten Jahre seit 1881 wurden alle im Zeitraum nach 1994 gemessen. Das bisher wärmste Jahr mit einer mittleren Temperatur von 11 °C trat 2020 auf. Das langjährige Mittel der letzten 30 Jahre (1991-2020) beträgt 9,7 °C und liegt damit bereits jetzt 0,8 °C über dem dreißigjährigen Mittel des Bezugszeitraums 1971-2000 (8,9 °C).

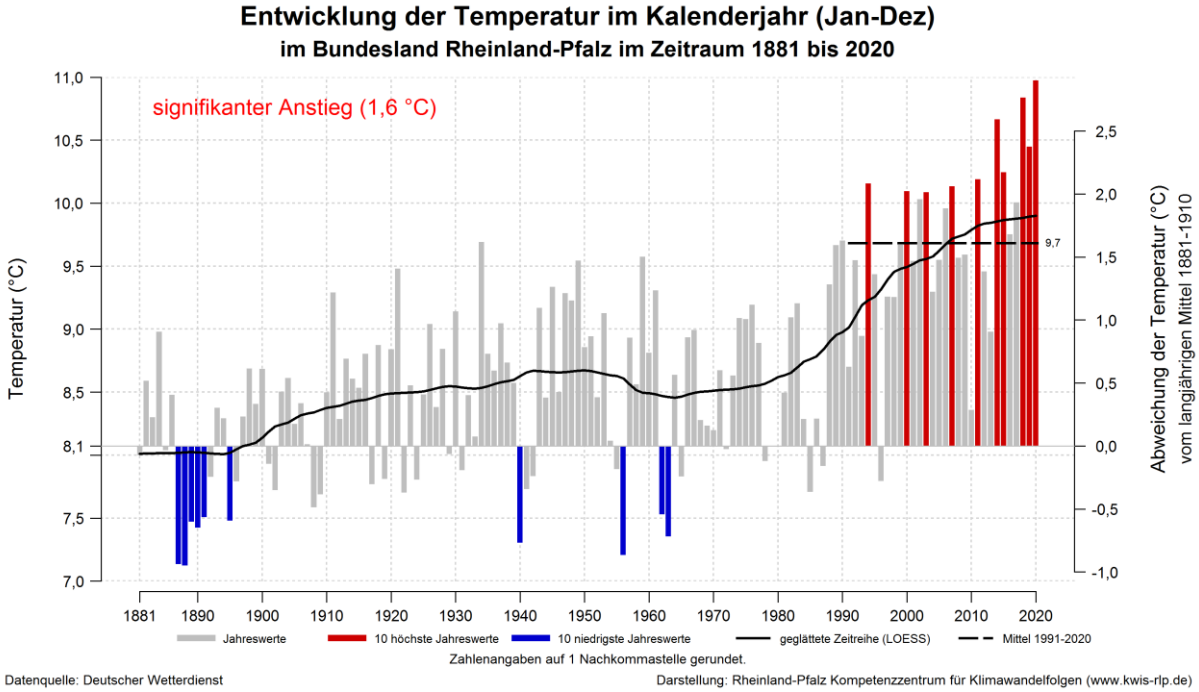


Abb. 2.3-1 Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur in Rheinland-Pfalz seit 1881 (Quelle: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen)

Bei der Betrachtung klimatologischer Kenntage zeigt sich ein vergleichbares Bild. Die Anzahl der Sommertage (Tagesmaximumtemperatur ≥25 °C) pro Jahr ist im Landesmittel seit Mitte des 20. Jahrhunderts um ca. 15 Tage angestiegen. Dagegen ist eine Abnahme bei der Anzahl von Frosttagen (Tagesminimumtemperatur < 0 °C) pro Jahr um ca. 15 Tage im Landesmittel seit 1951 zu beobachten.

Der Anstieg der Lufttemperatur in Rheinland-Pfalz wird sich weiter fortsetzen. Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts steigt die Jahresmitteltemperatur je nach Klimawandelszenario um 1 bis 1,5 °C (Emissionsszenario RCP2.6: „starker Klimaschutz“) beziehungsweise um 2,5 °C

bis 4,5 °C (Emissionsszenario RCP8.5: „weiter wie bisher“) im Vergleich zum Bezugszeitraum 1971–2000 an. Damit einhergehend wird sich bis zum Ende des 21. Jahrhunderts im Fall des „Weiter-wie-bisher-Szenarios“ die Anzahl an Sommertagen verdoppeln und die Anzahl an Frosttagen ungefähr halbieren. Im Szenario „starker Klimaschutz“ erfolgt ein leichter Anstieg der Anzahl an Sommertagen und eine geringe Abnahme an Frosttagen.

2.3.1.2 Niederschlag

Die Jahresniederschlagshöhe verzeichnet seit 1881 einen leicht ansteigenden Trend, wenngleich seit 2003 in den meisten Jahren unterdurchschnittliche Niederschlagshöhen erfasst werden (vgl. Abb. 2.3-2). Der Mittelwert für den Bezugszeitraum 1971-2000 beträgt 800 mm. Für die Zunahme sind vor allem erhöhte Niederschlagshöhen im Winter verantwortlich. Die Niederschlagshöhen in den anderen Jahreszeiten zeigen keine signifikanten Veränderungen seit 1881 auf. Während die Sommerniederschläge zu Beginn der Beobachtungen die Winterniederschläge noch überwogen, hat die deutliche Zunahme der Winterniederschläge dazu geführt, dass die Sommer- und Winterniederschläge heutzutage in etwa auf einem Niveau liegen.

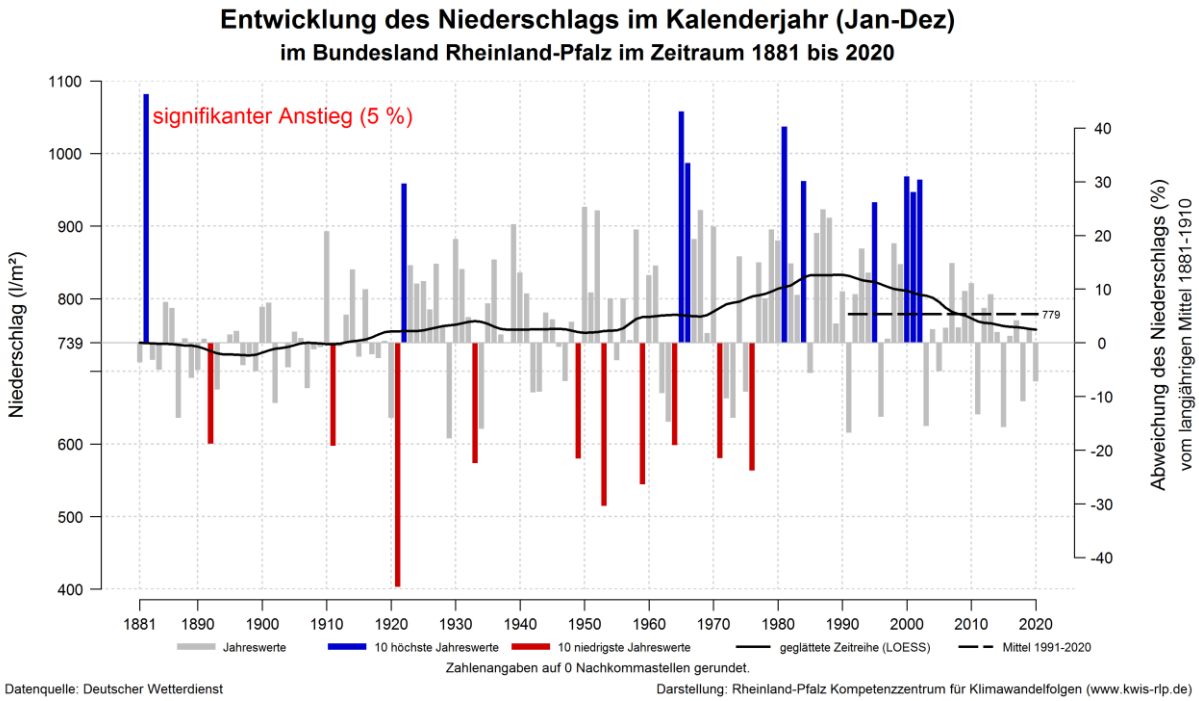


Abb. 2.3-2 Entwicklung des Niederschlags in Rheinland-Pfalz seit 1881 (Quelle: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen)

Bei der möglichen zukünftigen Niederschlagsentwicklung bis zum Ende des 21. Jahrhunderts sind die Unsicherheiten noch recht groß. Die sicherste Aussage kann über die zukünftige Entwicklung der Winterniederschläge getroffen werden. Für das Szenario „starker Klimaschutz“ zeigt die Mehrheit der Klimaprojektionen eine Zunahme der Niederschlagshöhen zum Ende des Jahrhunderts im Vergleich zum Bezugszeitraum 1971-2000 (-5 % bis +15 %). Für das „Weiter-wie-bisher-Szenario“ zeigen sogar alle Projektionen

eine Zunahme (+5 bis +30 %). Für den Sommer ist für beide Szenarien mehrheitlich eine abnehmende Tendenz bis zum Ende des Jahrhunderts im Vergleich zum Bezugszeitraum 1971-2000 erkennbar (-15 % bis +5 % im Szenario „starker Klimaschutz“ bzw. -30 % bis 0 % im „Weiter-wie-bisher-Szenario“). Bezogen auf den Niederschlag im Gesamtjahr sowie in den Übergangsjahreszeiten zeigen die Projektionen keine eindeutige Richtungstendenz.
In Rheinland-Pfalz sind in den letzten Jahren vermehrt extreme Starkniederschläge aufgetreten (z. B. Nordpfalz 2014; Framersheim/Rheinhessen 2015; Stromberg 2016; Herxheim, Trassem, Herrstein 2018; nördliches Rheinland-Pfalz 2021). Bedingt durch steigende Temperaturen in Folge des Klimawandels wird in Zukunft mit einer Zunahme der Intensität ggf. auch der Häufigkeit insbesondere kleinräumiger und kurzer, aber heftiger Regenfälle gerechnet. Das Risiko besteht flächendeckend, die Ereignisse lassen sich nicht verhindern und kaum vorhersagen.

2.3.2 Auswirkungen des Klimawandels auf hydrologische Kenngrößen und Gewässerökologie

2.3.2.1 Hochwasserabfluss

Die Anzahl kleiner Hochwasser haben seit Ende der 1970er Jahre zugenommen. Durch zu erwartende höhere winterliche Niederschläge, die aufgrund der erhöhten Temperaturen zudem vermehr als Regen statt Schnee fallen, werden sich die Hochwasserabflüsse auch zukünftig ändern.

Erste Ergebnisse der Abfluss-Simulationen für das Mittel- und Oberrheingebiet für die „Nahe Zukunft“ (2021 bis 2050) zeigen, dass Hochwasserabflüsse häufiger Eintritts-wahrscheinlichkeiten, also kleine Hochwasser deutlich zunehmen werden. Ein Beispiel für solch ein kleineres Ereignis ist das Hochwasser im Juni 2013 im Rheingebiet. Bei den Hochwasserabflüssen seltener Eintrittswahrscheinlichkeiten, also extremer Hochwasser, sind keine klaren Tendenzen für den Rhein erkennbar: zumindest bis zur Moselmündung wird es keine Abschwächung, aber auch keine Verschärfung geben. Berechnungen für das Mosel-/Saareinzugsgebiet zeigen an den untersuchten Pegeln konstante und abnehmende Hochwasserabflüsse im Sommerhalbjahr, während für das Winterhalbjahr an einzelnen Pegeln mögliche Anstiege der kleinen Hochwasser von über +15 % berechnet wurden.

An den kleineren rheinland-pfälzischen Gewässern ist bis 2050 damit zu rechnen, dass die Hochwasserabflüsse häufiger Eintrittswahrscheinlichkeiten sich im Winterhalbjahr besonders stark erhöhen werden. Für das Sommerhalbjahr ist allerdings keine klare Aussage möglich, es gibt Pegel mit abnehmendem, zunehmendem oder gleichbleibendem Trend.

2.3.2.2 Niedrigwasserabfluss

Bei den bisher durch Messungen beobachteten Abflüssen zeigt sich für die jährlichen Niedrigwasserabflüsse an der Mehrzahl der Pegel in Rheinland-Pfalz der Trend zu einer Abnahme, vor allem in den Sommer- und Herbstmonaten, insbesondere bei einer Betrachtung der letzten Jahrzehnte. Dem gegenüber hat die Dauer von Niedrigwasser-perioden abgenommen. Allerdings sind die Veränderungen größtenteils statistisch nicht belegt. Zudem können Niedrigwasserabflüsse durch wasserwirtschaftliche Nutzungen beeinflusst werden und damit klimatisch bedingte Veränderungen überlagern.

Die Untersuchungen von in die Zukunft gerichteten Klimaprojektionen bis 2050 zeigen ein insgesamt nicht eindeutiges Bild. Je nach Region können sowohl geringe Zu- als auch Abnahmen bzw. keine Änderungstendenz bestehen. An den Rheinpegeln zeichnet sich, im Vergleich zu den restlichen Pegeln im Land, ein klareres Bild ab: Ergebnisse aus KLIWA zeigen, dass die Niedrigwasserabflüsse bis 2050 im Winter am Rhein um +10 bis 20 % zunehmen werden und damit die Niedrigwassersituation entschärfen. Im Sommer dagegen nehmen die Abflüsse um -5 % bis -15 % ab. Das verschärft die Niedrigwassersituation im Sommer.

Bezüglich der Dauer von Niedrigwasserphasen kann an vielen Pegeln von in etwa gleichen Verhältnissen wie heute ausgegangen werden. Für den überwiegenden Teil des Landes ist somit keine klare Änderungstendenz bezüglich der Dauer von Niedrigwasserperioden erkennbar. Am Rhein kann die Dauer von Niedrigwasserperioden länger werden und gleichzeitig die absolute Anzahl von Tagen mit Niedrigwasser ansteigen (Verschärfung).

An den Flüssen von Rheinland-Pfalz sind die klassischen Niedrigwasserzeiten im Jahr die Spätsommer- und Herbstmonate. Am Rhein treten die niedrigsten Werte in der Regel im Herbst und Winter auf, da das Rheingebiet zu Beginn von Niedrigwasserphasen häufig von Schnee- und Gletscherschmelze in den Alpen beeinflusst ist. Durch die in Zukunft weiter ansteigenden Lufttemperaturen ist allerdings damit zu rechnen, dass der Einfluss von Schnee- und Gletscherschmelze auf den Rhein im Laufe des Jahrhunderts geringer wird und dadurch diese Abflüsse in den Herbstmonaten geringer werden.

2.3.2.3 Grundwasserneubildung

Klimatische Veränderungen im Langzeitverhalten des Niederschlags und der Verdunstung haben eine große Bedeutung für die Grundwasserneubildung im Land. Besonders Trockenperioden machen deutlich, dass die Ressource Grundwasser begrenzt ist und verantwortungsvoll bewirtschaftet werden muss, um auch in Zukunft die Trinkwasserversorgung sicherstellen zu können.

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung ist in den vergangenen 15 Jahren gegenüber dem langjährigen Mittel um ca. 25 % zurückgegangen. Bei gleichbleibenden klimatischen Verhältnissen muss auch für die kommenden Jahre mit einer defizitären jährlichen Grundwasserneubildungsrate gerechnet werden. Eine geringere Grundwasserneubildung würde auch dazu führen, dass z.B. Nährstoffe (Nitrat) weniger verdünnt werden und somit die Nitratkonzentrationen im Grundwasser ansteigen könnte.

Die Arbeitsgruppe Grundwasser des Arbeitskreises KLIWA hat für die südlichen Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern und Baden-Württemberg eine Sensitivitätsanalyse für die Grundwasserneubildung bei geänderten klimatischen Bedingungen erarbeitet. Dabei wurde die jeweils “trockenste“ Dekade jedes Naturraums mit dem vieljährigen Mittel der Reihe 1951 bis 2010 verglichen. Es zeigt sich, dass in Rheinland-Pfalz künftig gerade in den ergiebigsten Naturräumen (Pfälzerwald und Oberrheingraben) mit dem stärksten Rückgang der Grundwasserneubildung (mehr als 25 % Rückgang) zu rechnen ist. In den übrigen Landesteilen geht man von einem Rückgang der Grundwasserneubildung zwischen 15 und 25 % aus.

2.3.2.4 Wassertemperatur

Die Wassertemperatur ist ein Schlüsselfaktor für den Stoffhaushalt und die Lebensgemeinschaften von Gewässern. Sie beeinflusst die Löslichkeit von Sauerstoff und steuert Entwicklungsprozesse von Wirbellosen und Fischen. Bei steigenden Wassertemperaturen steigt der Stoffwechsel der wechselwarmen Tiere im Gewässer bei gleichzeitig sinkender Sauerstoffsättigung.

Rhein

Die Internationale Rheinschutzkommission (IKSR) hat Auswertungen der Rheinwassertemperaturen auf der Basis validierter Temperaturmessungen von 1978 bis 2011 (IKSR 2013)[12] sowie Abschätzungen zu deren zukünftigen Entwicklung auf der Basis von Klimaszenarien durchgeführt (IKSR 2014)[13] . Die Auswertung der Zeitreihen von 1978 bis 2011 zeigt eine Temperaturerhöhung des Rheins für Mainz (Oberrhein) von 1,3 °C und für Koblenz (Mittelrhein) von 1,2 °C innerhalb dieses Zeitraums. Für die Sommermonate liegen die Werte durchweg über 2 °C. Dieser Trend erstreckt sich jedoch nicht linear über den gesamten Zeitraum (1978-2011), sondern resultiert im Wesentlichen aus einem sprunghaften Anstieg ab Ende der 1980-er Jahre. So wurden im Rhein bei Koblenz zwischen 1978-1989 nur in einem Jahr Wassertemperaturen über 25 °C gemessen. In der Dekade von 2001 bis 2011 war dies in sieben Jahren der Fall. Dieser Trend setzt sich fort. Auswertungen an der Rheinwasser-Untersuchungsstation Mainz-Wiesbaden zeigen, dass die Wassertemperaturschwelle von 25 °C im Tagesmittel zwischen 2001 und 2020 in 14 von 20 Jahren überschritten wurde. Zu Überschreitungen von mehr als 28 °C kam es dabei im Jahr 2003 an sechs Tagen, im Jahr 2006 an vier Tagen und im Jahr 2018 an 2 Tagen (vgl. Abb. 2.3-3).

[12] IKSR (2013): Darstellung der Entwicklung der Rheinwassertemperaturen auf der Basis validierter Temperaturmessungen von 1978 bis 2011. IKSR-Bericht Nr. 209: www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Fachberichte/DE/rp_De_0209.pdf

[13] IKSR (2014): Abschätzungen der Folgen des Klimawandels auf die Entwicklung zukünftiger Rheinwassertemperaturen auf Basis von Klimaszenarien Kurzbericht. IKSR-Bericht Nr. 213d: www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Fachberichte/DE/rp_De_0213.pdf

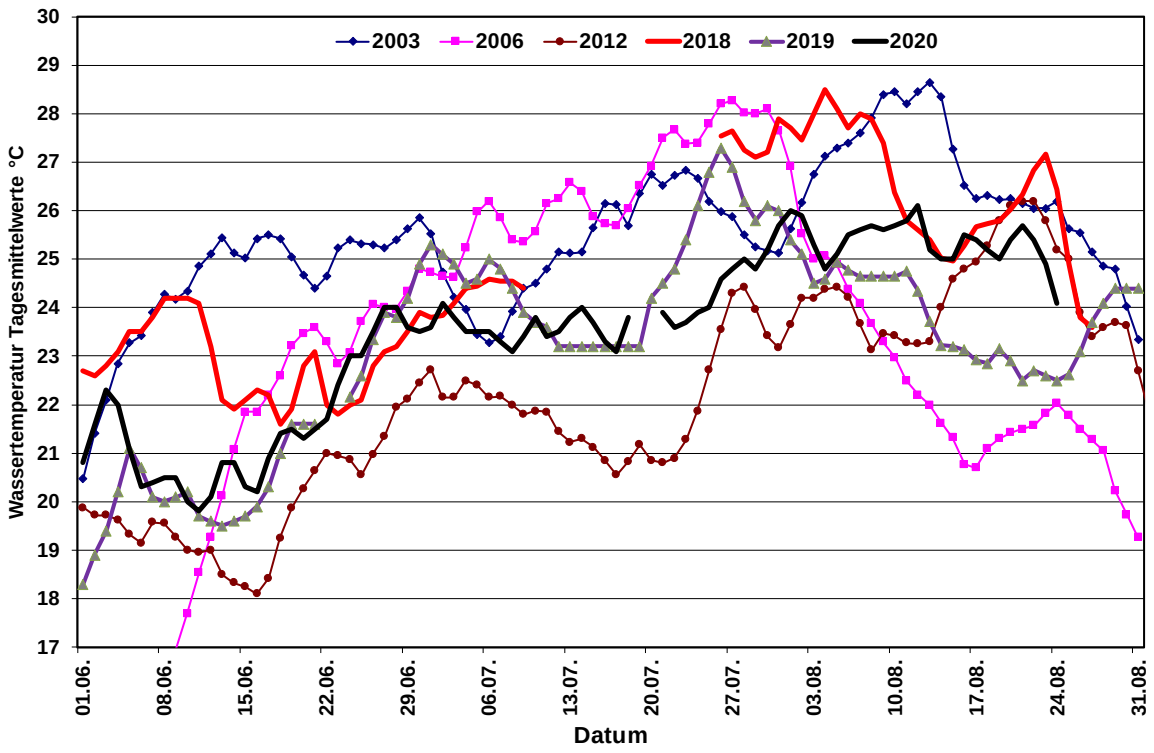


Abb. 2.3-3 Verlauf der Tagesmittelwerte der Wassertemperatur des Rheins bei Mainz während der Sommermonate ausgewählter Jahre

In der nahen Zukunft (2021-2050) ist im Vergleich zum Referenzzeitraum (2001–2011) eine um etwa 1,5 °C erhöhte Wassertemperatur für den Monat August zu erwarten. Dabei ist diese Erwärmung ursächlich klimatisch bedingt, d. h. ohne signifikante Wärmeeinleitungen.

Mosel

In der Mosel bei Fankel wurden in den heißen Trockenjahren 2003, 2006 und 2018 Tagesmittelwerte der Wassertemperaturen von über 27 °C gemessen. Hohe Wassertemperaturen sind in staureguliertem Gewässern wie Mosel und Saar besonders problematisch. Der Wasseraustausch ist bei Niedrigwasser vermindert, sodass neben der geringeren Löslichkeit des Sauerstoffs bei steigenden Wassertemperaturen auch noch eine verstärkte Sauerstoffzehrung hinzutritt.

Kleine Fließgewässer

Auswertungen von Langzeit-Monitoring-Daten (1985 – 2015) an 10 kleinen anthropogen wenig beeinflussten Bächen im Hunsrück zeigen, dass die Wassertemperatur in diesem Zeitraum um durchschnittlich 1,0 °C (maximal 1,35 °C) zugenommen hat. [14]

2.3.2.5 Gewässerökologie

Der Klimawandel wirkt sich auf Abfluss, Morphologie (z.B. Feinsedimenteintrag, Geschiebetransport) sowie die physikalisch-chemischen Eigenschaften (z. B. Wassertemperatur, Sauerstoff) des Gewässers aus, welche letztendlich Flora und Fauna im Gewässer beeinflussen, wobei natürliche und naturnahe Gewässerabschnitte aufgrund ihrer

[14] [Saure Bäche] Gewässerschutz und Luftschadstoffe, 30 Jahre Monitoring versauerter Waldbäche in Rheinland-Pfalz

Strukturvielfalt deutlich stabiler und damit widerstandsfähiger gegenüber Veränderungen im Wasserhaushalt als veränderte Gewässerbereiche sind.

Durch die in den letzten Jahren vermehrt aufgetretenen langanhaltenden Dürren sind insbesondere kleinere Gewässer und oberflächennah gespeiste Quellen durch Austrocknung gefährdet. Bereits partielles Austrocknen kann Gewässerorganismen von wichtigen ufernahen Lebensraumstrukturen abschneiden oder die Längsdurchgängigkeit beeinträchtigen. Bei langanhaltender Trockenheit steigt so das Risiko für Fisch- und Muschelsterben. In der Hitzeperiode im Sommer 2020 trocknete der Gaulsbach (Nahe) im Unterlauf streckenweise vollständig aus. Im Mittellauf des Schwollbach im Hunsrück wurde ein Fischsterben durch partielles Trockenfallen dokumentiert.

In den freifließenden Bundeswasserstraßen konzentriert sich das Wasser bei starkem Niedrigwasser zunehmend auf die Fahrrinne. Die Durchgängigkeit für Wanderfische und ggf. auch die Anbindung und Erreichbarkeit von Nebengewässern (Laichgewässer) können dadurch eingeschränkt sein, was wiederum Einfluss auf das Laich- und Wanderverhalten einiger Fischarten haben kann. So wurde z. B. in Rhein und Mosel im Jahr 2018 erst nach dem Wiederanstieg der Abflussmengen im Dezember eine Abwanderung der Aale beobachtet, was sonst bereits viel früher im Jahr auftritt.

Darüber hinaus führen langanhaltende Hitzeperioden aufgrund des erhöhten Sauerstoffbedarfs der Organismen bei gleichzeitig sinkenden Sauerstoffdargebot im Wasser zu Dauerstresssituationen und erhöhter Anfälligkeit gegenüber Krankheiten unter den Organismen. Dies ist insbesondere für Fische (Aalrotseuche, Furunkulose und Proliferative Nierenkrankheit bei Salmoniden) und Muscheln belegt (Absterben von Körbchenmuschelbeständen im Hitzesommer 2003). Anfang August 2018 konnte ein partielles Muschelsterben der massenhaft verbreiteten und im Rhein als gebietsfremd geltenden Wandermuschel „Dreissena rostriformis“ beobachtet werden.

In den Sommer- und Herbstmonaten der Jahren 2017-2020 traten zudem immer wieder ausgeprägte Massenentwicklungen toxinbildender Cyanobakterien in der gesamten Mosel auf (“Blaualgenblüten“).

Es sind mehrere Faktoren, die bei diesem Phänomen eine Rolle spielen und die sich infolge des Klimawandels verstärken werden:

- hohe Wassertemperaturen durch langanhaltende Hitzeperioden,
- ausgeprägte Niedrigwassersituationen, mit langen Aufenthaltszeiten des Wassers in den Staustufen, was dort zu immer seenähnlicheren Verhältnissen führt,
- starke und langandauernde Sonneneinstrahlung.

In der Folge dieser Entwicklungen mussten grenzüberschreitend Warnhinweise bezüglich der Freizeitnutzung am Gewässer ausgesprochen werden (2019 erstmals auch für die Saar). Die massiven Algenblüten beeinflussten auch die Wasserbeschaffenheit, insbesondere den Sauerstoffhaushalt und den pH-Wert.

Dauerhaft niedrigere Gewässerabflüsse in Trockenperioden und dem damit verminderten Verdünnungseffekt bewirken auch eine Aufkonzentrierung eingetragener Nährstoffe aus Siedlungsabwässern. In der Folge nimmt auch die Eutrophierung der Flüsse und die Stresssituation für die Wasserorganismen zu. An den Ufern der Nahemündung bei Bingen kam es im Sommer 2018 und 2020 zu einem starken Wachstum von Grünalgen. Das Absterben dieser Biomasse im Herbst belastet dabei den Sauerstoffhaushalt der Gewässer.

Andererseits kann es bei Hochwasserabflüssen zu Kiesumlagerungen kommen, die neue Lebensräume im Gewässer schaffen. Zudem können durch zunehmende Starkniederschläge insbesondere in Kombination mit einer veränderten Landnutzung, verstärktFeinsediment aus der Fläche in die Gewässer eingetragen werden. Dadurch kann es zu einer vermehrten Verstopfung des Lückenraums der Gewässersohle kommen, was die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers vermindert.

2.3.3 Bedeutung des Klimawandels für die Wasserwirtschaft

Die Veränderung der hydrologischen Kenngrößen und der Gewässerökologie haben Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft in Rheinland-Pfalz:

- Hochwasserschutz bzw. Hochwasserrisikomanagement – durch Veränderung der mittleren Abflüsse und der Hochwasserabflüsse sowie der Zunahme von Starkregenereignissen und einer damit einhergehenden Verschärfung der Risiken von Sturzfluten;
- Gewässerzustand – durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose, insbesondere bei ausgeprägten Niedrigwasser-/Hitzeperioden;
- Gewässerentwicklung – durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse sowie ihres Wärmehaushaltes;
- Grundwasservorkommen und Wasserversorgung – durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung;
- Weitere Nutzung der Gewässer – z. B. Wärmeeinleitungen, Wasserentnahmen, Wasserspeicherung.

Zudem können Trockenperioden mit Niedrigwasserführung und Überschreitung ökologisch kritischer Wassertemperaturschwellen zu Nutzungskonflikten an Gewässern, insbesondere mit Land- und Energie-/Industriewirtschaft, führen (bspw. Notwendigkeit der Einschränkung von Wasserentnahmen zu Kühlzwecken oder für eine landwirtschaftliche Nutzung).

3 RISIKOANALYSE DER ZIELERREICHUNG

Die Risikoanalyse, die entsprechend dem innerhalb der LAWA abgestimmten Vorgehen[15] im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführt wird, ermöglicht die Einschätzung „Wie wahrscheinlich es nach aktuellem Kenntnisstand ist, dass die gemäß § 27 und § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele bis Ende des nächsten Bewirtschaftungszeitraums aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten und ohne ergänzende Maßnahmen erreicht werden“ Dabei wird, ausgehend von den Belastungen, ihren Auswirkungen und dem Zustand der Gewässer, abgeschätzt, ob die Umweltziele bis Ende des Bewirtschaftungszeitraums erreicht werden – z. B. durch bereits umgesetzte Maßnahmen, die ihre Wirkung noch entfalten werden – oder ob ein Verfehlen der Umweltziele – z. B. durch zukünftige Entwicklungen (u. a. dem Klimawandel oder die demographische Entwicklung) – zu befürchten ist. Somit baut die weitere Vorgehensweise nicht nur auf dem gegenwärtigen Zustand der Gewässer auf, sondern kann die Entwicklung der Belastungen (inkl. Auswirkung) auf das Gewässer sowie erkennbare zukünftige Entwicklungen berücksichtigen. Die Risikoanalyse ist folglich eine zentrale Grundlage der Maßnahmen-planung für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum.

3.1 Oberflächengewässer

Die Risikoabschätzung ist Bestandteil der Bestandsaufnahme und wurde vor Erstellung der Maßnahmenprogramme und somit auch vor der Festlegung der Zielerreichung durchgeführt. Die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung werden durch die Gewässerunterhaltungs-pflichtigen durchgeführt.

Die Auswirkungen der signifikanten Belastungen im Gewässer werden insbesondere durch die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands angezeigt.

Wegen der ubiquitären Belastung und flächendeckenden Überschreitung der Grenzwerte für Quecksilber und bromierten Diphenylehern (BDE) in Biota (Fischen) wird bundeseinheitlich der **chemische Zustand** für alle Wasserkörper als *‚at risk‘* eingestuft.

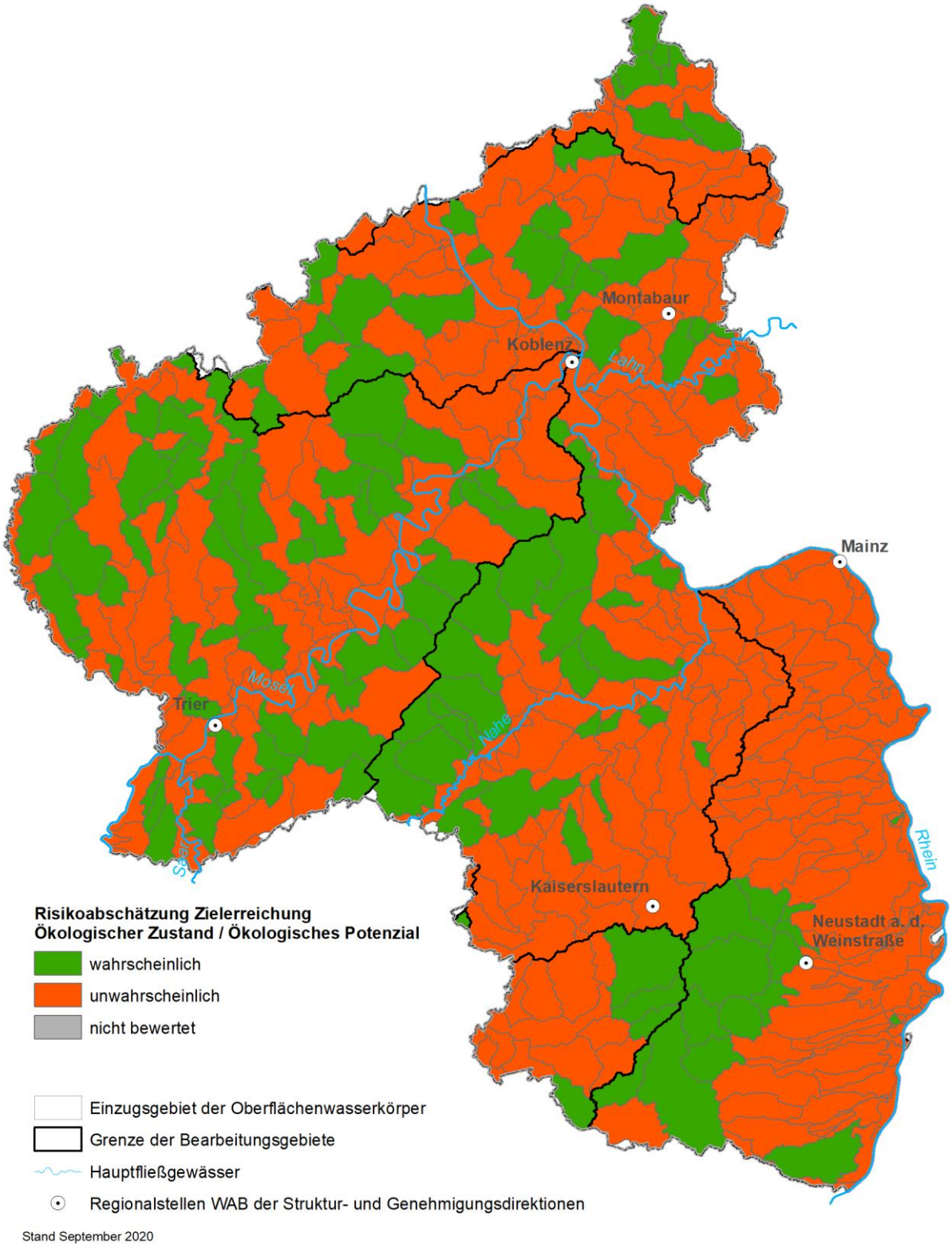
*Bei der Risikoabschätzung zum **ökologischen Zustand** 2027 wurden die vorliegenden Ergebnisse zur Einstufung des ökologischen Zustands genutzt (*

Karte 3.1-1). Die Vorgehensweise zur Risikoanalyse unter Verwendung der aktuellen ökologischen Zustandsbewertung ist im Methodenband unter Kap. 3.1 dargelegt.

Insgesamt sind 222 Fließgewässer- und 14 Stehgewässerwasserkörper gefährdet, den guten Zustand bzw. das gute Potenzial 2027 nicht zu erreichen, weil eine Umsetzung eines ausreichend zielführenden Maßnahmenkatalogs schwierig wird oder weil nach der Maßnahmenumsetzung eine gewässerökologische Entwicklungszeit über 2027 hinaus benötigt wird (natürliche Wiederbesiedlungsprozesse). Dies sind Wasserkörper, deren jetzige Zustandsbewertung noch einen deutlichen Abstand zum Ziel markiert. Für 127

[15] https://www.wasserblick.net/servlet/is/205333/WRRL_2.1.2%20_Ueberpruefung_Bestandsaufnahme.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.2%20_Ueberpruefung_Bestandsaufnahme.pdf , www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.1.6_%20Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.1.6_%20Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf

Fließgewässer- und 2 Stehgewässerwasserkörper wird abgeschätzt, dass für diese bis 2027 eine günstige Wahrscheinlichkeit besteht, den guten/sehr guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreichen zu können. Dies entspräche 36,4 % der Fließgewässerwasserkörper und 12,5 % der Stehgewässerwasserkörper. Bei diesen Wasserkörpern besteht bereits jetzt (2021) kein oder ein nur geringer, bewertungsbezogener Abstand zum Zielzustand.



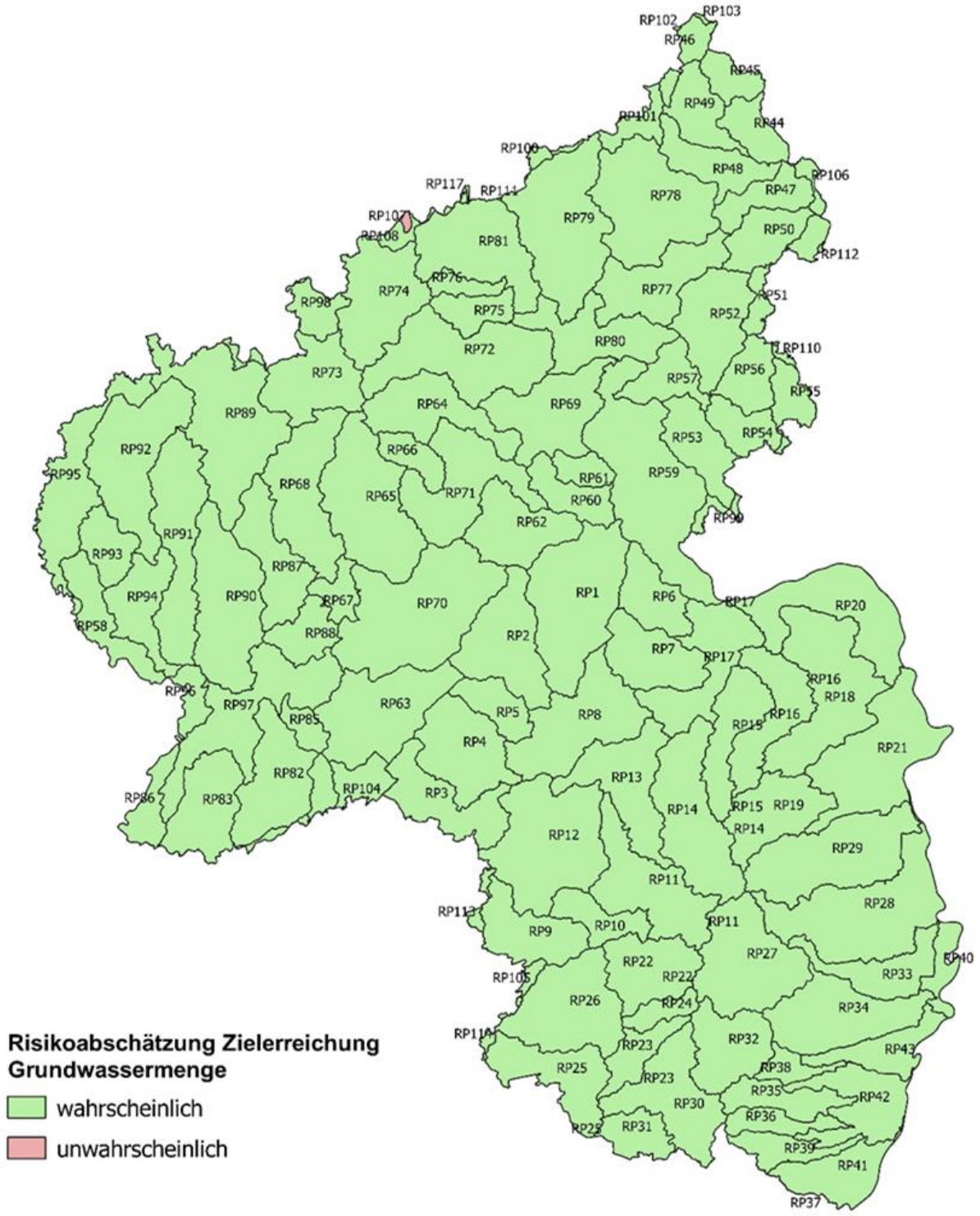
Karte 3.1-1 Risikoanalyse der Zielerreichung des ökologischen Zustands/ökologischen Potentials der Oberflächenwasserkörper bis zum Jahr 2027

Da alle Oberflächenwasserkörper deutschlandweit, aufgrund der flächendeckenden Verletzung der Umweltqualitätsnormen der ubiquitär in Biota auftretenden Stoffe Quecksilber und bromierte Diphenylether, bei der Risikobewertung für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer als '*at risk*' eingestuft wurden, kann hier auf eine Darstellung verzichtet werden.

Eine Tabelle aller Wasserkörper mit der Risikoabschätzung hinsichtlich des chemischen und ökologischen Zustands bzw. Potenzials befindet sich im Anhang Tabelle 1.1.

3.2 Grundwasser

Aufgrund der in Kapitel 7 beschriebenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass sich auch im Jahr 2027 - wie bereits heute schon - alle rheinland-pfälzischen Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden (vgl. Karte 3.2-1). Lediglich der von Nordrhein-Westfalen bewertete Grundwasserkörper RLP 107 (Erft) mit einem rheinland-pfälzischen Flächenanteil von nur rund 2 % befindet sich in einem schlechten mengenmäßigen Zustand.



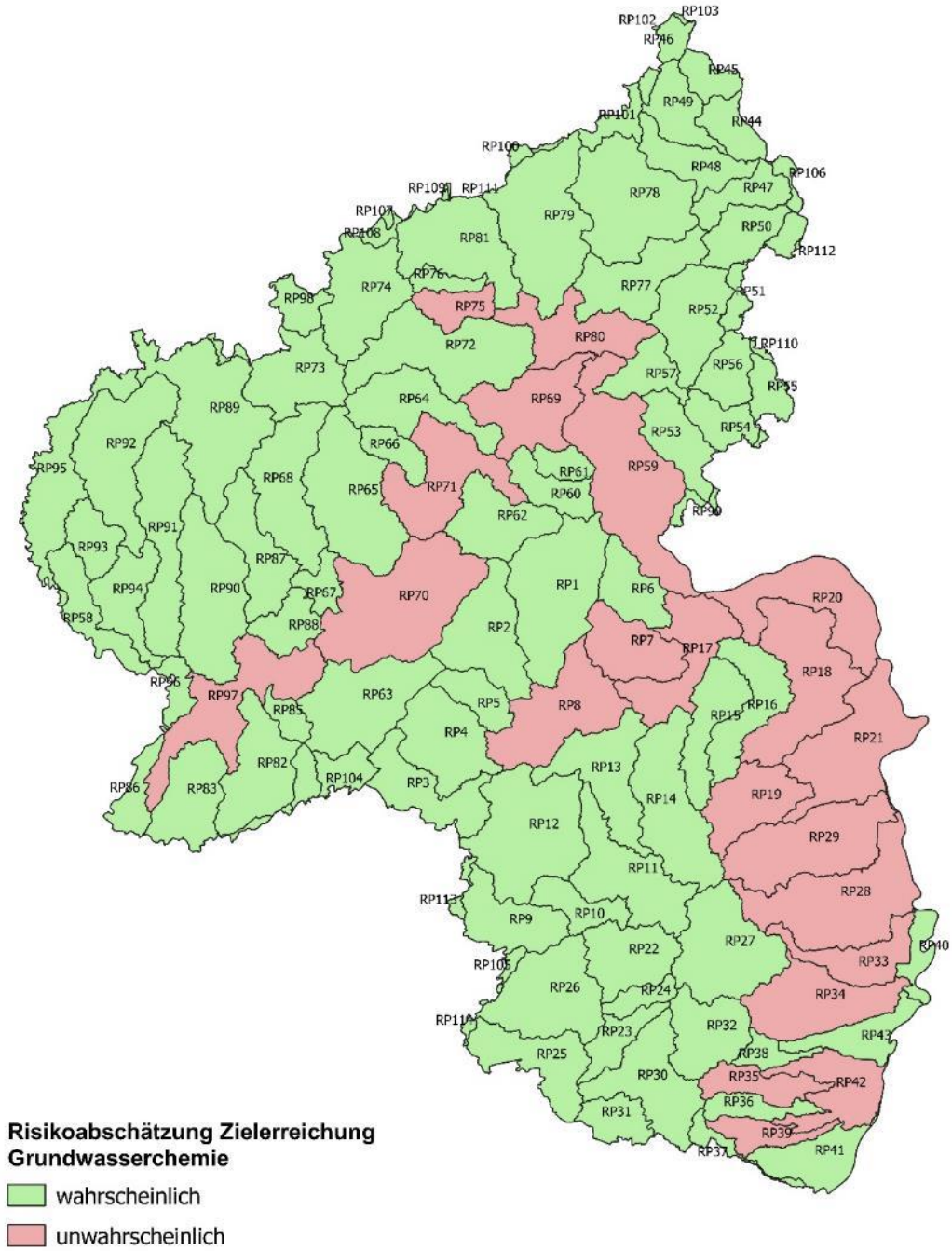
Karte 3.2-1 Risikoanalyse der Zielerreichung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper bis 2027

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme 2019 sind von den insgesamt 117 Grundwasserkörpern noch 35 gefährdet, den guten chemischen Zustand bis 2027 nicht zu erreichen, wenn keine entsprechenden Maßnahmen durchgeführt würden. Die Bewertung von vier Grundwasserkörpern erfolgt dabei allerdings auf Grund der Flächenanteile durch benachbarte Bundesländer.

Im Zuge der erforderlichen Risikoabschätzung wurde mit wasserwirtschaftlichem Expertenwissen abgeschätzt, dass bei erfolgreicher und vollständiger Umsetzung der mit dem 3. Bewirtschaftungsplan einzuleitenden zusätzlichen Maßnahmen auf Grund der „natürlichen Gegebenheiten“ eine Zielerreichung im Jahr 2027 bei 10 der derzeit „chemisch schlechten“ rheinland-pfälzischen Grundwasserkörper möglich sein könnte.

Auf der Grundlage der Risikoabschätzung ist davon auszugehen, dass aus demselben Grund 21 Grundwasserkörper den „guten chemischen Zustand“ bis zum Jahr 2027 nicht erreichen können (vgl. Karte 3.2-2).

Die mit der Aktualisierung der Bestandsaufnahme durchzuführende Trendanalyse lässt signifikante Tendenzen bezogen auf die Gesamtfläche eines Grundwasserkörpers nicht erkennen. Trends an einzelnen Messstellen sind stets einzugsgebietsbezogen, wobei sich Trends an einzelnen Messstellen sinnhaft nicht auf Grundwasserkörper-Ebene aggregieren lassen. Bei den rund 120 Trendmessstellen am stärksten vertreten ist die Gruppe mit gleichbleibenden Nitratkonzentrationen (57 %). Die Anzahl von Messstellen mit fallendem Trend (20 %) und mit steigendem Trend (23 %) liegen in derselben Größenordnung.



Karte 3.2-2 Risikoanalyse der Zielerreichung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper bis 2027

4 ÜBERWACHUNG UND ZUSTANDSBEWERTUNG DER WASSERKÖRPER UND SCHUTZGEBIETE

Die rechtlichen Vorgaben für die Überwachung und Bewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete sind in Artikel 8 und Anhang V der WRRL, der Umweltqualitätsnorm(UQN)-Richtlinie (RL 2013/39/EU) sowie der Grundwasser-Richtlinie (RL 2006/118/EG) verankert und mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und der Grundwasser-Verordnung (GrWV) in nationales Recht umgesetzt worden.

4.1 Oberflächengewässer

Nach der WRRL bzw. der OGewV sind die Oberflächenwasserkörper hinsichtlich ihres ökologischen Zustands bzw. ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands zu überwachen.

4.1.1 Grundlagen der ökologischen und chemischen Überwachung

Aufbauend auf den Erkenntnissen des biologischen und chemischen Monitorings können ursachenbezogene Maßnahmenprogramme zur Gewässerbewirtschaftung abgeleitet werden. Die Ergebnisse des biologischen Monitorings werden auf Grundlage der OGewV über eine 5-stufige Skala von „sehr gut“ (Referenzzustand) bis „schlecht“ kategorisiert, die des chemischen Monitorings in „gut“ und „nicht gut“.

4.1.2 Typologie der Gewässer

Für die Bewertung des Gewässerzustandes ist es erforderlich, Gewässer mit ähnlichen Eigenschaften zu Gewässertypen zusammenzufassen.[16]

4.1.2.1 Fließgewässer

Von den insgesamt 25 Fließgewässertypen, die bundesweit unterschieden werden, kommen in Rheinland-Pfalz zehn vor: sechs Bach- (Typen 5, 5.1, 6, 7, 11, 19) und vier Flusstypen (Typen 9, 9.1, 9.2, 10; Tabelle 4.1-1). Dabei sind die Typen 11 und 19 von der Ökoregion unabhängige Typen, während alle anderen Fließgewässertypen des Mittelgebirges sind. Der mit Abstand am häufigsten vorkommende Fließgewässertyp, der den rheinland-pfälzischen Wasserkörpern zugeordnet wurde, ist der Typ 5 (ca. 46 %, vgl. Abb. 4.1-1).

Tabelle 4.1-1 Fließgewässertypen der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
Typ 5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Typ 5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Typ 6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Typ 7	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Typ 9	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Typ 9.1	Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

[16] www.wasserblick.net/servlet/is/18727/?highlight=typenkarte und www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/seen

Typ 9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges
Typ 10	Kiesgeprägte Ströme
Typ 11	Organisch geprägte Bäche
Typ 19	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

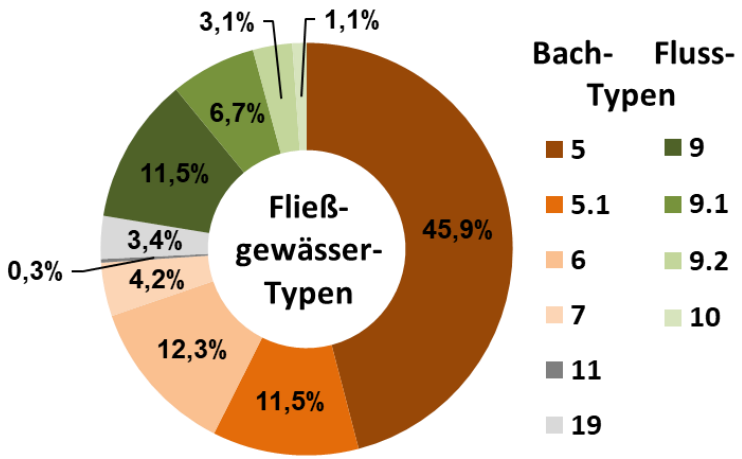
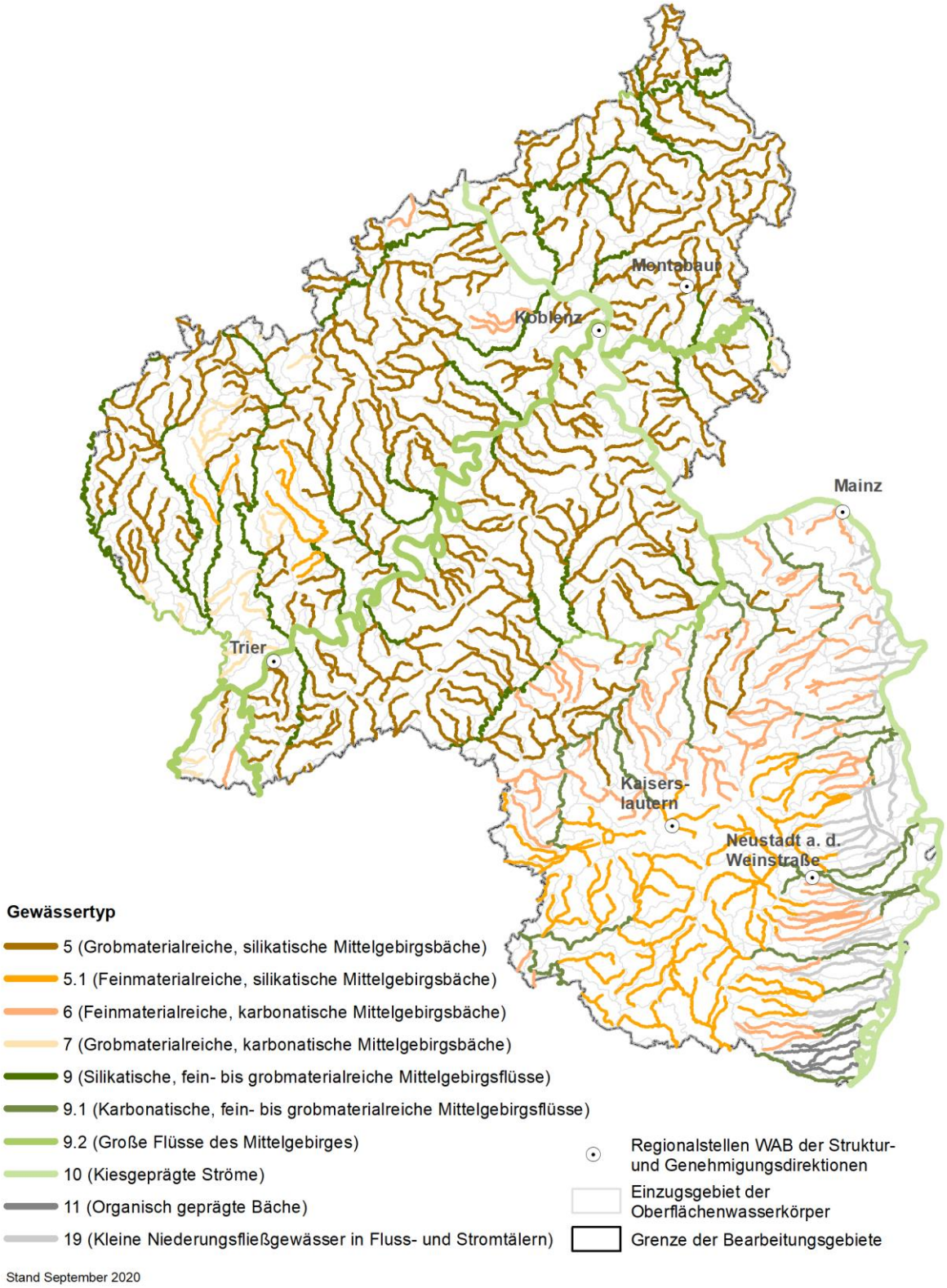


Abb. 4.1-1 Anteile der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper anhand deren Zuordnung zu den entsprechenden Fließgewässertypen des Mittelgebirges (von Ökoregion unabhängige Typen: grau)

Weitere häufige Typen sind die Typen 5.1, 6 und 9 mit Anteilen von jeweils ca. 12 % der Fließgewässerwasserkörper.

Informationen zur Lage und räumlichen Verteilung der Fließgewässertypen in Rheinland-Pfalz ist Karte 4.1-1 zu entnehmen.



Karte 4.1-1 Karte der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper anhand deren Zuordnung zu den entsprechenden Fließgewässertypen

4.1.2.2 Stehende Gewässer

Lediglich der Laacher See entspricht vollständig einem LAWA-Seentyp (7), für den sämtliche Bewertungsverfahren angewendet werden können. Die meisten rheinland-pfälzischen Seen lassen sich nur LAWA-Sondertypen (88, 99) zuordnen. Zur Durchführung der biologischen Bewertungsverfahren mussten diesen Seen ähnliche Seetypen zugeordnet werden. Dabei können, wie in Tabelle 4.1-2 ersichtlich, sechs Gruppen gebildet werden. Für die Phytoplankton-Bewertung der Seen der Oberrheinebene wurden meist die jeweiligen Seetypen des Norddeutschen Tieflandes benutzt (10, 12, 13), bei der Makrophyten/ Phytoplankton-Bewertung die der Mittelgebirge (5, 6, 7, 8).

Tabelle 4.1-2 Seentypen der rheinland-pfälzischen Stehgewässerwasserkörper

Wasserkörper	**LAWA-Seen-Typ**	**Ähnliche Typen für biolog. Bewertung**	**Charakterisierung**
Laacher See	7 (kalkreicher geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet)		Vulkansee (Caldera), geschichtet
Vorderer Roxheimer Altrhein Baggersee im Ochsenfeld Otterstädter Altrhein Angelhofer Altrhein Berghäuser Altrhein Kiefweiher (Lingenfelder Altrhein) Schäferweiher (Lingenfelder Altrhein) Landeshafen Wörth	88 (Sondertyp natürlicher See)	10 (PP), 5 (MPPB)	Ausgekieste Altrheinarme, geschichtet
Neuhofener Altrhein Hinterer Roxheimer Altrhein Lingenfelder Altrhein	88 (Sondertyp natürlicher See)	6 oder 12 (PP), 6 (MPPB)	Natürliche Altrheinarme, ungeschichtet
Silbersee	99 (Sondertyp künstlicher See)	13 (PP), 7 (MPPB)	Baggersee, geschichtet
Krombachtalsperre	Mit Einschränkungen: 9 (kalkarmer geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet)	6	Talsperre, ungeschichtet
Dreifelder Weiher Wiesensee	88 (Sondertyp natürlicher See)	6 (PP), 8 (MPPB)	Flacher Stausee, ungeschichtet

4.1.3 Ermittlung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials

Zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Fließ- und Stehgewässern werden vier verschiedene biologische Qualitätskomponenten (BQK) herangezogen. Die Bewertungskriterien für HMBWs wurden entsprechend der geringeren Bewirtschaftungsziele angepasst. Die Bewertungskriterien für AWBs wurden durch die LAWA (EK – Seen) in einem bundesweit gültigen Empfehlungsschreiben ebenfalls angepasst.

Chemische Qualitätskomponenten können zur Unterstützung der Bewertung hinzugezogen werden. Die sogenannten allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP), die den Temperatur- und Sauerstoffhaushalt, den Salzgehalt, den Versauerungszustand und den Nährstoffhaushalt der Gewässer charakterisieren, liefern darüber hinaus wichtige Hinweise für weitere und/oder gezieltere Maßnahmenplanungen. Durch die Ermittlung der chemischen Qualitätskomponenten wird gleichzeitig die Einhaltung der national festgelegten Umweltqualitätsnormen (UQN) überprüft. Diese Überprüfung fließt in die ökologische Zustandsbewertung mit ein.

4.1.4 Ermittlung des chemischen Zustands

Die aktuell gültigen Grenzwerte (UQN) wurden durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union am 12. August 2013 mit der Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (RL 2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Nach Artikel 3 der Änderungsrichtlinie war diese durch die Mitgliedstaaten bis September 2015 in nationales Recht umzusetzen, was durch eine Änderung der OGewV (2016) erfolgt ist. Der chemische Zustand wird anhand der in Anlage 8 der OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen (UQN) bewertet. Zur Ermittlung des chemischen Zustands werden prioritäre (inkl. prioritär gefährlicher) Stoffe und bestimmte anderen Schadstoffe (z. B. Schwermetalle, poly-chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe und Pflanzenschutzmittel) untersucht. Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt in zwei Klassen: der chemische Zustand ist gut oder nicht gut.

4.1.5 Messnetz

4.1.5.1 Messnetz der biologischen Überwachung – Fließ- und Stehgewässer

Das Messnetz ist auf Grundlage der WRRL europaweit einheitlich 3-stufig aufgebaut.

Die erste Stufe ist die sogenannte **überblicksweise Überwachung**, die zweite Stufe eine **operative Überwachung** und die letzte Stufe eine **Untersuchung zu Ermittlungszwecken**. Die dritte Stufe findet nur Anwendung, wenn bei der operativen Überwachung Defizite festgestellt wurden. Die operative Überwachung der Fließgewässerwasserkörper umfasst in Rheinland-Pfalz ein Netz von 1.167 Einzeluntersuchungen. Bei den Stehgewässern wurden aufgrund ihrer Fläche (> 0,5 km²) zwölf rheinland-pfälzische Gewässer in die operative Überwachung aufgenommen, die teilweise aufgrund ihrer morphologischen Heterogenität in mehrere Oberflächenwasserkörper unterteilt wurden. Eine detaillierte Beschreibung, inklusive der untersuchten Parameter, ist unter Kap. 4.1.5 im Methodenband zu finden.

4.1.5.2 Messnetz der chemisch-physikalischen Überwachung

In Rheinland-Pfalz sind 10 Überblicksmessstellen und ca. 120 operative Messstellen eingerichtet. Die Lage aller Messstellen in Rheinland-Pfalz kann unter https://wasserportal.rlp-umwelt.de/GeoExplorer abgerufen werden.

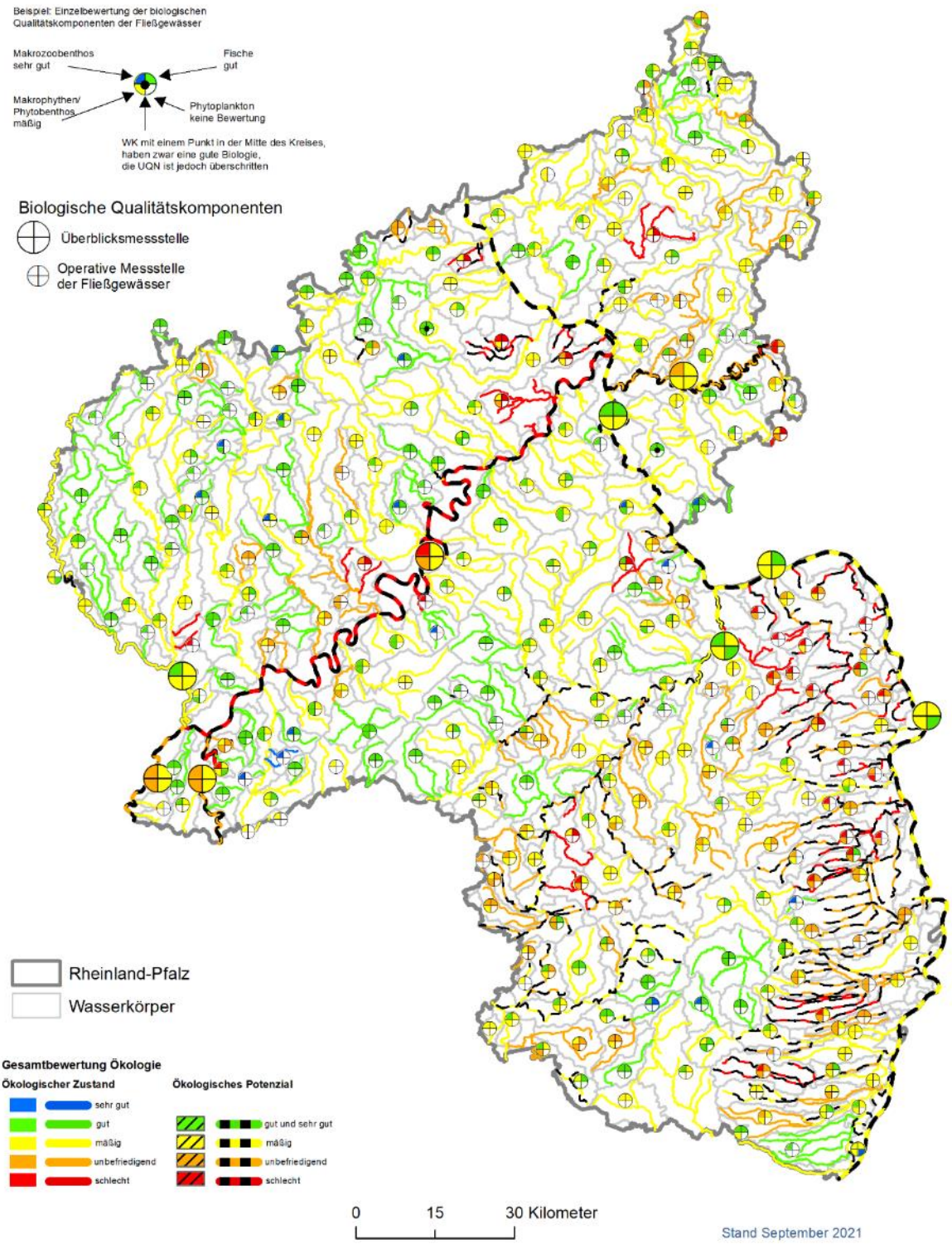
4.1.6 Ökologischer Zustand/ Potenzial der Oberflächengewässer

4.1.6.1 Ökologischer Zustand der Fließgewässer

Das rheinland-pfälzische Gewässernetz ist in insgesamt 360 Fließgewässerwasserkörper unterteilt. Die Einzugsgebiete dieser Oberflächenwasserkörper haben eine durchschnittliche Fläche von rund 60 km^2 und fassen somit i. d. R. relativ große Teileinzugsgebiete oder Gruppen kleinerer Fließgewässer zusammen. An den Landesgrenzen bleiben kleine Anteile von grenzüberschreitenden Oberflächenwasserkörper unbewertet. Dies betrifft 11 Oberflächenwasserkörper mit kleinen Einzugsgebietsrestflächen ohne Fließgewässer oder mit sehr kurzen Gewässerteilstrecken (Fließlängen ≤ 1,0 km) in rheinland-pfälzischen Grenzgebieten. Bei sieben weiteren Grenzwasserkörpern ohne eigene Datenerhebung in Rheinland-Pfalz wird nach Abstimmung die entsprechende ökologische Zustandsbewertung der Nachbarländer übernommen. Für zehn Fließgewässerwasserkörper im Grenzgebiet zu benachbarten Bundesländern werden in Rheinland-Pfalz Daten erhoben, die Bewertung wird jedoch nach Abstimmung mit den entsprechenden Ländern von diesen gemeldet. Somit liegen zu 349 Fließgewässerwasserkörpern in Rheinland-Pfalz entsprechende Bewertungsergebnisse vor.

Die landesweite Datenerhebung für das biologische Monitoring erfolgte in den Jahren 2016-2019 mit einem deutlichen Schwerpunkt in den Jahren 2017-2019. Es erfolgte eine vollständige Aktualisierung der gewässerbiologischen Zustandsbewertung aller rheinland-pfälzischen Oberflächenwasserkörper als Grundlage für die Bewirtschaftungsphase 2022-2027.

Von den 349 Fließgewässerwasserkörpern, für die in Rheinland-Pfalz Bewertungsdaten erhoben wurden, erreichen derzeit 79 die vorgegebenen Umweltziele (guter oder sehr guter ökologischer Zustand, Karte 4.1-2). Damit befinden sich 22,6 % der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper mindestens in einem guten ökologischen Zustand bzw. weisen ein gutes ökologisches Potenzial auf (Abb. 4.1-2). Bei den als natürlich eingestuften Wasserkörpern, (NWB) weisen ein Wasserkörper einen sehr guten (0,3 %) und 76 Wasserkörper (21,8 %) einen guten ökologischen Zustand auf. Das gute ökologische Potenzial erreichen zwei (0,6 %) erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB). Die Anteile der als „erheblich verändert“ klassifizierten Fließgewässerwasserkörper sind erwartungsgemäß in den Zustands-/Potenzialklassen „mäßig“ bis „schlecht“ am größten (Abb. 4.1-3). Fünf Wasserkörper, die auf der Basis von biologischen Bewertungen einen sehr guten Zustand aufwiesen, mussten aufgrund von unzureichender Strukturgüte und fehlender Durchgängigkeit in den guten Zustand abgewertet werden (Oberflächenwasserkörper Gutenbach, Klinkbach, Morgenbach, Oberer Kautenbach und Schwabenbach).



Karte 4.1-2 Bewertung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials der Fließgewässerwasserkörper

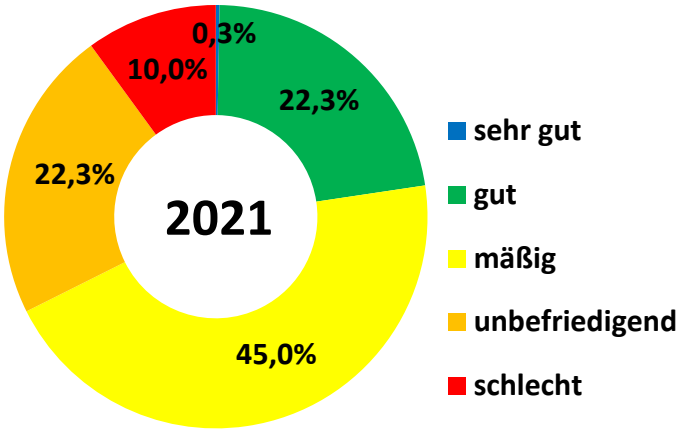


Abb. 4.1-2 Anteile der Bewertungsklassen des ökologischen Zustandes/Potenzials der 349 in Rheinland-Pfalz bewerteten Fließgewässerwasserkörper 2021

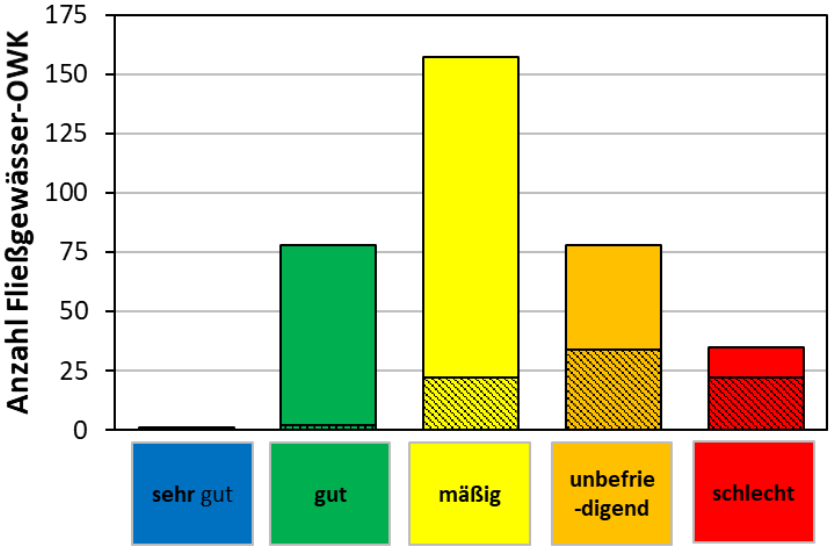


Abb. 4.1-3 Anzahl der Fließgewässerwasserkörper in den einzelnen ökologischen Zustands-/Potenzialklassen basierend auf den Bewertungsergebnissen im aktuellen Monitoringzyklus und der entsprechenden Anteile natürlicher (NWB) und erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB, schraffiert)

Verbesserungen oder Verschlechterungen in der ökologischen Zustands- bzw. Potenzialbewertung im Vergleich zum vorangegangenen Berichtszeitraum können einerseits die Folge von geänderten Rahmenbedingungen (z. B. Belastungsänderung oder Maßnahmen), natürlicher Variabilität oder aber methodischer Optimierungen sein. Die Gegenüberstellung der Verbesserungen und Verschlechterungen aller Oberflächen-wasserkörper ist in Kapitel 13.4 dargestellt. Bezüglich der Fließgewässerwasserkörper ergeben sich in der Bilanz dabei 71 Verschlechterungen und 53 Verbesserungen der Gesamtbewertung (Abb. 4.1-4). Anhang 1.1 liefert eine Übersicht über die Bewertungsergebnisse aller Oberflächenwasserkörper. Dort findet sich auch eine erste Analyse zu den potenziellen Ursachenkategorien, die für die Veränderungen in der Bewertung als ursächlich angenommen werden können. Für einen statistischen Überblick sei

auf Kapitel 13.4. verwiesen. In der Gesamtbilanz haben sich also ca. 5 % der Fließgewässerwasserkörper gegenüber 2015 verschlechtert.

2015 \ 2021	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	Verschlechterungen (n = 71)
sehr gut		5	-	-	-	
gut	-		35 (3)	3 (1)	-	
mäßig	-	9		17 (4)	1 (1)	
unbefriedigend	-	2	25 (4)		10 (3)	
schlecht	-	1	1	15 (8)		
Verbesserungen (n = 53)						

Abb. 4.1-4 Matrixdarstellung der Verbesserungen und Verschlechterungen in der Bewertung der Fließgewässerwasserkörper und deren Anteil erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB, jeweils in Klammern) zwischen 2015 und 2021

Mit „mäßig“ wurden 157 Fließgewässerwasserkörper bewertet (135 NWB, 22 HMWB). Hierunter befinden sich zwei, denen aufgrund von Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen nach der OGewV der „gute ökologische Zustand“ aberkannt werden musste (Hasenbach [Zink, Selen] und Obere Nette [Zink, Silber]). Weitere 50 Oberflächenwasserkörper liegen verhältnismäßig nah am Grenzbereich zum „guten ökologischen Zustand/guten Potenzial“, da bei ihnen höchstens eine biologische Qualitätskomponente mit „mäßig“ bewertet wurde und die Risikoanalyse kein erhöhtes Risiko zur Verfehlung der Zielerreichung in 2027 ergab. In diesen Wasserkörpern ist der Abstand zum Ziel „guter ökologischer Zustand“ vergleichsweise gering und der entsprechende Maßnahmenaufwand könnte hier im Grundsatz geringer sein als bei Wasserkörpern mit größerem Zielabstand, wodurch eine Zielerreichung bis zum Jahr 2027 wahrscheinlicher ist.

Die Fließgewässerwasserkörper, die einen unbefriedigenden (78) oder schlechten ökologischen Zustand aufweisen (35), unterliegen i. d. R. einer Mehrfachbelastung durch Einträge aus Punktquellen, diffusen Quellen und durch Strukturdefizite. Sie liegen überwiegend in Gebieten mit hohen Anteilen an landwirtschaftlichen Nutzflächen und/oder hohen Siedlungsdichte.In diesen Wasserkörpern ist der Abstand zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes meist deutlich höher.

4.1.6.2 Biologische Komponenten des ökologischen Zustandes/ Potenzials

Da der ökologische Zustand eines Wasserkörpers Abbild stofflicher Wirkungen und struktureller Beeinträchtigungen der Gewässer ist, erfordert die Interpretation der Ergebnisse eine ursachenbezogene Betrachtung der Einzelkomponenten. In Abb. 4.1-5 ist dies beispielhaft für die aquatischen Wirbellosen (**Makrozoobenthos**) dargestellt.

Abbildungsteil a) zeigt die Häufigkeitsverteilung der 5 Bewertungsklassen zur ökologischen Zustandsbewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos für die Fließgewässer-Wasserkörper in Rheinland-Pfalz. Abbildungsteil b) zeigt hierbei die Verteilung der Bewertungsklassen für das Bewertungsmodul Saprobie auf, d.h. die Situation bezüglich der Belastung der Gewässer mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen. Abbildungsteil c) zeigt die Bewertungssituation zum Bewertungsmodul „Allgemeine Degradation“ auf. Für die letztliche Bewertung des ökologischen Zustands der aquatischen Wirbellosen (a) werden beide Module (b, c) miteinander verschnitten; die jeweils schlechtere Modulbewertung gibt den Ausschlag für die ökologische Zustandsbewertung zu dieser Biokomponente. Diese Organismengruppe Makrozoobenthos wurde in allen Wasserkörpern meist an mehreren Messstellen gemessen. Sie umfasst viele gute Zeigerarten zur Darstellung von Belastungen durch organische, sauerstoffzehrende Stoffe (Saprobie) und auch von strukturellen und sonstigen stofflichen Defiziten (allgemeine Degradation). Stellt man diese beiden Indizes gegenüber, zeigt sich, dass rund 88,5 % (2015: 83,4 %) der beurteilten Wasserkörper über einen guten bis sehr guten saprobiellen Zustand verfügen (Abb. 4.1-5 b). Hierin spiegeln sich die bisherigen Erfolge der Abwasserreinigung in den zurückliegenden Jahrzehnten wider. Umgekehrt betrachtet bestehen jedoch in 11,5 % der Wasserkörper in Rheinland-Pfalz noch kritische saprobielle Verhältnisse mit Störungen des Sauerstoffhaushaltes und Artenverschiebungen hin zu wenigen, abwassertoleranten Wirbellosenarten in relevanten Bereichen betroffener Wasserkörper.

Der Index zur allgemeinen Degradation zeigt dagegen Störungen in der Lebensgemeinschaft des Makrozoobenthos auf, die z. B. auf Mängel in der Gewässerstruktur oder weiterer stofflicher Belastungen (z. B. Eutrophierung, Mikroschadstoffe) zurückzuführen sein können (Abb. 4.1-5 c). Aus den größeren Anteilen an Fließgewässerwasserkörpern, an denen das Modul „Allgemeine Degradation“ der Makrozoobenthosbewertung Defizite aufzeigt (48,2 %), wird das allgemeine Verbesserungspotenzial deutlich. Aufgrund der geringen Spezifität des Index muss jedoch im Einzelfall über die Art der entsprechenden Maßnahmen entschieden werden.

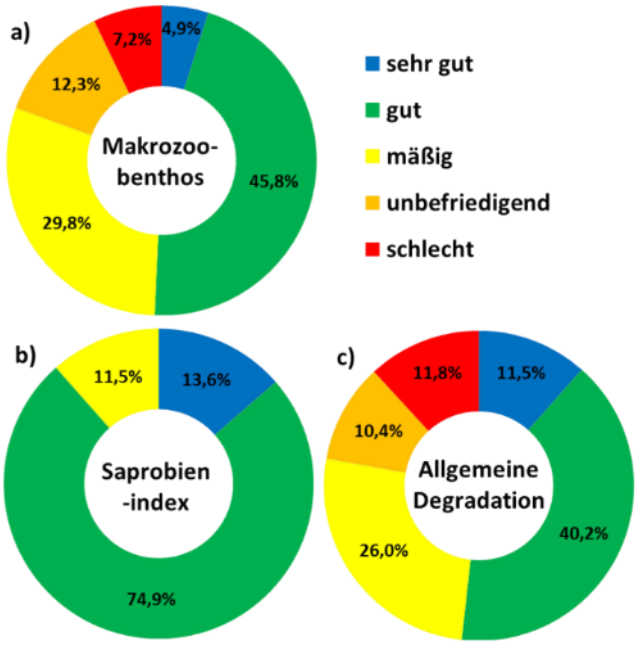


Abb. 4.1-5 Ökologischer Zustand des Makrozoobenthos (a) in den Fließgewässerwasserkörpern in Rheinland-Pfalz im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum und die abgeleiteten Indizes der Komponente (Saprobie [b], allgemeine Degradation [c])

Wasserpflanzen und Algen des Gewässergrundes (**Makrophyten/Phytobenthos**) spiegeln vor allem die Nährstoffsituation des Gewässers wider. Diese Biokomponenten wurden in den 195 Wasserkörpern bewertet, in denen durch Nutzungen des Gewässers oder des Gewässerumfeldes mit Nährstoffeinträgen zu rechnen war. Die **Fische** wurden in 272 Wasserkörpern bewertet. Das Kriterium für die Auswahl dieser Messstellen war der Grad des Gewässerausbaus, der möglicherweise Einfluss auf die großräumige Lebensraumqualität für die Fischfauna hat. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in Abb. 4.1-6 dargestellt. Die **Wasserpflanzen** zeigen bei der Mehrzahl der untersuchten Wasserkörper einen nur mäßigen (62,1 %) bis unbefriedigenden Zustand (20,0 %). Nur 16,9 % der Fließgewässer-wasserkörper erreichen bei dieser Qualitätskomponente einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial. Ein Prozent wurde als schlecht eingestuft. Anhand der **Fische** weist fast ein Drittel der Wasserkörper einen guten oder sehr guten Zustand (31,3 %) auf. Der überwiegende Teil der Wasserkörper befindet sich in mäßigem fischökologischen Zustand (48,5 %), ein geringerer Teil im unbefriedigendem (16,2 %) und schlechtem (3,7 %) Zustand.

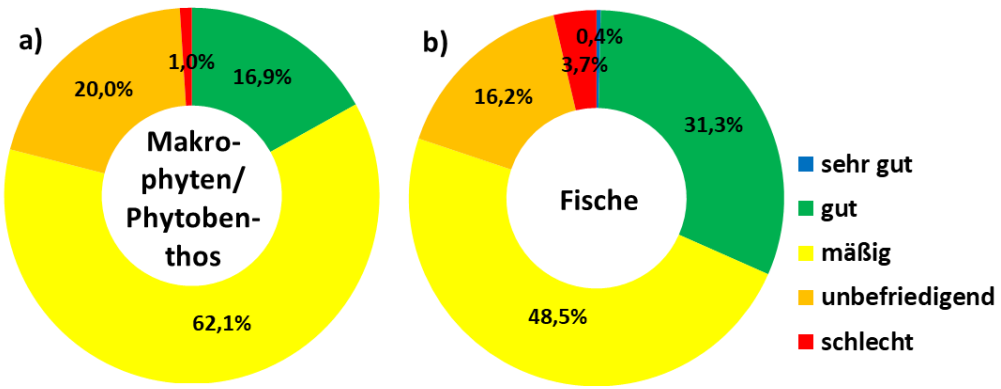


Abb. 4.1-6 Ökologischer Zustand der Komponenten (a) Makrophyten/Phytobenthos und (b) Fische

Die Lebensgemeinschaft der in der freien Wassersäule großer Flüsse schwebenden, mikroskopischen Algen – das **Phytoplankton** – ist die vierte Qualitätskomponente, die für die Bestimmung des ökologischen Zustandes/Potenzials herangezogen wurde. Diese Lebensgemeinschaft bildet nur bei ausreichender Wassertiefe und Wasseraufenthaltsdauer bewertbare Gemeinschaften aus. In Rheinland-Pfalz trifft dies auf insgesamt zehn Übersichtsmessstellen an Rhein, Nahe, Mosel, Saar, Lahn und Sauer zu. Das Phytoplankton ist ein guter Indikator für den Eutrophierungsstatus eines Gewässers. Abgesehen von den Oberflächenwasserkörpern Oberer Oberrhein (ÖPK: 1), Mittlerer Oberrhein, Mittelrhein, Untere Nahe und Wiltinger Bogen (alle ÖPK: 2) wurde für alle Oberflächenwasserkörper der mäßige Zustand/Potenzial ermittelt. Dabei hat sich die Bewertung an den beiden Mosel-WK, dem Unteren Oberrhein und der Sauer von „gut“ zu „mäßig“ verschlechtert.

4.1.6.3 Chemische Komponenten des ökologischen Zustandes/Potenzials

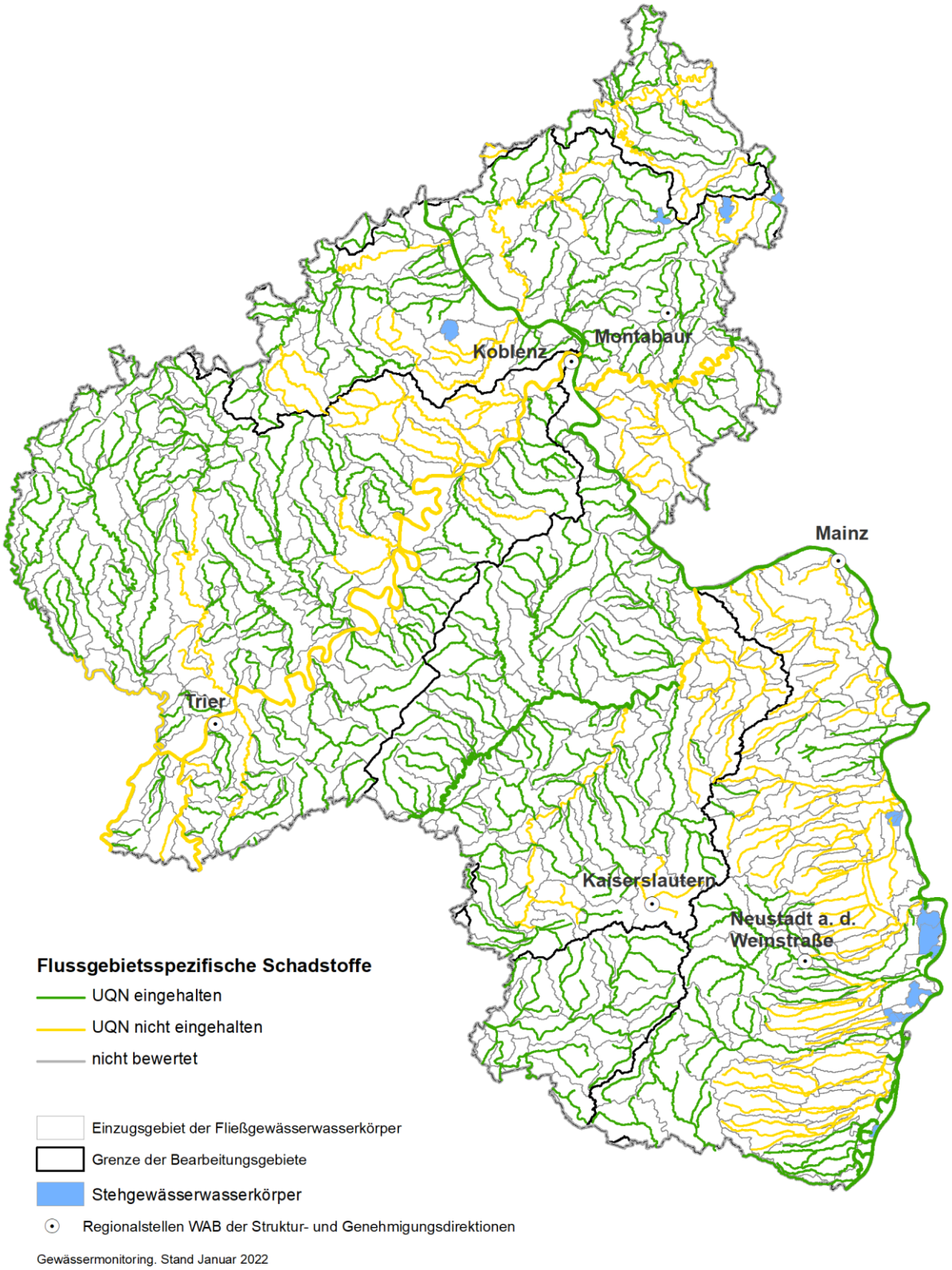
Die Ergebnisse der Messungen der spezifischen Schadstoffe und die Überprüfung der Umweltqualitätsnormen (UQN) zeigt Karte 4.1-3. In 73,9 % (Bewirtschaftungsplan 2016–2021: 83,7 %) der bewerteten Fließgewässerwasserkörper werden die nationalen Umweltqualitätsnormen der OGewV eingehalten. Damit ist im Vergleich zu Stand 2016 eine leichte Erhöhung der Fälle von Überschreitungen nationaler UQN gegeben, die vorwiegend methodisch bedingt ist. Die veränderten Bewertungsgrundlagen der Anlage 6 der OGewV und eine verbesserte Datengrundlage durch Analysen von Spurenmetallen (Silber) an weiteren Messstellen sind die wichtigsten methodischen Änderungen bei der Bewertung der chemischen Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes. Fast alle Fließgewässerwasserkörper, in denen diese Umweltqualitätsnormen überschritten wurden, weisen bereits aufgrund der biologischen Komponenten einen Handlungsbedarf auf. Lediglich in zwei Oberflächenwasserkörpern (Hasenbach, Obere Nette), die aufgrund der biologischen Komponenten mit gut bewertet wurden, wurden die chemischen Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes hinsichtlich der UQN nicht eingehalten und führten damit zur Abwertung der ökologischen Bewertung.

Mit UQN belegt sind 67 chemische Verbindungen, jedoch überschreiten nur wenige Stoffe in den rheinland-pfälzischen Fließgewässern die Normen. In 66 Oberflächenwasserkörpern wird eine Umweltqualitätsnorm-Überschreitung für einen oder mehrere Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe festgestellt. Folgende zehn Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe überschritten die Umweltqualitätsnormen: Die Herbizide Bentazon, Diflufenican, Flufenacet, Mecoprop, Nicosulfuron, die Fungizide Carbendazim und Dimoxystrobin sowie die Insektizide Diazinon, Dimethoat und Imidacloprid überschritten die Qualitätsnormen. Da für Bentazon und Dimethoat die Zulassungen als Pflanzenschutzmittel in der EU bzw. in Deutschland ausgelaufen sind, ist mit einem Rückgang der Konzentration zu rechnen. Im Rahmen des Pflanzenschutzmittel-Monitorings wurden auch wiederholt Wirkstoffe nachgewiesen, für die zurzeit keine Qualitätsnormen festgelegt sind. Ein Zusammenhang mit der Nutzung im Einzugsgebiet ist dabei offenkundig. Über diese Ergebnisse wurde und wird gesondert berichtet.[17]

Drei Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein und vier im Bearbeitungsgebiet Niederrhein weisen eine Überschreitung der UQN für Zink auf. In der

[17] https://lfu.rlp.de/de/unser-amt-service/downloads/wasserwirtschaft/ueberwachung-der-fliessgewaesser/

Oberen Mosel wurden die Qualitätsnormen der PCBs (20 µg/kg Schwebstoff) und für Kupfer (UQN 160 mg/kg Schwebstoff) eingehalten. Im Unteren Kautenbach führen hohe Kupferkonzentrationen aus Altbergbau zu erheblichen Defiziten beim Makrozoobenthos. Die in der Unteren Isenach bei orientierenden Untersuchungen festgestellte Überschreitung (Mittelwert 79 mg/kg) der UQN für Arsen von 40 mg/kg sollte erneut überprüft werden. Dies gilt auch für die in mehr als 20 Fließgewässern aufgetretenen Jahresmittelwerte der Silberkonzentration oberhalb der UQN von 0,02 µg/l. Die Suche nach den Quellen und Eintragswegen sollten bundesweit intensiviert werden.



Karte 4.1-3 Chemische Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes der Fließgewässerwasserkörper

4.1.6.4 *Regionale Betrachtung*

Bei regionaler Betrachtung spiegeln die Ergebnisse der ökologischen Bewertung die Unterschiede in der Land- und Gewässernutzung sowie in der Bevölkerungsdichte der vier Bearbeitungsgebiete wider (Abb. 4.1-7).

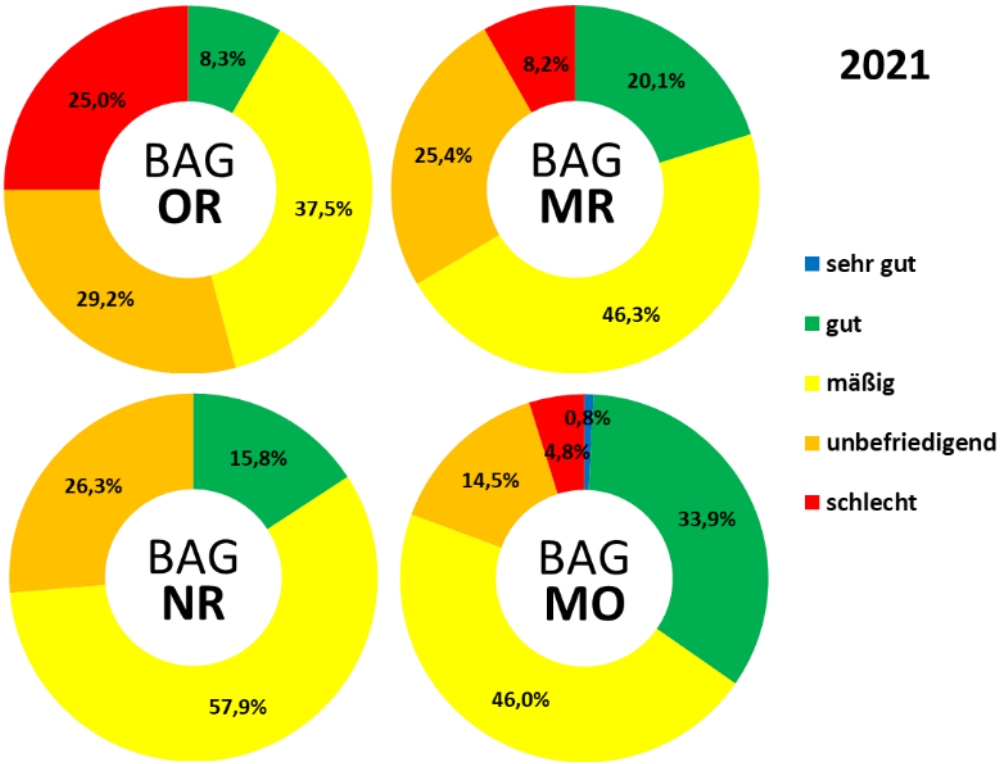


Abb. 4.1-7 Ökologischer Zustand 2021 der bewerteten Fließgewässerwasserkörper in den Bearbeitungsgebieten (BAG) Mosel-Saar (MO), Oberrhein (OR), Mittelrhein (MR) und Niederrhein (NR).

Im **Bearbeitungsgebiet Oberrhein** findet sich ein breites Spektrum an Gewässertypen und Belastungszuständen. Der Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche ist mit 46,9 % vergleichbar mit anderen Bearbeitungsgebieten. Entscheidend ist aber der hohe Anteil an Sonderkulturen. Die Bevölkerungsdichte ist mit ca. 360 Einwohnern/km^2 ebenfalls höher als in anderen Gebieten. Zusammenhängende Gebiete naturnah strukturierter und gering belasteter Gewässer finden sich im Bienwald (Südpfalz) sowie in zentralen Bereichen des Pfälzerwaldes. Die Gewässer in der Oberrheintiefebene unterliegen i. d. R. einem hohen Nutzungsdruck und zeigen Merkmale sowohl stofflicher als auch struktureller Belastungen. Markant ist die kritische Zustandsentwicklung vieler Bäche, die im guten ökologischen Zustand vom Pfälzerwald kommend über den Haardtrand in die intensiv genutzte Ebene eintreten. Dort entwickeln sich innerhalb kurzer Fließstrecken oft unbefriedigende bis schlechte Gewässerzustände. Hier sind die Defizite nicht nur strukturbedingt, sondern in vielen Fällen auch durch relativ hohe stoffliche Einträge aus Punktquellen wie auch aus diffusen Quellen begründet. Insgesamt wurden 72 Fließgewässerwasserkörper mit einer Gesamtlänge von 1.935 km abgegrenzt. Davon sind 41 (57 %) als „erheblich verändert“ ausgewiesen. Vor dem Hintergrund des besonders hohen Nutzungsdrucks im Gebiet zeigt sich, dass nur 6 Fließgewässerwasserkörper (8,3 %) die Umweltziele einhalten (Ökologische

Zustandsklasse „gut“; Abb. 4.1.6-5). Mehr als ein Drittel der Fließgewässerwasserkörper hat eine mäßige Zustandsbewertung erhalten (rund 38 %), während noch etwas über die Hälfte der Oberflächenwasserkörper im Oberrheingebiet eine unbefriedigende (29,2 %) oder gar schlechte Zustandsbewertung (25 %) aufzeigen. Überschreitungen von nationalen Umweltqualitätsnormen bei Pflanzenschutzmittelwirkstoffen treten in 43 Oberflächenwasserkörpern (60 %) des Bearbeitungsgebietes auf.

Wieslauter und Speyerbach sind als größere Fließgewässer im Oberrheingebiet als Lachsgewässer im IKSR-Wanderfischprogramm[18] verzeichnet. Während die Wieslauter bereits weitgehend durchgängig ist, müssen am Speyerbach noch mehrere größere Wehranlagen umgestaltet werden, um die Oberläufe für Wanderfische erreichbar zu machen.

Das **Bearbeitungsgebiet Mittelrhein** ist mit 8.033 km^2 das größte in Rheinland-Pfalz. Die Besiedlungsdichte liegt mit ca. 190 Einwohnern/km^2 zwischen der des Oberrheins und des Mosel-Saar-Gebietes. Landwirtschaftliche Nutzfläche (42,3 %) und Waldanteil (46,3 %) sind dagegen mit diesen vergleichbar. Das Gewässernetz mit einer Gesamtlänge von 3.058 km wurde in 139 Fließgewässerwasserkörper aufgeteilt, wovon 134 bewertet werden konnten. Fünf Grenzwasserkörper ≤ 1,0 km Fließlänge bleiben unbewertet. 25 WK sind als „erheblich verändert“ (18,7 %) eingestuft worden. Im Unterschied zu den anderen Bearbeitungsgebieten treten die mit „gut“ beurteilten Fließgewässerwasserkörper (27) nicht in bestimmten Naturräumen konzentriert auf, sondern liegen im gesamten Gebiet verstreut (vgl. Karte 4.1-2). Einen mäßigen ökologischen Zustand weisen 62 WK auf (Abb. 4.1-7). Etwa ein Drittel der Fließgewässerwasserkörper (45) weist einen unbefriedigenden oder schlechten ökologischen Zustand auf; auch diese Gewässer sind auf die unterschiedlichsten Regionen des Mittelrheingebietes verteilt.

Nahe und Ahr sind als größere Fließgewässer im Mittelrheingebiet als Lachsgewässer im IKSR-Wanderfischprogramm verzeichnet. Während die Ahr bereits weitgehend durchgängig gestaltet ist, steht für die Nahe zum Erreichen der Laichhabitate in den Oberläufen die Verbesserung der Durchgängigkeit im Vordergrund (u. a. Stauwehr Niederhausen), was durch den mäßigen ökologischen Zustand bzw. das mäßige ökologische Potenzial anhand der Fischfauna in betroffenen Wasserkörpern verdeutlicht wird. Daneben sind auch Nährstoffreduzierungen notwendig, da die Qualitätskomponente „Makrophyten/ Phytobenthos“ in allen Nahe-Wasserkörpern und besonders in der Oberen Nahe stärkere Nährstoffbelastungen indiziert.

Die Untere Ahr hat sich wieder leicht verschlechtert und erreicht den guten ökologischen Zustand nicht. Als wahrscheinlichste Ursache sind hier natürliche bzw. klimatisch bedingte Schwankungen in der Besiedlungsstruktur der Pflanzenkomponenten anzusehen. Aufgrund der teilweise wiederholt heißen und trockenen Sommer im Monitoringzeitraum können verringerte Abflüsse infolge des verminderten Verdünnungseffektes für die Nährstoff-Belastung anzeigenden Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos verantwortlich sein. In allen drei Ahr-Wasserkörpern gibt es somit Hinweise auf Nährstoffbelastungen. Die nährstoffsensible biologische Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos erreicht nur den mäßigen Zustand.

[18] IKSR 2018: Masterplan Wanderfische Rhein 2018 - eine Aktualisierung des Masterplans 2009 - IKSR-Bericht 247

UQN-Überschreitungen bei Zink aus Altbergbau wurden im Wasserkörper Hasenbach (Messstelle Mühlbach/Braubach), in der Lahn und in der Oberen Nette registriert. Silber scheint in mehr als 10 Fließgewässerwasserkörpern in erhöhten Konzentrationen aufzutreten, Pflanzenschutzmittelwirkstoffe traten in 12 Fließgewässerwasserkörpern auf. Wie zu erwarten treten die hohen Konzentrationen der Pflanzenschutzmittel in den Einzugsgebieten von Appelbach und Wiesbach auf (Diflufenican, Diazinon und Carbendazim). Im Mühlbach/Lahn lagen die Jahresmittelwerte des Herbizids Diflufenican über der UQN von 0,009 µg/l. In der unteren Wied wurde eine Überschreitung des Herbizids Nicosulfuron festgestellt.

Das **Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar** umfasst das Moseltal und dessen Zuflüsse aus Hunsrück und Eifel sowie den Unterlauf der Saar. Hierzu gehört auch das Einzugsgebiet des Schwarzbaches in der Westpfalz, der über die Blies (Saarland) in die Saar mündet. Der rheinland-pfälzische Teil des Bearbeitungsgebietes Mosel-Saar ist deutlich geringer besiedelt als die anderen Bearbeitungsgebiete (ca. 120 Einwohner/km^2). Dem Anteil von 43,7 % landwirtschaftlicher Nutzfläche steht eine Waldbedeckung von 47,8 % gegenüber. Insgesamt wurden hier 127 Fließgewässerwasserkörper abgegrenzt, von denen 124 bewertet werden konnten. Drei Grenzwasserkörper ≤ 1,0 km Fließlänge bleiben unbewertet. Die Gewässer haben eine Gesamtlänge von ca. 2.924 km. Der Anteil an „erheblich veränderten“ Fließgewässerwasserkörpern ist mit 12 HMWB sehr niedrig.

Im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar befinden sich 43 Fließgewässerwasserkörper in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand (Abb. 4.1-7). Während die Rauruwer im Hunsrück erneut einen „sehr guten“ ökologischen Zustand aufweist, wurden zwei Oberflächenwasserkörper (Oberer Kautenbach, Klinkbach) trotz sehr guter biologischer Bewertung auf „gut“ zurückgestuft, da sie deutliche hydromorphologische Defizite aufweisen bzw. nicht durchgängig sind. Damit haben 34,7 % der bewerteten Fließgewässerwasserkörper die Umweltziele erreicht. Wegen mangelnder Durchgängigkeit sind auch besondere Maßnahmen zur Stützung der Aalbestände sowie zur Ansiedlung des Lachses im Moselgebiet nötig. So wurden beispielsweise im Jahr 2018 über 150.000 junge Aale in der Mosel besetzt sowie über 30.000 juvenile Lachse am Elzbach. Zur Minimierung des Risikos der Mortalität an Wasserkraftanlagen wurden an der Unteren Mosel zwischen 2013 und 2018 in Zusammenarbeit mit Energieerzeugern und Berufsfischern über 43.000 abwandernde Blankaale entnommen und im Rhein wieder freigesetzt.

Für 57 Fließgewässerwasserkörper (45,9 %) und damit die mit Abstand häufigste Gruppe der Bewertungsklassen im Gebiet von Mosel-Saar wird ein mäßiger ökologischer Zustand festgestellt. Darunter befinden sich relativ viele Fließgewässerwasserkörper, die nur anhand von einer biologischen Qualitätskomponente mit „mäßig“ bewertet wurden und die übrigen BQK „gut“ abschneiden bzw. das Risiko zur Zielverfehlung als gering eingestuft wurde. Für diese Fließgewässerwasserkörper kann im Einzelfall bei geringem Zielabstand ein eher geringer Maßnahmenaufwand angenommen werden, was die Entwicklung der Zielerreichung begünstigt. Fließgewässerwasserkörper mit unbefriedigenden oder schlechten Gesamtbewertungen sind in diesem Bearbeitungsgebiethingegen nur in relativ geringen Anteilen zu finden (14,5 % bzw. 4,8 %).

Die UQN werden im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar in 17 Fällen (im BWP 2016 bis 2021 sieben) überschritten. Ursachen für diese „Verschlechterung“ sind neben der Überschreitung bei Silber (sieben Fließgewässerwasserkörper) Pflanzenschutzmittelwirkstoffe mit sehr niedrigen Jahresdurchschnitts-UQN und teilweise auch ZHK-UQN, wie z. B. Diflufenican,

Imidacloprid oder Nicosulfuron die zur Überschreitung in elf Wasserkörpern führen. Die Kupfer-Einträge aus dem Altbergbau in den Unteren Kautenbach gehören auch weiterhin zu den höchsten im Moseleinzugsgebiet.

Das **Bearbeitungsgebiet Niederrhein** umfasst mit rund 700 km² und 22 Fließgewässer-wasserkörper nur geringe Gebietsanteile im Norden des Landes (Westerwald, Sieg). Von 19 Fließgewässerwasserkörper liegen Bewertungen vor, drei Grenzwasserkörper bleiben unbewertet, da sie eine Fließlange ≤ 1,0 km besitzen. Der rheinland-pfälzische Gebietsanteil ist waldreich (53,8 % Wald) und weniger stark landwirtschaftlich genutzt (33,4 % Anteil landwirtschaftliche Nutzfläche). Auch die Einwohnerdichte ist mit ca. 210 Einwohnern/km² deutlich geringer als in den nordrhein-westfälischen Teilen des Bearbeitungsgebietes.

Die Sieg und ihre Nebengewässer sind von herausragender Bedeutung bei der Wiederansiedlung des Lachses im Rheineinzugsgebiet. Gemeinsam mit der Nister ist die Sieg als Lachsvorranggewässer gemeldet. Darüber hinaus spielen beide Gewässer eine Rolle beim Schutz der Aalbestände nach der Aalschutzverordnung der EU. Als ein gemeinsames übergeordnetes Entwicklungsziel gilt hier, die ungehinderte Auf- und Abwärtswanderung von Langdistanz-Wanderfischen zu ermöglichen (z. B. Lachs, Meerforelle, Aal). Die Nister ist überdies ein wertvolles Muschelgewässer.

Von den relativ wenigen Fließgewässerwasserkörper in Rheinland-Pfalz, die zum Bearbeitungsgebiet Niederrhein gehören, erreichen drei Fließgewässerwasserkörper (15,8 %) einen guten ökologischen Gewässerzustand. 11 Fließgewässerwasserkörper (57,9 %) erreichen eine mäßige Zustandsbewertung, gefolgt von einer kleineren Gruppe von 5 Fließgewässerwasserkörpern (26,3 %), die einen unbefriedigenden Zustand aufweisen.

Der ökologische Zustand der beiden rheinland-pfälzischen Sieg-Oberflächenwasserkörper wird unverändert mit mäßig eingestuft. Die Defizite resultieren vorwiegend aus einer erhöhten Nährstoffbelastung (Phosphor). Die Wasserpflanzen und das Algenwachstum zeigen auf dem gesamten Streckenabschnitt einen „mäßigen Zustand“ an. Die Bewertung anhand der Fischfauna hat sich von „gut“ auf „mäßig“ verschlechtert. In der Oberen Sieg liegt dies am Rückgang der Individuendichte einiger typspezifischer Fischarten. In der Unteren Sieg ist hierfür ausschlaggebend, dass trotz eigentlich guter Fischbewertung (2019) eine Abwertung um eine Klasse auf „mäßig“ erfolgte, da die Sieg noch keine ausreichende Durchgängigkeit für Fische aufweist. Neben potamodromen Fischarten sind hiervon insbesondere die Fernwanderarten Lachs, Meerforelle und Aal betroffen. Die Lebens-gemeinschaften der Wirbellosen (Makrozoobenthos) hat sich dagegen im Oberflächen-wasserkörper Untere Sieg verbessert und indiziert dort nun den guten ökologischen Zustand. In den oberen Abschnitten der Sieg treten gewässermorphologische Defizite wie auch Sekundärverschmutzungen durch Eutrophierung hinzu, die durch die aquatische Wirbellosenfauna (mäßig) angezeigt werden. Nister und Kleine Nister werden insgesamt mit ihren vier Wasserkörpern überwiegend mit mäßig (Oberflächenwasserkörper Mittlere Nister „unbefriedigend“) bewertet, was in erster Linie auf eutrophierend wirkende Einträge aus der kommunalen Abwasserreinigung sowie der Landwirtschaft zurückzuführen ist.

Überschreitungen der UQN kommen in sechs der 19 bewerteten Fließgewässerwasserkörper vor. Neben den vier Fließgewässerwasserkörpern (Hanfbach, Heller, Obere und Untere Sieg), die bereits wegen hoher Zinkgehalte bekannt sind, kommen noch zwei (Mittlere und Untere Nister) wegen Überschreitungen der UQN für Silber hinzu.

Ökologisches Potenzial der Wasserkörper der Bundeswasserstrassen in Rheinland-Pfalz

Die vier Oberflächenwasserkörper, in die der rheinland-pfälzische **Rhein**[19] unterteilt ist, weisen nunmehr durchgehend ein mäßiges ökologisches Potenzial auf. Der Oberflächenwasserkörper Oberer Oberrhein (Oberrhein 5), der sich zwischen 2010 und 2016 von mäßig auf unbefriedigend verschlechtert hatte, verbesserte sich bis 2021 wieder zum mäßigen Potenzial. Dieses Resultat spiegelt den allgemeinen, ökologischen Trend am Rhein wider, dass sich eine langsame Stabilisierung der ökologischen Verhältnisse trotz mancher Wechselwirkungen zwischen neu eingewanderten und etablierten Wirbellosenarten weiter bemerkbar macht. Abschnittsweise weisen die Organismengruppen Fische und Makrozoobenthos bereits ein gutes ökologisches Potenzial auf, so am Unteren Oberrhein und Mittelrhein.

Tabelle 4.1-3 Bewertungsergebnisse der rheinland-pfälzischen Rheinwasserkörper

	Potenzial-Klasse				
	Gesamt-bewertung	Makrozoo-benthos	Fische	Makrophyt. Phytobenth.	Phyto-plankton
WK Name	2021	2021	2021	2021	2021
Oberer Oberrhein	3	3	3	3	1
Mittlerer Oberrhein	3	3	3	3	2
Unterer Oberrhein	3	3	2	3	3
Mittelrhein	3	2	2	3	3

Die gute Potenzialbewertung bei den aquatischen Wirbellosen im Mittelrhein ist auf eine Zunahme angestammter Rheinarten bei gleichzeitiger Abnahme gebietsfremder Arten ökologisch begründet. Letztere geraten vermutlich auch unter Fraßdruck durch die eingewanderten, aus dem Donaugebiet stammenden Grundelarten (Fische). Es bleibt jedoch zu betonen, dass trotz der guten Potenzialbewertung des Makrozoobenthos im Mittelrhein, die Neozoen hier immer noch das Gros der wirbellosen Tiere stellen (50–60 % der Individuen). Die Unterschiede zu den oberhalb und unterhalb liegenden Rheinabschnitten sind aber deutlich. Im Mittelrhein ist zudem ein positiver Einfluss durch die Nahe festzustellen, die offensichtlich ein Refugium für einige Rheinarten ist.

Bei der Fischbewertung ist insbesondere an den Wasserstraßen zu beachten, dass die eingewanderten Grundelarten nicht im Verfahren berücksichtigt werden, obwohl sie abschnittsweise große Populationsstärken erreichen. Wie stark sich die Zuwanderung dieser Grundelarten mittel- und langfristig auf die Fischlebensgemeinschaft des Rheins und seiner großen Zuflüsse auswirken wird, wird weiter zu beobachten sein.

[19] Eine ausführliche Darstellung der ökologischen Entwicklungen des Rheins liefern der Internationale Bewirtschaftungsplan Rhein sowie die Berichte der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins zum „Rhein-Messprogramm Biologie 2012/2013“, die im Juli 2015 publiziert wurden (IKSR-Bericht 224 - 227 www.iksr.org).

Die **Mosel** wurde vorrangig für die Schifffahrt aufgestaut und ausgebaut, gleichzeitig wurde auch die Wasserkraftnutzung installiert. Sie ist wegen ihrer Nutzungen als Wasserstraße (vollständige Stauregulierung - Ausweisungsgrund „Schifffahrt auf stauregulierten Gewässern“) als HMWB eingestuft worden. Während für die rheinland-pfälzische Fließstrecke des Oberflächenwasserkörpers Obere Mosel ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial mit Stand 2020 wieder bestätigt wurde, konnte für den Oberflächenwasserkörper Untere Mosel nur ein schlechtes ökologisches Potenzial festgestellt werden. Dies ist auf die in die Klasse 5 abgesunkene Bewertung des Makrozoobenthos (schlecht) des Untersuchungsjahrs 2018 zurückzuführen. Die trockenen Sommer ab 2018 und die auffälligen Blaualgen-Massenentwicklungen in der Mosel ab 2017 können hierzu u. U. beigetragen haben. Infolge der internationalen Binnenschifffahrt sind zunehmend gebietsfremde Arten (Neozoen) in die Mosel eingewandert. Sie haben die einheimische Fauna stark zurückgedrängt. Unter den Fischarten hat sich die aus dem Donaugebiet stammende Schwarzmundgrundel seit ca. 2007 stark ausgebreitet. Sie findet in den monotonen Ufersteinschüttungen ideale Lebensbedingungen. Dennoch fällt die ökologische Bewertung der Fische mit einem „mäßig“ zumindest für die Obere Mosel besser aus als noch 2016. Diese Biokomponente hat sich in den zurückliegenden 15 Jahren in der Mosel tendenziell positiv stabilisiert. Zusätzlich beeinträchtigen stoffliche Primär- und Sekundärbelastungen (Salze, organische Stoffe, Nährstoffe) die Mosel, was sich u. a. in der unbefriedigenden Bewertung der Kieselalgen niederschlägt (Phytobenthos). Die auffälligen und phasenweise wegen ihrer potenziellen Toxinbildung problematischen Blaualgenblüten in den Spätsommer- und Herbstmonaten der Jahre ab 2017 kommen in der nur mäßigen Phytoplankton-Bewertung nicht ganz adäquat zum Ausdruck. In Anbetracht dieses neuen und nahezu regelmäßigen „Blaualgen-Phänomens“ der letzten Jahre muss der Mosel eine Tendenz zum unbefriedigenden ökologischen Zustand bei der Biokomponente Phytoplankton bescheinigt werden.

Tabelle 4.1-4 Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung in den Oberflächenwasserkörpern (OWK) von Mosel, Saar und Lahn

	Zustands-/Potenzial-Klasse				
	Gesamt-bewertung	Makrozoo-benthos	Fische	Makrophyt. Phytobenth.	Phyto-plankton
WK Name	**2021**	**2021**	**2021**	**2021**	**2021**
Obere Mosel	4	4	3	4	3
Untere Mosel	5	5	3	4	3
Saar	4	4	3	4	3
Wiltinger Bogen	5	5	3	3	2
Obere Lahn	5	5	4	5	
Untere Lahn	4	4	3	3	3

Auch die **Saar** wurde vorrangig für die Schifffahrt aufgestaut und ausgebaut, gleichzeitig wurde auch die Wasserkraftnutzung installiert. Sie ist wegen ihrer Nutzungen als Wasserstraße (vollständige Stauregulierung - Ausweisungsgrund „Schifffahrt auf

stauregulierten Gewässern“) als erheblich verändert (HMWB) eingestuft worden. Die Durchgängigkeit ist gestört. Auch hier zeigt das unbefriedigende ökologische Potenzial eine deutliche Beeinträchtigung aller untersuchten Organismengruppen an (s. Tabelle 4.1-4). Die ökologische Gesamtbewertung der Saar zeigt damit ein sehr ähnliches Bild wie auch 2016. Die stark ausgebauten Abschnitte bieten beispielsweise kaum geeigneten Lebensraum für eigentlich typspezifische Arten unter den aquatischen Flussinsekten. Der nicht ausgebaute Abschnitt des Wiltinger Bogens schneidet bezüglich der Florkomponente zwar tendenziell besser ab, erhält jedoch wegen seiner schlechten Bewertung des Makrozoobenthos auch insgesamt Gesamtbewertung eine schlechte Zustandsbewertung.

Die **Lahn** ist als Bundeswasserstraße ebenfalls als HMWB- eingestuft. Auf Grund der erstmaligen Anwendung der weniger strengen Potenzialbewertung, die dem Ausbauzustand des Gewässers Rechnung trägt, hatte sich die Untere Lahn zwischen 2010-2016 von „schlecht“ auf „unbefriedigend“ verbessert. Diese Bewertung „unbefriedigend“ wird 2021 erneut bestätigt. Während das Makrozoobenthos überwiegend unbefriedigend abschneidet, stabilisiert sich die Fischbiozönose bei einer mäßigen Potenzialbewertung.

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). Entsprechende Defizite zeigen die Bewertungen zu den Makrophyten und benthischen Algen auf. Mit Stand 2021 fällt die Florabewertung in der Oberen Lahn sogar schlecht aus, in der Unteren Lahn wird ein „mäßig“ erreicht.

Die Lahn ist von hoher ökologischer Bedeutung als Verbindungsgewässer zu den stromaufwärts gelegenen potenziellen Laich- und Jungfischhabitaten für Lachs und andere Langdistanz-Wanderfische. Somit ist auch die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit ein wichtiges und langfristiges Entwicklungsziel für die Lahn.

4.1.6.5 Neobiota und Invasive Arten

In Rheinland-Pfalz sind in erster Linie die großen, von der Schifffahrt genutzten Flüsse, wie der Rhein, die Mosel und auch die Lahn von Neobiota und darunter z. T. auch invasiven Arten geprägt. Für das Rheinsystem ist der 1992 in Betrieb genommene Main-Donau-Kanal der bedeutsamste Einwanderungsweg von aquatischen Neozoen. Er stellt eine direkte Verbindung zwischen dem Rhein- und dem Donausystem her. Bei der Ausbreitung der Arten spielt die Binnenschifffahrt eine herausragende Rolle. Anhaftend am Rumpf oder im Ballastwasser von Schiffen reisend, können sich Neozoen auch gegen die Strömung ausbreiten. Gebietsfremde Fischarten, Fischparasiten oder andere Wirbellose können aber auch durch Besatzmaßnahmen (Freizeitfischerei) oder von Aquarianern freigesetzt werden. Monotone Lebensraumstrukturen, wie sie in den Schifffahrtsstraßen bestehen, wirken dabei auf bestimmte Arten fördernd. Steinbesiedler wie Schlickröhrenkrebse (*Chelicorophium* sp.) oder Zebramuscheln (*Dreissena* spec.) erhalten durch die Blocksteinschüttungen zur Ufersicherung ein großflächiges Habitatangebot. Auch große Wärmeeinleitungen durch Kraftwerke und Industrie begünstigen wärmetolerante und wärmeliebende Arten unter den Wirbellosen, insbesondere auch durch erhöhte Wassertemperaturen im Winter. Nach einer

Zusammenstellung der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins [20] wurden allein zwischen 2001 und 2007 38 neue Neozoenarten im Rhein nachgewiesen. Die meisten Arten stammen aus der Gruppe der Krebs- und Weichtiere (Muscheln und Schnecken).

Neozoen stellen heute etwa 20 % der Arten und 50-70 % der Individuen der aquatischen Wirbellosen des Rheins dar. In der Mosel ist dieser Anteil tendenziell noch höher. Verglichen mit den Monitoring-Zeiträumen 2009 und 2015 lässt sich für die Neozoendominanz eine leichte, langsam abnehmende Tendenz in den Wasserkörpern des Rheins feststellen. Dies wird als eine Stabilisierung der sehr dynamischen Entwicklung der Biozönose des Rheins in den zurückliegenden 30 Jahren gewertet.

Häufig und in vielen Wasserstraßen zu finden sind z. B. der Höckerflohkrebs (*Dikerogammarus villosus*), die Donauassel (*Jaera* sarsi), die Schlickröhrenkrebse (*Chelicorophium curvispinum* und *Ch. robustum*), die Körbchenmuscheln (*Corbicula fluminea* und *C. fluminalis*) sowie die Zebramuschel (*Dreissena polymorpha*). Um das Jahr 2006 ist auch die heute domminierende Quaggamuschel (*Dreissena rostriformis)* in den Rhein vorgedrungen. Unter den Fischarten hat sich die aus dem Donaugebiet stammende Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) seit ca. 2007 in Rhein und Mosel stark ausgebreitet. Sie findet in den monotonen Ufersteinschüttungen ideale Lebensbedingungen. Die Schwarzmundgrundel ist (Stand 2020) die häufigste Fischart in Rhein und Mosel. Mit der Kesslergrundel (*Neogobius kessleri)* und Marmorgrundel (*Proterorhinus marmoratus*) lassen sich zwei weitere neueingewanderte Fischarten in Rhein und Mosel nachweisen. Diese, bereits einige Jahre zuvor eingewanderten Grundelarten erreichen aber nicht so hohe Abundanzanteile wie die Schwarzmundgrundel. Bis auf die Körbchenmuschel (Asien) stammen alle genannten neuen Wirbellosen- und Fischarten aus dem Donauraum.

Während die rheinland-pfälzischen Schifffahrtsstraßen derzeit sehr deutlich von Neozoen geprägt sind – man spricht auch von einer relativ monotonen „Schifffahrtsstraßenfauna“ (sehr ähnlich der Fauna z. B. in Weser, Elbe, Donau) – werden die größeren, nicht schiffbaren Nebenflüsse wie u. a. Ahr, Nette, Wied, Nahe, Speyerbach und Wieslauter nur sehr begrenzt von wenigen Arten der o. g. Neozoen besiedelt. Meist kann man einen Großteil der Rhein-Neozoen schon nach wenigen 100 m stromaufwärts in den Nebenflüssen kaum mehr nachweisen. Lediglich die Körbchenmuschel (*Corbicula* spec.) wird in den letzten Jahren auch viele Kilometer aufwärts im Unterlauf der Nahe und im Unterlauf des Glan wie auch einigen anderen Gewässerunterläufen im Oberrheingraben (u. a. Speyerbach) gefunden. Sie erreicht dort aber nur geringe bis moderate Dichten und übt keinen offensichtlichen, gewässerökologischen Einfluss auf andere Arten aus. Das dominante Artenkollektiv der typischen „Schifffahrtsstraßenfauna“ hat demnach bisher keine weiteren Ausbreitungstendenzen in rheinland-pfälzischen Fließgewässern gezeigt.

Andere Neozoen mit invasivem Potenzial sind bereits in früheren Jahrzehnten in rheinland-pfälzische Fließgewässer vorgedrungen. Hier können die amerikanischen Flusskrebse genannt werden. So kommt z. B. der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) in vielen Flüssen und Bächen in den Einzugsgebieten des Ober- und Mittelrheins sowie der Mosel vor. Für die heimischen Großkrebse (z. B. Edelkrebs *Astacus astacus*) ist der Signalkrebs eine große Gefahr, da dieser quasi automatisch die „Krebspest“ (tödlicher Pilzbefall) auf die heimischen Arten überträgt und deren Bestände damit lokal und regional dezimiert. Die

[20] IKSR 2009: Das Makrozoobenthos des Rheins 2006/2007

amerikanischen Flusskrebse selbst sind immun gegen die Krebspest. Dagegen scheint der Signalkrebs auch in Fällen relativ hoher Dichte das übrige Makrozoobenthos nicht übermäßig zu beeinträchtigen. Ein guter ökologischer Zustand ist nicht automatisch durch ein Signalkrebs-Vorkommen gefährdet. In Einzelfällen ist ein solcher negativer Einfluss aber auch nicht auszuschließen. Dringt der Signalkrebs mit hohen Beständen in Forellenbäche vor, kann er die Forellenpopulationen durch Prädation auf Laich und Larven spürbar dezimieren und die Fischbewertung negativ beeinflussen.

Erst seit wenigen Jahren gibt es in einigen Auengewässern am südlichen Oberrhein in Rheinland-Pfalz Nachweise des ebenfalls aus Nordamerika stammenden Kalikokrebses (*Faxonius immunis*). Dieser Krebs ist überaus konkurrenzstark und kann kleine Stehgewässer durch schnelle Vermehrung und großen Fraßdruck in kurzer Zeit deutlich schädigen. Der Kalikokrebs bevorzugt schlammige, ruhig fließende oder stehende Gewässer. Bis auf Weiteres besteht die Hoffnung, dass er nicht in schnell fließende, steinige Flüsse und Bäche vordringt. Seine Bestandsentwicklung gilt es besser zu beobachten und Maßnahmen zur Eindämmung und Bekämpfung dieser Art sind zu empfehlen und zu prüfen.

Unter den eingewanderten **Wasserpflanzenarten** ist insbesondere die weit verbreitete Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii)* durch lokal mögliche Massenentwicklungen bekannt geworden. Im Rhein kommt die Art in Buhnenfeldern, Häfen und zunehmend auch vergesellschaftet mit anderen Makrophyten an übrigen Uferabschnitten zumeist ohne Ausbildung problematischer Massenbestände vor.

Die Wasserschraube *Vallisneria spiralis* ist dagegen selten anzutreffen. Die größten Vorkommen dieser Art in Deutschland finden sich in der Mosel. Dort ist die beliebte **Aquarienpflanze** wahrscheinlich schon um 1930 aus dem Mittelmeerraum kommend über das französische Kanalnetzsystem eingeschleppt worden. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet dieser Pflanze sind die Tropen und Subtropen.

4.1.6.6 Ökologischer Zustand der stehenden Gewässer

Insgesamt gibt es in Rheinland-Pfalz 16 Stehgewässerwasserkörper, von denen elf die HMWB-Merkmale erfüllen. Der Silbersee ist ein künstliches Gewässer.

Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein befinden sich der Laacher See sowie die drei Staugewässer Dreifelder Weiher, Wiesensee und Krombachtalsperre. Während Laacher See, Dreifelder Weiher und Krombachtalsperre mit „mäßig“ bewertet werden und auch mit „gut“ beurteilte Komponenten aufweisen, ist der Wiesensee vor allem wegen der Komponente Makrophyten/Phytobenthos weit von einem guten Potenzial entfernt. An der Krombachtalsperre traten 2018 und 2019 Massenentwicklungen von Cyanobakterien auf, die auch für eine Verschlechterung der Bewertung des ökologischen Zustandes von „gut“ auf „mäßig“ verantwortlich sind. Die Ursachen sind unklar, eine Erhöhung der Nährstoffgehalte ist nicht nachweisbar, möglicherweise spielt hier die Witterung der letzten Jahre eine entscheidende Rolle.

Im Bearbeitungsgebiet Oberrhein befinden sich die übrigen zwölf Wasserkörper. Sie lassen sich in drei Seentypen untergliedern:

1) den durch Abgrabung künstlich entstandenen Silbersee,
2) die beiden natürlich vom Rhein abgetrennten Altrheinarme Roxheimer Altrhein und Neuhofener Altrhein,

3) die Altrheinarme, die noch immer an den Rhein angebunden sind.

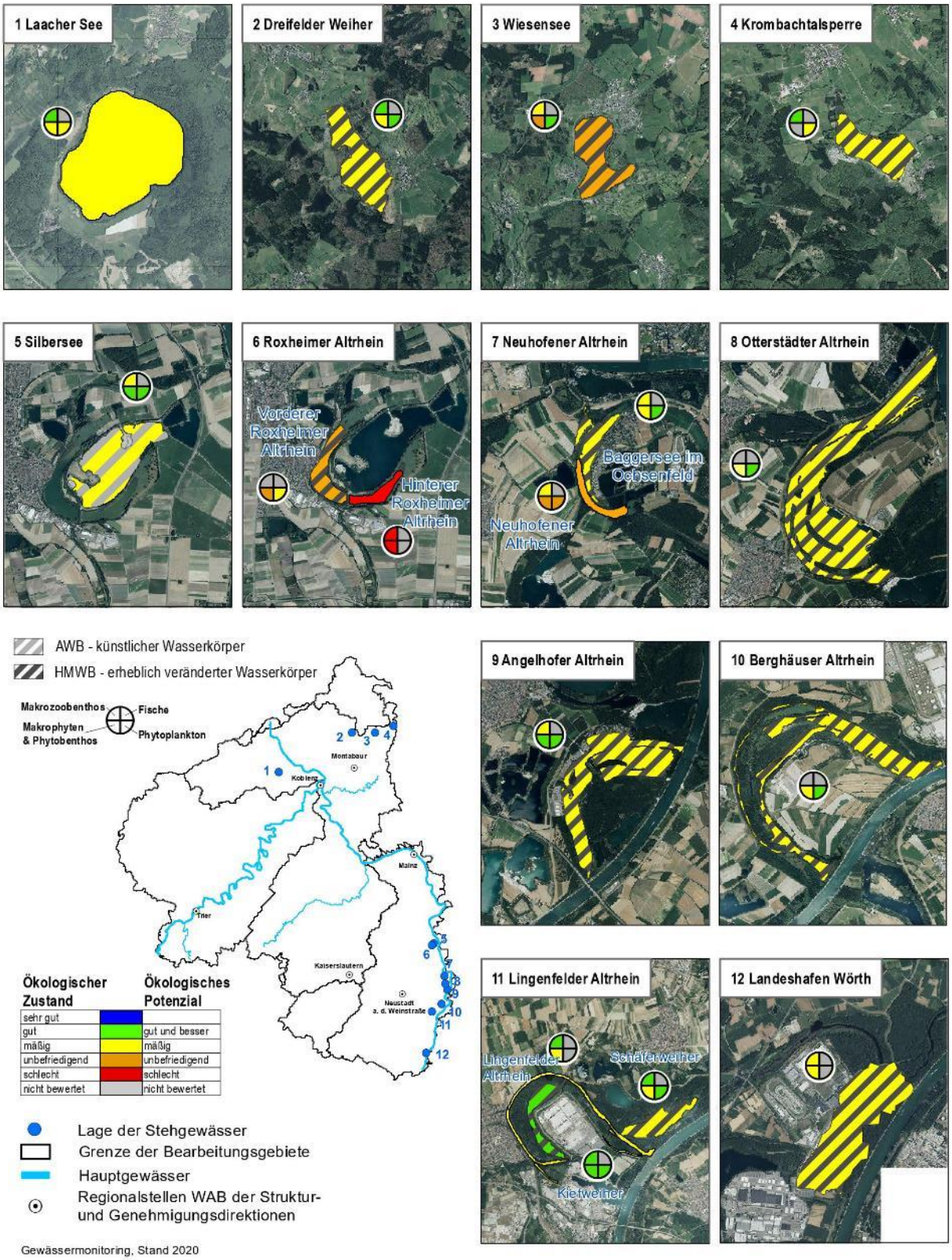
Am Silbersee bestehen lediglich strukturelle Defizite, die durch das Makrozoobenthos abgebildet werden, während die Wasserqualität nach wie vor gut ist. Handlungsbedarf besteht hier vor allem hinsichtlich der Uferstrukturen.

Der benachbarte Roxheimer Altrhein ist durch einen Straßendamm, auf dem auch die Isenach verläuft, in den Vorderen und Hinteren Roxheimer Altrhein geteilt. Beide sind über einen Düker miteinander verbunden. Sowohl im durch Kiesentnahme erheblich veränderten Vorderen Roxheimer Altrhein (ÖPK 4) als auch im Hinteren Roxheimer Altrhein (ÖZK 5) akkumulieren sich seit mehr als 200 Jahren Nährstoffeinträge aus Kommunen und Landwirtschaft. Der flache Hintere Roxheimer Altrhein befindet sich in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium, was im Moment noch durch Wasserüberleitungen in Trockenphasen ausgeglichen wird. Mittelfristig wird hier das Zulassen der Verlandung und dessen Entwidmung als Gewässer angestrebt. Der vertiefte Vordere Roxheimer Altrhein ist weiterhin auf regelmäßige Sauerstoffstützungsmaßnahmen angewiesen, bis die sukzessiv erfolgten sowie die weiter zu treffenden Maßnahmen zur Minderung der Einträge, insbesondere bei Hochwasser, Wirkung zeigen.

Die beiden vom Gewässertypus mit dem Roxheimer Altrhein vergleichbaren Wasserkörper am Neuhofener Altrhein zeigen je eine Verbesserung und eine Verschlechterung zwischen den ökologischen Zustandsklassen 3 und 4. Der durch Kiesentnahme erheblich veränderte Wasserkörper „Baggersee im Ochsenfeld“ hat sich durch die seit 2017 betriebene Tiefenwasserentnahme und den dadurch erfolgten Phosphor-Entzug in jüngster Zeit deutlich verbessert. Dagegen manifestieren sich erhöhte Nährstoffgehalte und dadurch bedingte Massenentwicklungen von Cyanobakterien im natürlichen Wasserkörper „Neuhofener Altrhein“.

Bei den an den Rhein angebundenen Altrheinen dominiert die Bewertung „mäßig“. Auch der Lingenfelder Altrhein und der daran angeschlossene Schäferweiher haben sich von „unbefriedigend“ auf „mäßig“ verbessert. Der Kiefweiher (auch Teil des Systems Lingenfelder Altrhein) erreicht wiederum, als einziges Stehgewässer, das gute ökologische Potenzial. Die Verbesserungen am Lingenfelder Altrhein können auf eintragsmindernde Maßnahmen (Mischwasser) zurückgeführt werden. Bei den rheinangebundenen Altrheinen ist Makrophyten/Phytobenthos die empfindlichste Biokomponente, teilweise auch das Makrozoobenthos. Sowohl Nährstoffgehalte als auch strukturelle Defizite (hier vor allem am Angelhofer Altrhein und im Landeshafen Wörth) verhindern die Zielerreichung.

Mit den Verfahren zur Bewertung des Makrozoobenthos (siehe Kap. 13.4.1) konnten an drei Wasserkörpern keine plausiblen Ergebnisse ermittelt werden, meist durch Überprägung anderer Faktoren wie Neozoen und geringe Wasserstände, die nicht auf tatsächlichen Verschlechterungen beruhten, denen mit Maßnahmen begegnet werden kann. Diese Komponente wird daher an den WK Vorderer Roxheimer Altrhein, Otterstädter und Berghäußer Altrhein nicht zur Gesamtbewertung herangezogen.



Karte 4.1-4 Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potentials der EG-WRRL-relevanten stehenden Gewässer (12 stehende Gewässer mit 16 Stehgewässerwasserkörpern)

4.1.7 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer

Den chemischen Zustand der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz zeigt die Karte 4.1-5. In allen Fließgewässerwasserkörpern wird der chemische Zustand mit „nicht gut“ beurteilt. Ursache hierfür sind Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Quecksilber in Biota (20 µg/kg Nassgewicht) und der bromierten Dipenylether (0,0085 µg/kg Nassgewicht), die nach Auffassung aller Bundesländer bundesweit überschritten werden.

Die Farbgebung der Gewässerlinien in Karte 4.1-5 zeigt die Bewertung der 45 prioritären Substanzen nach Anhang I Richtlinie 2008/105/EG, aktualisiert in der Fassung der Richtlinie 2013/39/EU ohne die ubiquitären Stoffe bromierte Diphenylether (5), Quecksilber (21), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (28), Tributylzinnverbindungen (30), PFOS (35), Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (37), Hexabromcyclododecan (43) sowie Heptachlor und Heptachlorepoxid (44). Ohne die Berücksichtigung dieser ubiquitären Schadstoffe weisen 92,6% der von Rheinland-Pfalz bewerteten Oberflächenwasserkörper einen guten chemischen Zustand auf.

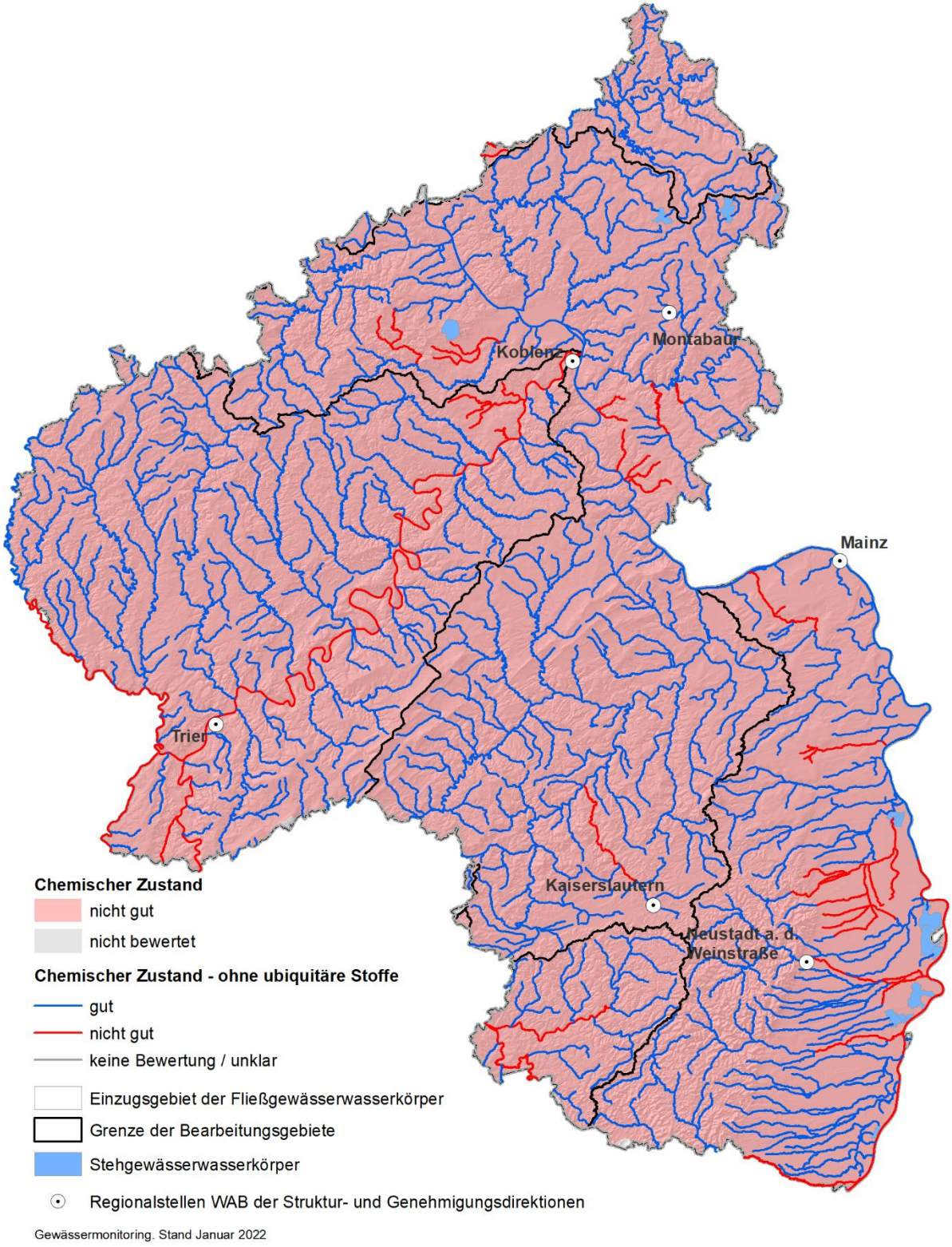
Eine Einzelbetrachtung der prioritären Stoffe bzw. Stoffgruppen ergibt folgendes Bild: Die Situation der prioritären Schwermetalle ist nur leicht verändert. In zwei Oberflächenwasserkörpern überschreiten, wie bereits in den vorigen Bewirtschaftungsplänen konstatiert, Cadmium und Blei die Umweltqualitätsnormen, in einem liegt zusätzlich noch das prioritäre Schwermetall Nickel oberhalb der UQN. Die Eintragspfade der Schwermetalle sind in beiden Fällen Altbergbau und Emissionen aus Betrieben der Nichteisen-Metallherstellung. Cadmium führte noch in weiteren vier Oberflächenwasserkörper, drei Nebengewässern der Lahn sowie die Obere Nette zum nicht guten chemischen Zustand. Beide Regionen sind bekannt für Altbergbau. Hohe Konzentrationen für Nickel wurden für die Oberflächenwasserkörper Mohrbach und Isenach festgestellt.

Die Bewertung der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) hat sich seit Beginn der WRRL mehrfach geändert. Aktuell sind die Analysenergebnisse in Biota (Muscheln oder Krebstiere) sowie die zulässige Jahreshöchstkonzentration (ZHK) in der nicht gefilterten Wasserprobe maßgebend. Dabei zählt die Gruppe der PAK mit der Nr. 28 zu den ubiquitären prioritären Stoffen, Anthracen, Fluoranthen und Naphthalin jedoch nicht. Bekannte Hotspots sind die „ehemaligien Montanregionen“ Saar-Lor-Lux und Sieg. Die Überschreitungen der PAK sind nicht direkt an eine lokale Emissionsquelle gebunden, sondern werden vor allem durch diffuse Emissionen aus Verbrennungsanlagen (Hausbrand und Kraftwerke) und motorisiertem Verkehr (Motoren, Abrieb von Autoreifen, Schifffahrt), sowie die Nutzung von PAK-haltigen Produkten als Holzkonservierungsmittel im Wasserbau verursacht. Der wichtigste Eintragspfad ist die Atmosphäre. Der Emissionspfad kann daher in erster Linie nur über einen internationalen Ansatz zur Verbesserung der Luftqualität beeinflusst werden.

Bei den Pflanzenschutzmittelwirkstoffen des Anhangs X WRRL traten in der Messperiode 2016 bis 2018 keine Qualitätsnormüberschreitungen in der Wasserphase der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper mehr auf. Wichtigste Ursache dafür ist, dass die meisten der in Anlage 8 der OGewV gelisteten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe nicht mehr verwendet werden dürfen. Einige sind schon seit vielen Jahren verboten oder dürfen nicht mehr in Pflanzenschutzmitteln eingesetzt werden, z. B. DDT, Cyclodien-Pestizde, Atrazin und einige mehr. Im BWP 2016-2021 wurde noch von Überschreitungen des Herbizids Isoproturon (Zulassungsende 2016) und des Insektizids Clorpyrifos-Ethyl (in Deutschland seit 2013 nicht mehr erlaubt) berichtet. Für Isoproturon wurden Überschreitungen zuletzt

2016 im stromauf gelegenen saarländischen OWK Leuk gemessen. Diese Datengrundlage wurde für den rheinland-pfälzischen OWK übernommen, da von ähnlichen Verhältinissen ausgegangen werden muss und keine eigene Messstelle vorhanden ist. Im BWP 2009-2015 war das Herbizid Diuron (Verbot 2007) für viele Überschreitungen verantwortlich. Im Pflanzenschutzmittel-Monitoring für diese Aktualisierung wurden zehn Wirkstoffe mit Überschreitungen der nationalen Umweltqualitätsnorm aufgeführt. Als flussgebietsspezifische Stoffe fließen sie in die Einstufung des ökologischen Zustandes ein (siehe Kapitel 4.1.6).

In drei Fließgewässern wurde die Jahresdurchschnitts-UQN (JD-UQN) von 50 mg/l Nitrat überschritten. In Rheinhessen betraf dies den Seebach. Zwei weitere Fließgewässer-wasserkörper mit Jahresmittelwerten größer 50 mg/l Nitrat waren die Oberflächen-wasserkörper Nothbach (BG Mosel/Saar) und Krufter Bach (BG Mittelrhein).



Karte 4.1-5 Chemischer Zustand der Fließgewässerwasserkörper

4.1.7.1 Chemischer Zustand der stehenden Gewässer

Bei allen 16 rheinland-pfälzischen Stehgewässerwasserkörpern, die der WRRL unterliegen, wird der gute chemische Zustand aufgrund der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Biota nicht erreicht. Ohne Berücksichtigung dieser nicht gemessenen, aber plausibel anzunehmenden Belastung, wäre der chemische Zustand gut.

4.2 Grundwasser

4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Das Ergebnis der Abgrenzung von 117 Grundwasserkörpern in Rheinland-Pfalz zeigt die Karte 4.2-1.

Karte 4.2-1 Karte der Grundwasserkörper

4.2.2 Chemischer Zustand des Grundwassers

4.2.2.1 Punktquellen

Zur Beschreibung des chemischen Zustands werden auch die Auswirkungen von Punktquellen auf den chemischen Zustand des Grundwassers untersucht. Derzeit wird aufgrund von grundwasserrelevanten Punktquellen kein Grundwasserkörper in einen „schlechten Zustand“ eingestuft.

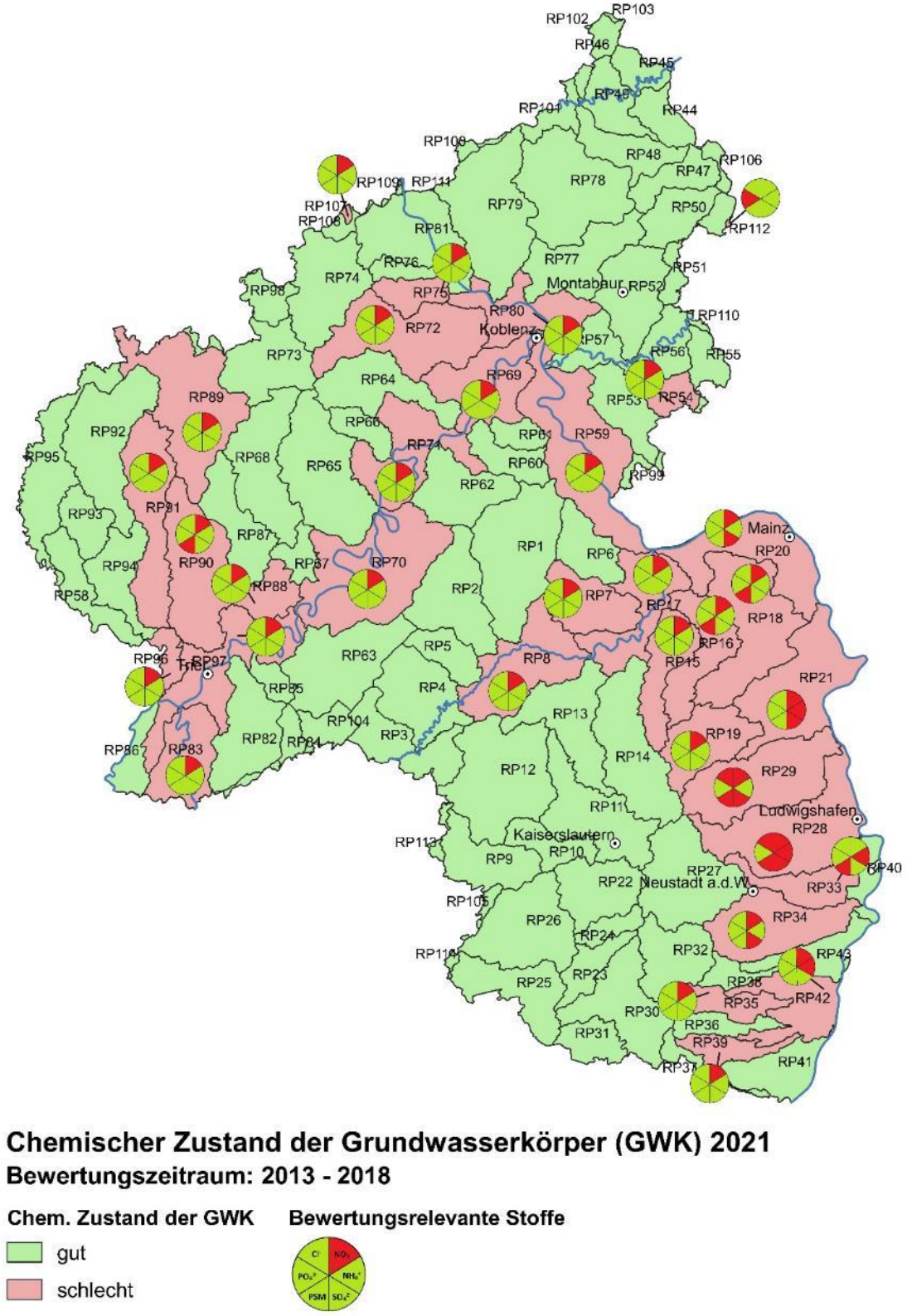
4.2.2.2 Diffuse Quellen

Von den 117 Grundwasserkörpern in Rheinland-Pfalz befinden sich nach der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2019/20 derzeit insgesamt 35 Grundwasserkörper im „chemisch schlechten Zustand“ (Karte 4.2-2).

In 32 Grundwasserkörpern ist die Einstufung auf erhöhte Stickstoffeinträge aus diffusen Quellen zurückzuführen (in 31 Grundwasserkörpern aufgrund von Nitrat, in 1 Grundwasserkörper aufgrund von Ammonium), im Wesentlichen als Folge der Düngemittelanwendung bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Einzelne Grundwasserkörper, insbesondere im Nördlichen Oberrheintiefland, sind neben Nitrat auch wegen Pflanzenschutzmitteln, Sulfat (sehr hohe geogene Grundlast), Ammonium oder Chlorid in einem schlechten chemischen Zustand. Dort sind verbreitet Nitratwerte im oberflächennahen Grundwasser anzutreffen, die die europäische Qualitätsnorm von 50 mg/l Nitrat zum Teil deutlich übersteigen.

An den drei verbleibenden und länderübergreifenden von 35 Grundwasserkörpern hat Rheinland-Pfalz nur einen geringen Flächenanteil, da diese zum Großteil in Nordrhein-Westfalen und Hessen liegen, die damit auch für die Bewertung zuständig sind.

Bezogen auf die Gesamtfläche der betroffenen 35 Grundwasserkörper wird unter 40 % der Landesfläche derzeit der „gute chemische Zustand “ des Grundwassers verfehlt. Da jedoch die meisten Grundwasserkörper hinsichtlich der Flächennutzung inhomogen aufgebaut sind, sind Qualitätsnormüberschreitungen tatsächlich nur unter den landwirtschaftlich genutzten Teilflächen der betroffenen Grundwasserkörper anzutreffen: Unter 54 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche wird derzeit der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie verfehlt.

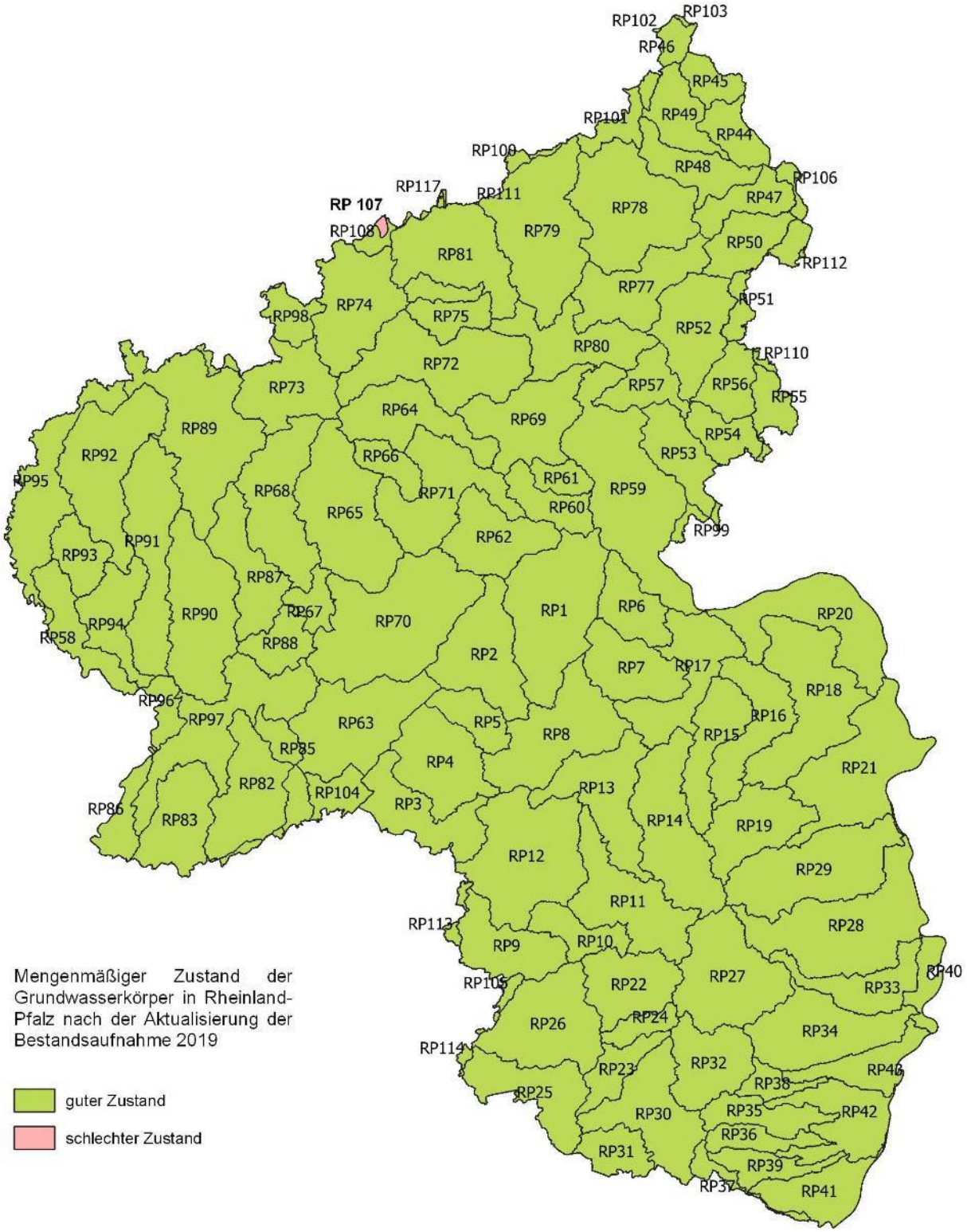


Karte 4.2-2 Beurteilung des chemischen Zustands des Grundwassers 2019

4.2.3 Mengenmäßiger Zustand

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands für 2019/20 zeigt, dass sich alle Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden. Für die ehemals mit Zielerreichung unwahrscheinlich eingestuften Grundwasserkörper 87 (Salm) und 91 (Nims) wurden die Grundwasserverhältnisse und insbesondere die Wechselwirkung von Grundwasser und Oberflächengewässer näher untersucht. In beiden Fällen wurden Festlegungen für zukünftige Wasserrechte getroffen, sodass für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum von guten mengenmäßigen Zuständen in beiden Grundwasserkörpern ausgegangen wird. Der Grundwasserkörper 107 (Erft), der zum allergrößten Teil in NRW liegt, wird von nordrhein-westfälischer Seite mit Zielerreichung unwahrscheinlich eingestuft. Im rheinland-pfälzischen Teil des Grundwasserkörpers (5,6 km²) findet keine Grundwasserentnahme statt. (Karte 4.2-3).

Zur Beschreibung des mengenmäßigen Zustands wurden auch die Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf grundwasserabhängige Landökosysteme untersucht. Die naturschutzfachliche Überprüfung ergab keine Gefährdung grundwasserabhängiger Landökosysteme. Dieses Ergebnis wird dadurch gestützt, dass bei wasserrechtlichen Zulassungsverfahren für Grundwasserentnahmen einzelfallbezogen die Auswirkungen auf wasserabhängige Landökosysteme und die Vorgabe, dass im Sinne einer nachhaltigen Grundwasserbewirtschaftung nicht mehr als die Grundwasserneubildung entnommen wird, geprüft werden.



Karte 4.2-3 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers 2019

4.3 Schutzgebiete

Die gemäß WRRL und anderer nationaler Rechtsvorgaben relevanten Schutzgebiete umfassen diejenigen Gebiete, für die zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde.

4.3.1 Wasserkörper mit Trinkwassernutzung

Für die Wasserkörper, die zur Trinkwassernutzung (Oberflächen- und Grundwasser) herangezogen werden, müssen neben den beiden Zielen:

1) **guter chemischer Zustand** gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) (Oberflächengewässer) bzw. Buchst. b) (Grundwasser),
2) **guter ökologischer Zustand** der Oberflächengewässer gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) bzw. **guter mengenmäßiger Zustand** des Grundwassers gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. b),

als drittes Ziel noch die **Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie** unter Berücksichtigung der Wasseraufbereitung gemäß Art. 7 Abs. 2 (bei Oberflächenwasserkörpern zusätzlich einschl. der Qualitätsnormen für die prioritären Stoffe) erfüllt werden.

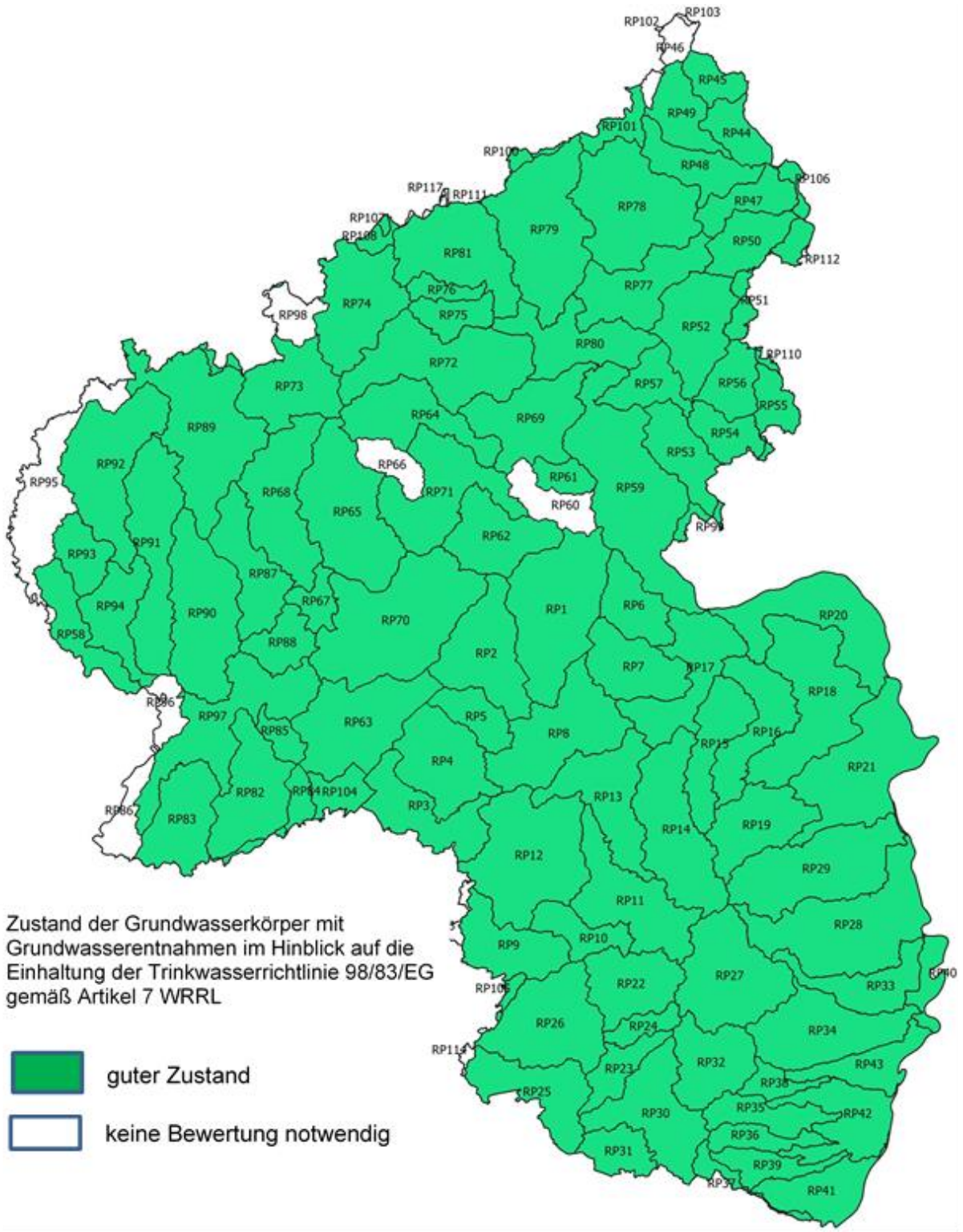
Das Ziel nach Art. 7 Abs. 2 WRRL für Wasserkörper mit Trinkwassernutzung ersetzt *nicht* das Ziel des guten chemischen Zustands nach Art. 4 Abs. 1 WRRL, sondern steht unter dem Aspekt „Schutzgebiet“ zusätzlich *neben* diesen Anforderungen.[21]

In Karte 4.3-1 sind die Grundwasserkörper (in Rheinland-Pfalz entspricht dies allen Grundwasserkörpern nach Art. 4 WRRL) dargestellt. Grundwasserkörper aus denen mehr als die in Art. 7 Abs. 1 WRRL genannten Mengen an Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen werden, sind grün dargestellt. Das sind alle Grundwasserkörper, die mehr als 10 m³ Trinkwasser pro Tag liefern oder mehr als 50 Personen mit Trinkwasser versorgen. Die Bewertung dieser Grundwasserkörper wird auf der Basis der „Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserrichtlinie, Trinkw-RL), in deutsches Recht umgesetzt und in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) durchgeführt. Die Überwachung erfolgt zum einen zur Einhaltung der Trinkwasserverordnung durch die Wasserversorgungsbetreiber (Trink- und Rohwassermessstellen), zum anderen über Messstellen des Landesmessnetzes innerhalb und außerhalb der Trinkwasserschutzgebiete (Rohwasser- und Grundwassermessstellen).

Grundwasserkörper, in denen kein Wasserfür den menschlichen Gebrauch entnommen wird, müssen nicht beurteilt werden und sind weiß dargestellt.

Somit ergibt die Bewertung, dass sich keine Grundwasserkörper nach den Anforderungen des Art. 7 WRRL in einem schlechten Zustand befinden.

[21] LAWA-Handlungsempfehlung „Darstellung des Zustandes der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörper in den Bewirtschaftungsplänen“ vom 29.02.2013



Karte 4.3-1 Zustand der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen gemäß Artikel 7 WRRL

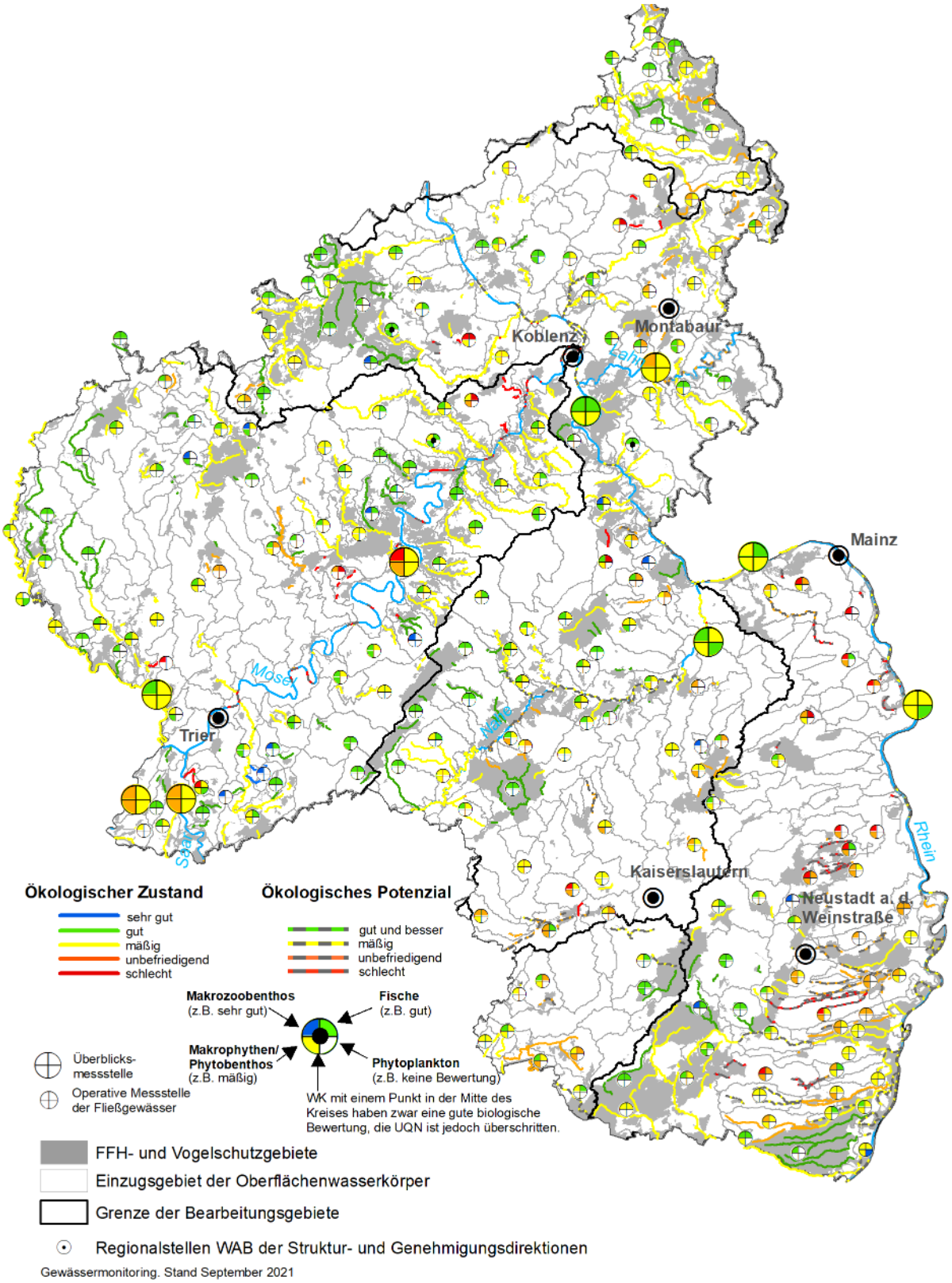
4.3.2 Wasserabhängige Landökosysteme

Im Rahmen der Vorbereitungen für den aktualisierten Bewirtschaftungsplan war auch die Bestandsaufnahme zu den wasserabhängigen Landökosystemen unter Hinzuziehung der „Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung wasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper“ [22] zu aktualisieren.

Unter den spezifischen Voraussetzungen von begrenzten Tiefenentnahmen ist nach Experteneinschätzung derzeit keine Beeinträchtigung der grundwasserabhängigen Landökosysteme festzustellen. Wasserabhängige Lebensräume verschlechtern sich fallweise aus anderen Gründen z.B. durch oberflächennahe Entwässerungen durch Landnutzung, Bebauung von Einzugsgebieten, unangepasste Landnutzung, vgl. FFH-Monitoringbericht 2019.

Die Lebensgemeinschaft grundwasserabhängiger Biotope, ephemerer Wasserstellen und das Interstitial von Fließgewässern wird durch Brunnen weder direkt noch indirekt beeinträchtigt. Eine sorgsame Tiefen-Grundwasserentnahme unter derzeit gängigen Randbedingungen verschlechtert die grundwasserabhängigen Landökosysteme nicht; entsprechend befindet sich weiterhin in Rheinland-Pfalz kein wasserabhängiges Schutzobjekt nur wegen der Brunnen-Grundwasserförderung in einem schlechten Zustand. Aufgrund von einem zu erwartenden Temperaturanstieg und vermehrt auftretenden Hitzewellen durch den Klimawandel sind eventuelle Beeinträchtigung von wasserabhängigen Landökosystemen durch Wasserentnahme jedoch fortlaufend zu beobachten.

[22] Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (WRRL 2.2.7; Stand: 29.02.2012)



Karte 4.3-2 Ökologischer Zustand/ökologisches Potential der Oberflächenwasserkörper in den NATURA 2000-Schutzgebieten

4.3.3 Erholungsgewässer (Badegewässer)

Für die Badesaison 2019 wurden 66 rheinland-pfälzische EU-Badegewässer mit einer „ausgezeichneten“ und vier Badeseen mit einer „guten“ Badegewässerqualität bewertet. Ein weiterer Badesee wurden im Jahr 2018 neu angemeldet und hat bis dato keine Einstufung erhalten, da die hierfür benötigten 16 Datensätze zum Berichtszeitpunkt noch nicht vorlagen. Von zusätzlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen konnte daher bislang abgesehen werden.

Die Anzahl der Gewässer, an denen Blaualgenvorkommen angetroffen wurden, blieb zwischen den Jahren 2016-2019 konstant bei ca. 30 Gewässern. Im Vergleich zu den beiden Jahren 2016 und 2017 wurden aber im Extremsommer-Jahr 2018 an einer größeren Anzahl an Gewässern höhere Blaualgen-Konzentrationen angetroffen, was zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen zum Schutz der Badegäste führte. Während im Jahr 2017 an nur acht Gewässern die „Warnstufe“ ausgerufen werden musste, wurden im Jahr 2018 an elf Gewässern Algenkonzentrationen beobachtet, die zu einer Warnstufe führten. Auch die Anzahl der Gewässer, an denen die PTCB-Konzentrationen oberhalb von 75 µg/l lagen („Alarmstufe“) hat sich im Vergleich zum Jahr 2016 im Jahr 2018 von einem auf drei Gewässer verdreifacht. Im Jahr 2019 war der Trend leicht rückläufig. Die angetroffenen Blaualgenblüten entsprachen in Quantität und Qualität in etwa denen, die im Jahr 2017 beobachtet worden waren (Warnstufe an elf Gewässern, Alarmstufe an lediglich einem Gewässer).

Die Zielsetzung der EU-Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) sowie die Mess- und Überwachungsmethoden zur Erreichung und Einhaltung dieser Ziele werden im Methodenband unter 4.3 „Erholungsgewässer (Badegewässer)“ erläutert.

4.3.4 Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie)

Die Nitratrichtlinie hat zum Ziel, die Gewässer der EU vor Verunreinigungen durch Nitrate aus der Landwirtschaft zu schützen, die die Hauptursache für deren Belastung aus diffusen Quellen sind. Zur Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie wurde in Deutschland die Düngeverordnung (DüV) erlassen, nach der u. a. die dort genannten Vorgaben zu Anwendungszeiträumen und -mengen von Wirtschaftsdüngern, zur Düngebedarfsermittlung und zur Aufzeichnung der durchgeführten Düngung einzuhalten sind. Die Auswirkungen der Umsetzung der DüV werden anhand eines repräsentativen Belastungsmessnetzes überprüft. Die Bundesregierung erstellt alle vier Jahre einen Bericht zur Umsetzung der Nitratrichtlinie bzw. der DüV an die EU-Kommission.

Eine Überwachung des landwirtschaftlichen Fachrechtes erfolgt im Rahmen von Cross Compliance bei jährlich 1 bis 1,5 % der Flächenprämie beziehenden Betriebe auf die Einhaltung der Vorgaben der Nitratrichtlinie, wie sie in der DüV umgesetzt sind. Dazu gehört neben der DüV auch - gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) - die Kontrolle der augenscheinlichen Dichtigkeit von Lagerbehältern für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft, Gärrückständen aus Biogasanlagen und für Silagen sowie Silagesickersäften. Ab 2021 wird dies ergänzt um die Kontrolle der Begrünungsstreifen nach § 38 a Wasserhaushaltsgesetz. Zusätzlich werden nach Anzeigen und Hinweisen einzelne fachrechtliche Kontrollen durchgeführt (Cross-Checks).

Im Rahmen der "Baseline" werden 5 % der Teilnehmer von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM, sofern in den einzelnen Programmteilen Einschränkungen bei der Düngung bestehen) auf Grundsätze der Düngebedarfsermittlung und auf die Aufzeichnungspflichten gemäß der DüV geprüft.

Die Bundesregierung plant die Durchführung eines "Wirkungsmonitorings", um die Effekte der 2020 geänderten DüV künftig belegen zu können. Landwirtschaftliche Betriebe sollen damit verpflichtet werden, Daten zur Düngung (Nährstoffzufuhr) sowie zu Ernteerträgen (Nährstoffabfuhr) für eine bundesweit zentrale Auswertung zu melden. Diese Daten sollen künftig auch für eine verbesserte und verursachergerechte N-Bilanzierung als Teilschritt der Ausweisung Nitrat-belasteter Gebiete (nach AVV GeA) genutzt werden. In Rheinland-Pfalz soll zudem eine von 10 bundesweiten Modellregionen eingerichtet werden, anhand derer die Auswirkungen der Düngung auf die Nitratkonzentration im Grundwasser aufwändig untersucht werden sollen.

In allen Grundwasserkörpern, die sich in einem chemisch schlechten Zustand befinden, sind nitratgefährdete Gebiete ausgewiesen.

In 42 von 360 Oberflächenwasserkörpern sind phosphatgefährdete Gebiete ausgewiesen.

Im Rahmen der Umsetzung von § 13 a DüV werden in der Landes-Düngeverordnung Rheinland-Pfalz die mit Nitrat und Phosphat belasteten Gebiete entsprechend den Vorgaben der AVV Gebietsausweisung des Bundes ausgewiesen.

Zur Minderung von Nährstoffausträgen wurden alle Gewässer in Rheinland-Pfalz gemäß Kommunaler Abwasserrichtlinie (1991) als nährstoffsensibel ausgewiesen. Die Einhaltung und weitere Verbesserungen werden fortlaufend auf der Grundlage der Überwachungs-ergebnisse dokumentiert. Der aktuelle Bericht von Rheinland-Pfalz ist im Internet unter www.wasser.rlp.de zum Download eingestellt.

5 BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE / UMWELTZIELE

Übergeordnete Ziele der WRRL sind der Schutz und die nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser. Dazu werden in Art. 1 WRRL folgende allgemeine Ziele benannt:

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung,
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt,
- schrittweise Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung,
- Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren.

Die Bewirtschaftungsziele (Umweltziele nach Artikel 4 WRRL) werden für die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer in § 27 WHG und für das Grundwasser in § 47 WHG beschrieben und umfassen:

- den guten ökologischen Zustand für natürliche Oberflächengewässer bzw. das gute ökologische Potenzial für künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer,
- den guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer,
- den guten chemischen Zustand des Grundwassers,
- den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers.

Das WHG sieht grundsätzlich das Erreichen der Bewirtschaftungsziele bis zum 22. Dezember 2015 vor, eröffnet jedoch die Möglichkeit von Ausnahmen (Fristverlängerung und Inanspruchnahme weniger strenger Bewirtschaftungsziele), die in den beiden bisherigen Bewirtschaftungszeiträumen auch bereits in Anspruch genommen wurden.

Die Anwendung von Ausnahmen erfolgte unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Wasserdirektoren sowie Handlungsempfehlungen der LAWA [23],[24] und EU (CIS guidance)[25], [26], [27].

[23] https://www.wasserblick.net/servlet/is/205333/lawa-handlungsanleitung_fristverl.pdf?command=downloadContent&filename=lawa-handlungsanleitung_fristverl.pdf
[24] https://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_final.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_final.pdf
[25] https://circabc.europa.eu/sd/a/2a3ec00a-d0e6-405f-bf66-60e212555db1/Guidance_documentN%C2%B020_Mars09.pdf
[26] https://circabc.europa.eu/webdav/CircaBC/env/wfd/Library/framework_directive/thematic_documents/15%20-%20Exemptions/Article%204%284%29%20time%20extensions%20in%202021%20RBMPs.pdf
[27] https://circabc.europa.eu/webdav/CircaBC/env/wfd/Library/framework_directive/thematic_documents/15%20-%20Exemptions/Natural%20Conditions%20in%20relation%20to%20WFD%20exemptions.pdf

Fristverlängerungen

Eine Fristverlängerung erfolgt nach Maßgabe des § 29 Abs. 2 bzw. § 47 Abs. 2 WHG unter der Voraussetzung, dass sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und wenn

1. die notwendigen Verbesserungen des Gewässerzustands aufgrund der **natürlichen Gegebenheiten** („N“) nicht fristgerecht erreicht werden können,
2. die vorgesehenen Maßnahmen nur schrittweise in einem längeren Zeitraum **technisch durchführbar** („T“) sind oder
3. die Einhaltung der Frist mit einem **unverhältnismäßig hohen Aufwand** („U“) verbunden wäre.

Die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen aufgrund „natürlicher Gegebenheiten“ „technischer Durchführbarkeit“ und „unverhältnismäßig hohem Aufwand“ ist bis 2027 möglich (§ 29 Absatz 2 Satz 1 und Absatz 3 Satz 1 WHG). Danach kann eine Fristverlängerung nur noch aufgrund „natürlicher Gegebenheiten“ angewendet werden. Die Inanspruchnahme einer Verlängerung aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“ setzt voraus, dass die für die Erreichung eines guten Zustands erforderlichen Maßnahmen bis spätestens 2027 ergriffen werden. In der LAWA wurde ein gemeinsames Verständnis, wann eine Maßnahme als ergriffen anzusehen ist, für den Umgang mit Fristverlängerungen und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme als erforderlich angesehen. Eine Maßnahme gilt demnach als ergriffen, wenn sie „laufend“, „fortlaufend“ oder „abgeschlossen“ ist. Für die Anwendung der Fristverlängerung wegen „natürlicher Gegebenheiten“ ist jedoch über das reine „Ergreifen“ der Maßnahmen hinaus erforderlich, dass ausschließlich die „natürlichen Gegebenheiten“ ursächlich für eine Zielerreichung erst nach 2027 sind. Die erforderlichen Maßnahmen müssen daher bis 2027 auch tatsächlich umgesetzt sein.

Die Fristverlängerung aufgrund der „natürlichen Gegebenheiten“ (insbesondere Eigenschaften des Einzugsgebiets oder des Wasserkörpers) ist auch über 2027 hinaus möglich, wenn die Wiederherstellung des guten Zustands voraussichtlich mehr Zeit erfordern wird, z. B. nach jahrzehntelangen umweltverändernden bzw. -schädlichen Praktiken.

Im vorliegenden Bewirtschaftungsplan werden im Übrigen Fristverlängerungen bis 2027 und − aufgrund „natürlicher Gegebenheiten“ − über 2027 hinaus in Anspruch genommen, soweit die Voraussetzungen dafür gegeben sind.

Es gibt jedoch Wasserkörper, die 2027 absehbar nicht im guten Zustand sein werden. Gründe dafür sind z. B. die fehlende technische Durchführbarkeit, der unverhältnismäßige Aufwand oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen, um alle notwendigen Maßnahmen bis 2027 durchzuführen. Auch die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Für Wasserkörper, für die die Voraussetzungen für die Begründung von Fristverlängerungen über 2027 hinaus oder weniger strengen Bewirtschaftungszielen nicht vorliegen, hält die WRRL keinen belastbaren Lösungsansatz bereit. Als die WRRL vor mittlerweile 20 Jahren verabschiedet wurde, waren die Probleme der Umsetzung in der Praxis als solche und in ihrem Umfang nicht alle erkennbar.

Der Ehrgeiz, die Ziele der WRRL auch in diesen Wasserkörpern weiterhin ungeschmälert zu erreichen, soll jedoch aufrechterhalten werden. Dafür wird aber mehr Zeit über 2027 hinaus benötigt.

Vor diesem Hintergrund haben sich Bund und Länder darauf verständigt, die Probleme und die gewählten Lösungsansätze in den aktualisierten Bewirtschaftungsplänen transparent und nachvollziehbar darzulegen (Transparenz-Ansatz).

Weniger strenge und abweichende Bewirtschaftungsziele

Für Wasserkörper, bei denen die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG – ggf. auch nach einer Fristverlängerung – nicht möglich oder unverhältnismäßig aufwendig ist, können nach § 30 WHG **weniger strenge Bewirtschaftungsziele** festgelegt werden. Je nach Ursache der Zielverfehlung (menschliche Tätigkeit oder natürliche Gegebenheit) ist für Oberflächenwasserkörper der bestmögliche ökologische Zustand oder das bestmögliche ökologische Potenzial und der bestmögliche chemische Zustand sowie für Grundwasserkörper der bestmögliche mengenmäßige und chemische Zustand abzuschätzen und als neues Ziel zu verfolgen.

In Rheinland-Pfalz wird vom Ausnahmetatbestand „weniger strenge Bewirtschaftungsziele“ im Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027 kein Gebrauch gemacht.

Aufgrund einer sehr seltenen Großwetterlage kam es im nördlichen Rheinland-Pfalz im Juli 2021 zu extremen und langanhaltenden Niederschlägen mit bis zu 200 l/m², die zu massiven Überschwemmungen und insbesondere im Ahrtal zu einem **katastrophalen Flutereignis** führten. In großen Teilen der Eifel fielen durch die Großwetterlage binnen 72 h 100 bis 200 mm Niederschlag und damit etwa ein bis zwei Monatsniederschlagsmengen. In der Folge stiegen die Pegel der großen Eifelflüsse Sauer, Kyll, Salm, Lieser und Ahr samt ihrer Nebenflüsse sprunghaft an. Als Folge der starken Niederschläge kam es in den Bereichen dieser Gewässer zu starken Überschwemmungen und starken Strömungen. Betroffen sind die Kreise und Städte: Trier, Trier-Saarburg, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Vulkaneifel, Bernkastel-Wittlich, Cochem-Zell, Ahrweiler, Mayen-Koblenz und Koblenz.

Die massiven Überschwemmungen und Schäden in und um die Gewässer Sauer, Kyll, Salm, Lieser, Ahr, Rhein und Mosel können zu starken Verschlechterungen der chemischen und biologischen Zustände führen. Auch die Beschädigung von Wehr-, Aufstiegs- und sonstigen Unterhaltungsanlagen gefährden ggf. den biologischen Zustand der Gewässer. Die starken Verunreinigungen durch Heizöl, Unrat, Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie ungeklärtem Abwässer haben ggf. einen Einfluss auf den chemischen und biologischen Zustand der betroffenen Gewässer.

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht hier unter bestimmten Voraussetzungen die Zulässigkeit einer **vorübergehenden Verschlechterung** eines Wasserkörpers gemäß Artikel 4 Absatz 6 WRRL bzw. § 31 Absatz 1 WHG vor. Voraussetzungen für die Inanspruchnahme dieser Ausnahme von der Erreichung der Bewirtschaftungsziele sind vor dem Hintergrund des Flutereignisses von Juli 2021:

- Die vorübergehende Verschlechterungen des Zustands eines oberirdischen Gewässers beruhen auf Umständen, die in natürlichen Ursachen begründet oder

durch höhere Gewalt bedingt sind und die außergewöhnlich sind und nicht vorhersehbar waren.

- Es werden alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen, um eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustands und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesen Umständen nicht betroffenen Gewässern zu verhindern.
- Es werden nur solche Maßnahmen ergriffen, die eine Wiederherstellung des vorherigen Gewässerzustands nach Wegfall der Umstände nicht gefährden.
- Die Auswirkungen der Umstände werden jährlich überprüft und praktisch geeignete Maßnahmen ergriffen, um den vorherigen Gewässerzustand so bald wie möglich wiederherzustellen.

Inwieweit sich dieses Ereignis auf den chemischen und/oder biologischen Zustand der Gewässer auswirken wird, war bei Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes und der Maßnahmenprogramme noch nicht abzusehen. Inwieweit von dem Anwendungsbereich nach § 31 Absatz 1 WHG Gebrauch gemacht werden muss, kann erst abgeschätzt werden, wenn die Aufräumungsarbeiten abgeschlossen und notwendige Maßnahmen zur Wiederherstellung der Infrastruktur in den o. g. Gebieten durchgeführt bzw. absehbar sind sowie erste Monitoringergebnisse vorliegen. Die Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG werden daher ggf. innerhalb der Laufzeit dieses Bewirtschaftungsplanes ergänzt.

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden im Übrigen alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen oder zumindest so viele Maßnahmen wie möglich zu ergreifen bzw. umzusetzen.

5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Gemäß den Grundsätzen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) unterliegen die wichtigsten Bewirtschaftungsfragen der Notwendigkeit einer überregionalen Koordinierung in den Flussgebieten, um die Bewirtschaftungsziele erreichen zu können.

Innerhalb der FGG Rhein wurden folgende übergeordnete wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung identifiziert[28]:

1. Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer
2. Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser
3. Andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser.
4. Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

[28] http://fgg-rhein.de/servlet/is/87569/2019_Anhoerungsdokument%20WFGB_barrierefrei.pdf?command=downloadContent&filename=2019_Anhoerungsdokument WFGB_barrierefrei.pdf

Diese Handlungsfelder wurden in Rheinland-Pfalz teilweise weiter konkretisiert:

zu 1.: Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer

- Verbesserung der Gewässerstrukturen

  Im Rahmen des 3. Bewirtschaftungsplanes wurden, in Abstimmung mit den unterhaltungspflichtigen Gebietskörperschaften, hydromorphologische Maßnahmen an den Gewässern identifiziert. Diese Maßnahmen beinhalten, neben den in der Regel zeit- und personalaufwendigen Flächenbereitstellungen, insbesondere Strukturverbesserungen zur Initiierung der dynamischen Gewässerentwicklung. Dabei kommen der Einsatz von Strömungslenkern, der Einbau von Totholz oder auch ingenieurbiologische Maßnahmen zum Einsatz. Weitere Maßnahmen beinhalten z. B. die Abflachung von Uferböschungen, auch zur Verbesserung der Hochwasserretention, oder die Entwicklung standortgerechter Ufergehölze. Aufgrund der angespannten Personalsituation bei den Maßnahmeträgern sind nicht alle zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen bis 2027 umsetzbar.

- Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer

  Im Zuge des in der Vergangenheit vorgenommenen massiven Gewässerausbaus mussten beispielsweise in den begradigten Flüssen Staubauwerke errichtet werden, um die Strömungsgeschwindigkeit zu reduzieren, die Tiefenerosion zu vermindern, Mindestwasserstände für die Schifffahrt einzuhalten oder Wasserkraftanlagen und Trinkwasserspeicher nutzen zu können.

  Die Durchgängigkeit eines Fließgewässers kann eine wesentliche Voraussetzung für die standortgerechte Ausbildung der Fischbiozönose und der Gewässerfauna sein. Die Durchgängigkeit umfasst sowohl die flussaufwärts gerichtete als auch die flussabwärts gerichtete Fisch- bzw. Organismenwanderung sowie die Durchgängigkeit für Sedimente. Wird die Durchgängigkeit gestört oder behindert, kann insbesondere für die Qualitätskomponente Fische der gute ökologische Zustand verfehlt werden.

zu 2.: Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser

- Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Nährstoffbelastung der Küstenwasserkörper und Meere [29]

  Die generellen Schwerpunkte der Nährstoffeinträge in die Gewässer sind für Stickstoff im Rheineinzugsgebiet zu etwa 70 % diffuse Einträge, zum überwiegenden Anteil aus der Landwirtschaft. Die übrigen Einträge erfolgen im Wesentlichen aus Punktquellen, wie kommunalen und industriellen Abwassereinleitungen sowie über den Luftpfad.

  Belastungsschwerpunkte aus diffusen Nährstoffeinträgen lassen sich am sichersten aus oberflächenwasserkörperbezogenen Untersuchungen der

[29] www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzierungsziele_Gesamtstickstoff.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzierungsziele_Gesamtstickstoff.pdf

Nährstoffkonzentrationen und Nährstofffrachten in den Fließgewässerwasserkörpern ermitteln.

Es sind unterschiedliche, auf die jeweiligen Belastungen ausgerichtete Maßnahmen erforderlich, die sich aus Kosteneffizienzgründen auf die Schwerpunkte der Nährstoffeinträge konzentrieren müssen. Die Notwendigkeit für Maßnahmen ergibt sich aus den Monitoring- und Modellierungsergebnissen.

Zu unterscheiden sind:

Grundlegende Maßnahmen gemäß Anhang VI Teil A EG-WRRL:

- wie z. B. Umsetzung der Europäischen Richtlinien z.B. Nitratrichtlinie, Kommunalabwasserrichtlinie,
- Umsetzung der novellierten Düngeverordnung (2020) einschließlich der Landesdüngeverordnung (2021) sowie Begrünungsstreifen nach § 38 a Wasserhaushaltsgesetz, Pflanzenschutzmittelanwendungsverordnung
- Verschärfung der Einleitungsbedingungen sowie

Ergänzende Maßnahmen gemäß Anhang VI Teil B EG-WRRL:

- wie z. B. wirtschaftliche und steuerliche Instrumente
- Förderung einer technisch angepassten und ressourcenschonenden landwirtschaftlichen Produktion über Programme der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) sowie der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP, Förderperiode nach 2020 mit Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, Eco-Schemes, Sektorprogrammen, EIP-Projekten)
- Aus- und Fortbildungsmaßnahmen in der Landwirtschaft einschließlich des Wein- und Gartenbaus (Wissensgenerierung und Wissenstransfer)
- Digital gesteuertes Bewirtschaftungsmanagement (Precision Farming)
- Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen insbesondere hinsichtlich Gesamtphosphor.

- Verringerung von Schadstoffeinträgen

  Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands / Potenzials sind in Deutschland die geltenden Umweltqualitätsnormen (UQN) für flusseinzugsgebietsspezifische Schadstoffe (Anlage 6 der OGewV) einzuhalten.

  Für den guten chemischen Zustand sind die EU-weit geltenden Umweltqualitätsnormen für die prioritären Stoffe, darunter prioritäre gefährliche Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe (Anlage 8 der OGewV) einzuhalten.

  In den Anhängen der Abwasserverordnung ist der Stand der Technik für die Einleitung von kommunal oder industriell gereinigtem Abwasser in Oberflächengewässer festgelegt. In Bezug auf Schadstoffe werden diese Anforderungen kontinuierlich fortgeschrieben. Im Einzelfall können auf der Grundlage von Immissionsbetrachtungen auch strengere Anforderungen festgelegt werden.

  Einzelne kommunale Kläranlagenbetreiber planen die Einrichtung einer sogenannten 4. Reinigungsstufe. Diese dient vor allem der Verringerung des Eintrags von Stoffen, für die es bislang keine UQN oder Grenzwerte aus anderen Vorschriften gibt (sog.

ungeregelte Stoffe), wie zum Beispiel von Arzneimitteln sowie von Haushalts- und bestimmten Industriechemikalien in die Gewässer. Die Einrichtung einer 4. Reinigungsstufe kann zudem sehr positive Synergieeffekte hinsichtlich der weiteren Reduzierung geregelter Schadstoffe mit UQN oder mit Grenzwerten aus anderen Vorschriften und des Nährstoffparameters Phosphor haben.

zu 3. Andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser.

- Verringerung von Wärmebelastungen

  Durch Wärmebelastungen werden viele Wasserlebewesen und insbesondere Fische beeinträchtigt. Sie sind wechselwarme Lebewesen, die keine Möglichkeit haben, ihre Körpertemperatur aktiv zu regeln. Fische können daher nur in begrenzten, genetisch festgelegten Temperaturbereichen überleben. Wärmebelastungen können ein länderübergreifendes oder sogar flussgebietsweites Problem werden, wenn sich die oberhalb entstehende anthropogene Wärmebelastung signifikant auf die unterhalb liegenden Gewässerstrecken auswirken. In der OGewV werden fischgemeinschaftsspezifisch Höchsttemperaturen für Fischgewässer und Aufwärmspannen angegeben, die zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials unterstützend herangezogen werden.

  Im „Handlungs- und Informationskonzept (Stufenplan) bei hohen Wassertemperaturen in rheinland-pfälzischen Fließgewässern“[30] wird das Verwaltungshandeln in Abhängigkeit von vier Temperaturschwellenwerten der Wassertemperaturen an den rheinland-pfälzischen Flussstationen: 25°, 27°, 28° und 29° C (Tagesmittelwerte) festgelegt. Das Konzept zielt darauf ab, bei zunehmend kritischeren Gewässersituationen rechtzeitig die notwendigen Handlungsvorgaben zu setzen und hierbei nach sorgfältiger Abwägung das zur Verfügung stehende ordnungsrechtliche Eingriffsinstrumentarium zu nutzen. Daneben zielt das Handlungskonzept auch darauf ab, die aufgrund des Klimawandels zunehmend betroffenen Wassernutzer sowie die Öffentlichkeit zu informieren.

  Vor diesem Hintergrund wurde auch gemeinsam mit dem Land Hessen ein Wassertemperaturmodell für den Rhein entwickelt, das Abschätzungen der Temperaturentwicklung bis zu drei Tagen ermöglicht.[31]Das Modell wird zurzeit auch für den Bereich des Oberrheins fortentwickelt.

- Gewässerversauerung

  Ursache von Gewässerversauerung sind säurebildende, anthropogene Luftschadstoffe aus Verbrennungsprozessen (SO_2, NO_X) und Landwirtschaft (Ammoniak, NH_3), die mit Luftbewegungen z.T. sehr weiträumig in der Landschaft deponiert und mit dem Niederschlag in Gewässer ausgewaschen werden. Versauerte Binnengewässer sind hierbei ein Phänomen, das nur in sehr kalkarmen, schwach gepufferten Gewässern entstehen kann. Betroffen oder potenziell versauerungsgefährdet sind daher vorwiegend die ionen- und kalkarmen, silikatischen Mittelgebirgsbäche. In Rheinland-Pfalz betrifft dies in erster Linie die geologische Formation des Quarzits, welcher die Höhenlagen des Hunsrücks sowie

[30] https://wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1214/
[31] https://www.waermemodell-mittelrhein.de/html/

kleine Flächen um die Montabaurer Höhe prägt. Quarzit-Lagen machen knapp 5 % der Landesfläche von Rheinland-Pfalz aus.

Das Charakteristikum anthropogen versauerter Gewässer sind dauerhaft oder phasenweise niedrige pH-Werte um 4-5,5 unter Mobilisierung toxischer Metallkonzentrationen. Beides bewirkt eine gewässerökologische Verödung, weil Fische und viele Wirbellose unter Säurestress absterben. Nur wenige Wirbellosengruppen sind säureresistent und bilden eine artenarme Restbesiedlung in solchen Gewässern. Hiervon betroffen sind in Rheinland-Pfalz vergleichsweise kurze Quellbachabschnitte und Bachoberläufe insbesondere im Hunsrück.

Der Rückgang von Gewässerversauerung lässt sich vorwiegend durch international wirksame Maßnahmen zur Verminderung von entsprechenden Luftschadstoff-belastungen bewirken. Die Emission schwefeldioxidhaltiger Abgase ist seit Ende der 1980er-Jahre durch entsprechende Abgasreinigungstechnik z. B. bei Kohlekraftwerken europaweit erheblich reduziert worden. Eine maßgebliche weitere, versauernd wirkende Luftschadstoffgruppe sind die Stickoxide (NO_X), welche vorwiegend durch Verbrennungsmotoren und industrielle Verbrennungsprozesse emittiert werden. Eine dritte, wesentliche Emissionsquelle stellen Freisetzungen von Ammoniak aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung dar. Ammonium/Ammoniakausgasungen bzw. deren trockene Deposition wirken in Kontakt mit Niederschlägen ebenfalls säurebildend. Hierbei haben u.a. die Lagerung und Ausbringung von Gülle maßgeblichen Einfluss. Die beiden letzteren versauerungsrelevanten Luftschadstoffe weisen aktuell noch ein großes Reduktionspotenzial auf.

Das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz untersucht die Auswirkungen der luftschadstoffbedingten Gewässerversauerung mit dem Langzeit-Monitoring „Saure Bäche-Messprogramm“ im Hunsrück. Das Programm erfüllt die inzwischen wirksame Monitoringanforderung durch die NEC-Richtlinie EU 2016/2284 (Näheres hierzu und zum Saure-Bäche-Programm in Rheinland-Pfalz s. Methodenband).

Die seit Jahren zu beobachtenden, langsam rückläufigen Trends zur Gewässerversauerung aber auch die aktuell noch bestehenden chemisch-physikalischen wie auch gewässerbiologischen Defizite in betroffenen Fließgewässern sind im LfU-Bericht „Gewässerschutz und Luftschadstoffe 30 Jahre Monitoring versauerter Waldbäche in Rheinland-Pfalz“ dokumentiert.[32]

zu 4. Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Bei der Auswahl von Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Gewässer werden potenzielle Auswirkungen des Klimawandels und die ggf. in Folge des Klimawandels veränderte Wirksamkeit von Maßnahmen berücksichtigt.

[32] https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Downloads/Wasserwirtschaft/SaureBaeche_Internetversion.pdf

5.2 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper

Gemäß WRRL waren für alle Oberflächenwasserkörper der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential und der gute chemische Zustand bis zum Jahr 2015 zu erreichen.

Können die Bewirtschaftungsziele bis 2015 nicht erreicht werden, sind wie unter Kap. 5 erläutert Fristverlängerungen mit entsprechender Begründung („N“, „T“, „U“) bis 2027 möglich. Über 2027 hinaus lässt die WRRL nur noch eine Fristverlängerung aufgrund von natürlichen Gegebenheiten („N“) unter bestimmten Voraussetzungen zu.

5.2.1 Fristverlängerungen bis 2027

Für die Anwendung von Fristverlängerungen bei der Aktualisierung für den dritten Bewirtschaftungszeitraum, gelten generell die Aussagen der LAWA-Handlungsanleitung „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG …“ [LAWA (2020a)]. Alle drei Fälle der Fristverlängerung nach § 29 Abs. 1 WHG (Artikel 4 Abs. 4 WRRL) sind anwendbar.

Es ist im Prinzip auch möglich, mehrere dieser Gründe für einen Wasserkörper in Anspruch zu nehmen.

Bis 2027 wird von den folgenden Fristverlängerungsgründen, inkl. Mehrfachnennung, Gebrauch gemacht (s.Tabelle 5.2-1), die sich wie nachstehend auf die Wasserkörper verteilen:

- natürliche Gegebenheiten: 49 Wasserkörper
- technische Durchführbarkeit: 34 Wasserkörper
- unverhältnismäßige Kosten: 2 Wasserkörper

Die Gründe, warum der gute Zustand erst bis Ende 2027 erreicht werden kann, sind im Anhang 1.1 für jeden Wasserkörper aufgeführt.

Für den Ausnahmetatbestand „Unverhältnismäßige Kosten“ (U2) wurde in RP die Durchführung einer vereinfachten Kosten-Nutzen-Betrachtung mit Schwellenwertkonzept durchgeführt:

Für die Ableitung eines Vergleichsmaßstabs werden normierten Maßnahmenkosten zur Zielerreichung je km Gewässerlänge ermittelt. Betrachtet wurden die Kosten der Gewässermaßnahmen für die Programmteile Verbesserung/Herstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen.

Dabei wurden die im 1. getätigten Investitionen aus der Förderdatenbank MIP sowie die vorgesehenen Investitionen im 2. und 3. Bewirtschaftungsplan auf die jeweilige Gewässerlänge der jeweiligen Wasserkörperbezogen und spezifische Kosten ermittelt.

Insgesamt ergibt sich über alle rheinland-pfälzischen Wasserkörper ein mittlerer Wert von **68.670 EUR/km** Gewässerlänge je Wasserkörper.

In Anlehnung an die von der LAWA erarbeiten Methodik werden „unverhältnismäßig hohe Kosten“ erst angenommen, wenn der doppelte Wert der mittleren spez. Kosten überschritten wird.

Dieser Wert beträgt somit **137.345 EUR/km** und entspricht etwa dem 86%-Wert der spez. Kosten aller betrachteten Wasserkörper. Das heißt: Für nur rund 14% aller Wasserkörper käme nach diesem Maßstab der Ausnahmetatbestand „Unverhältnismäßige Kosten“ in Betracht.

Um in Anlehnung an die von der LAWA erarbeiten Methodik den „Nutzen“ in die Unverhältnismäßigkeitsbewertung miteinzubeziehen, wird der Schwellenwert in Abhängigkeit des ökologischen Zustandes (Bewertung 2021) weiter durch Zuschlagsfaktoren erhöht.
Der Nutzen = Abstand zur Zielerreichung bestimmt danach den Verhältnismäßigkeitsmaßstab.
Damit werden je nach ökologischem Zustand zusätzliche Kosten als „verhältnismäßig“ bewertet und der Ausnahmetatbestand greift erst später.

Ausgangswert Unverhältnismäßigkeit		
Doppelter Mittelwert der spez. Investitionskosten je km²		137.345 €/km
Bewertung Ökologischer Zustand: 3		
Erhöhter Verhältnismäßigkeitsmaßstab	Faktor 1,5	206.020 €/km
Bewertung Ökologischer Zustand: 4		
Erhöhter Verhältnismäßigkeitsmaßstab	Faktor 2,0	274.690 €/km
Bewertung Ökologischer Zustand: 5		
Erhöhter Verhältnismäßigkeitsmaßstab	Faktor 2,5	343.360 €/km

Nach dieser Bewertung kommt für 19 Wasserkörper der Ausnahmetatbestand „unverhältnismäßige Kosten“ durch Überschreitung der ermittelten Schwellenwerte in Betracht. Für zwei davon ist die Zielerreichung bis 2027 vorgesehen, für 17 Oberflächenwasserkörper wird die Zielerreichung erst nach 2027 erfolgen und der Transparenz-Ansatz herangezogen.

Bei der Bestimmung der Unverhältnismäßigkeit wurden keine Kosten berücksichtigt, die durch die Umsetzung anderer Richtlinien (z.B. EG-Kommunalabwasserrichtlinie) entstehen. In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der vorgesehenen Fristverlängerungen auch darauf geachtet wurde, dass kein Widerspruch zu anderen EG-Richtlinien besteht. Bei allen Wasserkörpern, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird, sind jedoch immer bereits deutliche Maßnahmen in Richtung der Zielerreichung vorgesehen.

5.2.2 Fristverlängerungen über 2027 hinaus aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“

Eine Verlängerung der Frist zur Erreichung des guten Zustands über das Jahr 2027 hinaus ist nur dann zulässig, wenn sich die Ziele aufgrund der „natürlichen Gegebenheiten“ bis 2027 nicht erreichen lassen.

In einer Prognose muss für jeden Wasserkörper, für den eine Fristverlängerung vorgesehen ist, dargelegt werden, aufgrund welcher Merkmale (welche Qualitätskomponente/n, welcher

„natürlicher Gegebenheiten“) und bis wann (Zeitraum bzw. Zeitpunkt) die Maßnahmen vermutlich ihre volle Wirkung entfalten und der gute Zustand sich erwartungsgemäß einstellt.

Darüber hinaus muss der Bewirtschaftungsplan für die Fristverlängerungen wegen „natürlicher Gegebenheiten“ über 2027 hinaus auch die in Kapitel 4.1 bezeichneten Informationen enthalten.

Es wird prognostiziert, dass 102 Wasserkörper in Rheinland-Pfalz die Bewirtschaftungsziele aufgrund natürlicher Gegebenheiten erst nach 2027 erreichen werden (s.Tabelle 5.2-1).

Nach dem Verständnis der Wasserdirektoren unterfällt auch der (sehr) langsame Austrag von Quecksilber aus dem Gewässer und damit die Verminderung der Belastung in die Kategorie „natürliche Gegebenheiten“.

5.2.3 Ökologischer Zustand

Die Tabelle 5.2-1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Oberflächenwasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele hinsichtlich des ökologischen Zustands bzw. Potenzials voraussichtlich fristgerecht erreichen werden, die Anzahl der Wasserkörper, in denen Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden müssen sowie die Wasserkörper, für die der Transparenz-Ansatz gewählt wird.

Tabelle 5.2-1 *Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter ökologischer Zustand / gutes ökologisches Potential*

	Bearbeitungsgebiet	Gewässerbezug (OWK = FWK+SWK)[33]	OWK- Anzahl ges.		Zielerreichung bis 2021	Fristverlängerung bis 2027 (T, N, U)	Fristverlängerung nach 2027 aufgrund natürlicher Gegebenheiten	Transparenzansatz (N, T, U)
OWK - GÖZ / GÖP	Oberrhein	84 = 72+12	84	**n**	7	8 (T = 8, N = 8, U=1)	25	44 (N = 21, T = 34, U = 5)
				%	8,3	9,5	29,8	52,3
	Mittelrhein	128 = 124+4	128	**n**	24	20 (T = 17, N = 20)	38	46 (N = 13, T = 41, U = 5)
				%	18,8	15,6	29,7	35,9
	Niederrhein	FWK 16	16	**n**	3	4 (T = 2, N = 4)	5	4 (T = 4)
				%	18,8	25	31,3	25,0
	Mosel/Saar	FWK 120[34]	120	**n**	41	17 (T = 7, N = 17, U = 1)	34	28 (N = 7, T = 26, U = 7)
				%	34,2	14,2	28,3	45,0
	Land	348 = 332+16	348	**n**	75	49 (T = 34, N = 49, U = 2)	102	122 (N = 41, T = 105, U = 17)
				%	21,6	14,1	29,3	35,0

Die Oberflächenwasserkörper, für die der Transparenz-Ansatz gewählt wird, sind im Anhang 1.1 zusätzlich dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass auch in den Wasserkörpern, in denen der Transparenz-Ansatz zur Anwendung kommt, im Zeitraum 2022 bis 2027 bereits Maßnahmen umgesetzt werden, jedoch einzelne erforderliche Maßnahmen erst nach 2027 ergriffen werden können.

[33] Anzahl berichtspflichtiger WK in Rheinland-Pfalz
[34] Enthalten sind 5 OWK des Kondominiums mit Luxemburg (Obere Mosel, Obere Our, Mittlere Our, Untere Our und Sauer)

5.2.4 Chemischer Zustand

Durch die Änderung von Umweltqualitätsnormen bei den Stoffen der Anlagen 6 und 8 oder durch die Aufnahme von weiteren Stoffen in die Anlagen 6 und 8 der OGewV gelten nach § 5 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 und § 7 Abs. 1 OGewV drei unterschiedliche Fristen zur Einhaltung der Umweltqualitätsnorm. Dadurch ergeben sich auch unterschiedliche Zeiträume für die maximale Fristverlängerung.

- Bis 2015 waren alle Umweltqualitätsnormen der Stoffe einzuhalten, die bereits in der OGewV von 2011 geregelt waren und deren Umweltqualitätsnormen nicht geändert wurden (Stoffgruppe 2015).
- Für Stoffe der Anlage 8 OGewV, deren Umweltqualitätsnormen im Vergleich zur OGewV 2011 geändert wurden, gilt eine Frist zur Einhaltung bis 2021 (Stoffgruppe 2021).
- Für in der OGewV 2016 neu geregelte Stoffe und Stoffe der Anlage 6, deren Umweltqualitätsnormen im Vergleich zur OGewV 2011 geändert wurden, ist die Frist zur Einhaltung bis 2027 festgelegt (Stoffgruppe 2027).

Somit gelten für das Erreichen des guten chemischen Zustands – bei Berücksichtigung der oben genannten Fristverlängerungsmöglichkeiten – maximale Fristverlängerungen bis 2027 (Stoffgruppe 2015), 2033 (Stoffgruppe 2021) oder 2039 (Stoffgruppe 2027); beim Vorliegen natürlicher Gegebenheiten, die eine Zielerreichung innerhalb der verlängerten Fristen verhindern, auch darüber hinaus.

Da der gute chemische Zustand flächendeckend verfehlt wird, weil Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für die ubiquitären Stoffe Quecksilber und BDE für alle Oberflächenwasserkörper festgestellt wurden, müssen für alle Oberflächenwasserkörper Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden. Die Begründungen können, in Abhängigkeit davon, ob und ggf. welche stofflichen Belastungen in einem Oberflächenwasserkörper insgesamt vorliegen, unterschiedlich sein.

Die Tabelle 5.2-2 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Oberflächenwasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele hinsichtlich des chemischen Zustands ohne ubiquitäre Stoffe voraussichtlich fristgerecht erreichen werden, sowie die Anzahl der Wasserkörper, in denen Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden müssen.

Tabelle 5.2-2 Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe

	Bearbeitungsgebiet	Gewässerbezug (OWK = FWK+SWK) [35]	OWK-Anzahl ges.		Zielerreichung bis 2021	Fristverlängerung bis 2027 (T, N, U)	Fristverlängerung nach 2027 aufgrund natürlicher Gegebenheiten (Stoffgruppe 2015)	Fristverlängerung nach 2027 (T, N, U) (Stoffgruppe 2021 / 2027)	Transparenzansatz
OWK - chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Oberrhein	84 = 72+12	84	**N**	76	1 (N = 1)		7 (N = 7)	
				%	90,5	1,2		8,3	
	Mittelrhein	128 = 124+4	128	**N**	122	6 (N = 6)			
				%	95,3	4,7			
	Niederrhein	FWK 16	16	**N**	16				
				%	100				
	Mosel/Saar	FWK 120[36]	120	**N**	109	1 (N = 1)		10 (N = 10)	
				%	90,9	0,8		8,3	
	Land	348 = 332+16	348	**N**	323	8 (N = 8)		17 (N = 17)	
				%	92,8	2,3		4,9	

Die Tabelle 5.2-3 stellt die Zielerreichung sowie die Anzahl der Wasserkörper mit Fristverlängerungsgründen für den chemischen Zustand mit ubiquitären Stoffen dar.

[35] Anzahl berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper in Rheinland-Pfalz
[36] Enthalten sind 5 OWK des Kondominiums mit Luxemburg (Obere Mosel, Obere Our, Mittlere Our, Untere Our und Sauer)

Tabelle 5.2-3 Anzahl der Oberflächenwasserkörper (OWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand mit ubiquitären Stoffen

	Bearbeitungsgebiet	Gewässerbezug (OWK = FWK+SWK)[37]	OWK-Anzahl ges.		Zielerreichung bis 2021	Fristverlängerung bis 2027 (T, N, U)	Fristverlängerung nach 2027 aufgrund natürlicher Gegebenheiten (Stoffgruppe 2015)	Fristverlängerung nach 2027 (T, N, U) (Stoffgruppe 2021 / 2027)	Transparenzansatz
OWK - chemischer Zustand (mit ubiquitären Stoffen)	Oberrhein	84 = 72+12	84	**n**	0		84		
				%	0		100		
	Mittelrhein	128 = 124+4	128	**n**	0		128		
				%	0		100		
	Niederrhein	FWK 16	16	**n**	0		16		
				%	0		100		
	Mosel/Saar	FWK 120[38]	120	**n**	0		120		
				%	0		100		
	Land	348 = 332+16	348	**n**	0		**348**		
				%	0		**100**		

5.3 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper

Gemäß WRRL waren für alle für alle Grundwasserkörper der gute mengenmäßige und chemische Zustand bis zum Jahr 2015 zu erreichen. Über 2027 hinaus kann eine Fristverlängerung nur noch aufgrund von natürlichen Gegebenheiten („N“) angewendet werden. Können die Bewirtschaftungsziele bis 2015 nicht erreicht werden, sind Fristverlängerungen mit entsprechender Begründung („N“, „T“, „U“) bis 2027 möglich.

5.3.1 Fristverlängerungen bis 2027

Für die Anwendung von Fristverlängerungen bei der Aktualisierung für den dritten Bewirtschaftungszeitraum gelten generell die Aussagen der LAWA-Handlungsanleitung „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG …“ [LAWA (2020a)]. Alle drei Fälle der Fristverlängerung nach § 29 Abs. 1 WHG (Artikel 4 Abs. 4 WRRL) sind anwendbar.

[37] Anzahl berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper in Rheinland-Pfalz
[38] Enthalten sind 5 OWK des Kondominiums mit Luxemburg (Obere Mosel, Obere Our, Mittlere Our, Untere Our und Sauer)

Es ist im Prinzip auch möglich, mehrere dieser Gründe für einen Wasserkörper in Anspruch zu nehmen.

Fristverlängerungen mit entsprechender Begründung („N“, „T“, „U“) bis 2027 werden für 10 Grundwasserkörper in Anspruch genommen.

5.3.2 Fristverlängerungen über 2027 hinaus aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“

Eine Verlängerung der Frist zur Erreichung des guten Zustands über das Jahr 2027 hinaus ist nur dann zulässig, wenn sich die Ziele aufgrund der „natürlichen Gegebenheiten“ bis 2027 nicht erreichen lassen.

In einer Prognose muss für jeden Wasserkörper, für den eine Fristverlängerung vorgesehen ist, dargelegt werden, aufgrund welcher Merkmale (welche Qualitätskomponente/n, welcher „natürlicher Gegebenheiten“) und bis wann (Zeitraum bzw. Zeitpunkt) die Maßnahmen vermutlich ihre volle Wirkung entfalten und der gute Zustand sich erwartungsgemäß einstellt.

Darüber hinaus muss der Bewirtschaftungsplan für die Fristverlängerungen wegen „natürlicher Gegebenheiten“ über 2027 hinaus auch die in Kapitel 4.1 bezeichneten Informationen enthalten.

Das Einhalten der maximalen Nitratkonzentration von 50 mg/l im Grundwasser wird aufgrund der hohen Vorbelastung und der natürlichen Verweilzeiträume der grundwasserführenden Schichten selbst bei Umsetzung des aktuellen Düngerechts (deutlich) länger als bis 2027 dauern.

Ökonomisch maßgeblich für die Maßnahmenplanung waren die Kosteneffizienz der Maßnahmen sowie die Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit nach deutschem Haushaltsrecht.

Die Fristverlängerung aufgrund von natürlichen Gegebenheiten („N“) wird für 21 Grundwasserkörper angewendet.

5.3.3 Mengenmäßiger Zustand

Grundwasseranreicherungen spielen landesweit keine große Rolle. Lediglich im Gewinnungsgebiet Eich findet eine Infiltration von Rheinwasser auf der Landseite der Gewinnungsanlagen statt.

5.3.4 Chemischer Zustand

Die Anzahl der Grundwasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele hinsichtlich des chemischen Zustands bereits erreicht haben (inkl. der Grundwasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele bis Ende 2021 erreichen werden), in denen Fristverlängerungen bis 2027 sowie nach 2027 oder der Transparenz-Ansatz in Anspruch genommen werden müssen, werden zusammenfassend in der Tabelle 5.3-1 dargestellt.

Tabelle 5.3-1 Anzahl der Grundwasserkörper (GWK) bezogen auf Zielerreichung bzw. Fristverlängerung guter chemischer Zustand

	Bearbeitungsgebiet	GWK-Anzahl ges. [39]		Zielerreichung bis 2021	Zielerreichung bis 2027	Fristverlängerung nach 2027 aufgrund natürlicher Gegebenheiten
GWK - chemischer Zustand	Oberrhein	21	n	10	0	11
			%	47,62	0	52,38
	Mittelrhein	35	n	25	4	6
			%	71,43	11,43	17,14
	Niederrhein	4	n	4	0	0
			%	100	0	0
	Mosel/Saar	38	n	28	6	4
			%	73,68	15,79	10,53
	Land	**98**	n	67	10	21
			%	68,37	10,20	21,43

Eine Tabelle mit allen Grundwasserkörpern und den Fristverlängerungen befindet sich im Anhang 1.1.

5.3.5 Unsicherheiten bei der Zielerreichung

Die Umsetzung der WRRL ist ein komplexer Prozess, der mit einigen Unsicherheiten auch bei der Zielerreichung behaftet ist.

Die zuständigen Behörden stehen in den verschiedenen Stadien der Planungszyklen der WRRL weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten, obwohl diese sich mit Fortschreiten der Planungszyklen reduzieren, weil zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. Verschiedene Faktoren können trotz des Anspruchs, für einen bestimmten Wasserkörper einen guten Zustand/ein gutes Potenzial bzw. bestmöglichen Zustand (= festgelegtes WSUZ) zu erreichen, in Bezug auf die fristgerechte Erfüllung der Ziele Unsicherheiten verursachen:

Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier

[39] Anzahl berichtspflichtiger Grundwasserkörper in Rheinland-Pfalz

spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat sich in Bezug auf die Aspekte Ökologie, prioritäre Stoffe und Nährstoffe (Grundwasser) näher mit diesem Thema beschäftigt und Empfehlungen in Bezug auf die Wirkung von Maßnahmen erarbeitet [LAWA-AO 17 (2017)[40], LAWA-AO 35-37 (2017)[41]]

- Die Prognose, innerhalb welchen Zeithorizonts die Erreichung eines guten Zustands für realistisch gehalten werden kann, ist mit Unsicherheiten insbesondere aufgrund noch fehlender Kenntnisse über natürliche Prozesse und/oder die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen verbunden.
- Der Klimawandel wird zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser). Er hat Auswirkungen auf die Gewässernutzungen und den Zustand von Wasserkörpern. Gewässer fallen z. B. über längere Zeit trocken oder Starkregenereignisse können zu einer starken, vorübergehenden (partiellen) Verschlechterung des Gewässerzustands führen.
- Die Zielerreichung ist aufgrund von Änderungen der Liste der prioritären Stoffe der UQN-Richtlinie nicht absehbar.
- Invasive Arten nehmen zu. Ihr Einfluss auf die Artenzusammensetzung in den Gewässern und auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.

In Kapitel 7 werden weitere Unsicherheitsaspekte aufgegriffen.

5.4 Umweltziele in Schutzgebieten

In Kapitel 1.4 sind die Schutzgebiete bereits aufgeführt, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar wasserabhängigen Lebensräumen und Arten besteht (§ 29 WHG bzw. Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL). Dies sind

- Wasser- und Heilquellenschutzgebiete,
- Erholungsgewässer (Badegewässer),
- nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) sowie
- EG-Vogelschutz- und Fauna-Flora-Habitat- (FFH)-Gebiete (NATURA 2000-Gebiete)

Die Ziele der EG-WRRL sind bis 2015 auch in diesen Schutzgebieten zu erreichen, wobei die Ziele, welche speziell für die einzelnen Schutzgebiete festgelegt wurden, zu berücksichtigen sind. Sollten in einem Schutzgebiet diese Ziele nicht konform sein, wird vor

[40] https://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_AO_17_Handlungsempfehlung_Quecksilber_20170524.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_AO_17_Handlungsempfehlung_Quecksilber_20170524.pdf

[41] https://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_AO_35-3637_Vorgehensweise_Naehrstoffmanagement_20170714.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_AO_35-36-37_Vorgehensweise_Naehrstoffmanagement_20170714.pdf

der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen eine Abstimmung zwischen den betroffenen Behörden erfolgen, z. B. zwischen der Naturschutz- und der Wasserwirtschaftsverwaltung in NATURA 2000-Gebieten.

Überwachung und Zustand der Schutzgebiete sind in Kapitel 4.3 beschrieben.

5.4.1 Ziele für Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Ziel ist die Überwachung aller Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich mehr als 100 m³ pro Tag entnommen werden. Dabei ist sicherzustellen, dass das entnommene Wasser nach Aufbereitung die Anforderungen der EU-Trinkwasserrichtlinie erfüllt.

In Rheinland-Pfalz erfüllt das gewonnene Wasser in allen Grundwasserkörpern, die zur Entnahme von Trinkwasser genutzt werden, unter Berücksichtigung der angewandten Aufbereitungsverfahren die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

5.4.2 Ziele für Erholungsgewässer (Badegewässer)

Ziel der Badegewässerverordnung ist es, dass alle Badestellen zum Ende der Badesaison mindestens einen ausreichenden Zustand aufweisen. Weiterhin sollen durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestuften Badestellen erhöht werden.

5.4.3 Ziele für nährstoffsensible und empfindliche Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie)

Zur Minderung von Nährstoffausträgen in die Gewässer wurden alle Gewässer in Rheinland-Pfalz gemäß Kommunaler Abwasserrichtlinie (1991) als nährstoffsensibel ausgewiesen.

Die Abwasserbehandlung in Rheinland-Pfalz zeichnet sich durch einen hohen Standard aus. Mehr als 99 % der Bevölkerung sind an die Kanalisation mit einer Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen. Die Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie an die kommunale Abwasserbehandlung sind in Rheinland-Pfalz flächendeckend umgesetzt. Weitergehende Ziele aufgrund dieser Richtlinie sind nicht zu berücksichtigen. Über die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie hinausgehende Anforderungen können sich im Einzelfall ergeben, wenn die Regelanforderungen nicht ausreichen, um die Ziele der EG-WRRL zu erreichen. Das kann z. B. der Fall sein, wenn der Anteil gereinigten Abwassers im Gewässer unverhältnismäßig hoch ist und abwasserbürtige Belastungen im Gewässer (Nährstoffe, Schwermetalle, sonstige Schadstoffe) den ökologischen Zustand beeinträchtigen. Weiter können sich als Folge der Immissionsbetrachtung im Gewässer und der Kausalanalyse Anforderungen an die Verbesserung der Niederschlagswasserbeseitigung, an die Fremdwasserbeseitigung und lokal auch an Kleinkläranlagen ergeben.

Das in der EG-Nitratrichtlinie geforderte Aktionsprogramm zur Verringerung der Nährstoffeinträge wird in Deutschland mit der Düngeverordnung (DüV) umgesetzt.
Die Kommission hatte wegen nicht vollständiger Umsetzung der Nitratrichtlinie strengere Regeln bei der Düngung gefordert. Die DüV wurde daher novelliert und am 01.05.2020 in Kraft gesetzt. Nach § 13a DüV wurde außerdem die Landesdüngeverordnung auf Grundlage einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat und Phosphat belasteten Gebieten neu gefasst. Sie beinhaltet weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz der eingesetzten Düngemittel und ist im Januar 2021 in Kraft getreten.

5.4.4 Ziele zum Schutz von Lebensräumen oder Arten

Zum Schutz von Arten und Lebensräumen wurden in Rheinland-Pfalz auf der Basis der nachfolgenden Natura 2000-Richtlinien Schutzgebiete ausgewiesen:

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG)
- EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG).

Die festgelegten Natura 2000-Gebiete mit Vorkommen wasserabhängiger Lebensraumtypen und/oder wasserabhängiger Arten sowie die wasserabhängigen Naturschutzgebiete und grundwasserabhängigen Landökosysteme sind in Kapitel 1.4.4 beschrieben. Überwachung und Zustand der Gebiete können Kapitel 4.3 entnommen werden.

Die Ziele zum Erhalt oder zur Verbesserung der Natura 2000-Gebiete hängen von ihrem jeweiligen Erhaltungszustand ab. Sie werden konkretisiert in den Managementplänen, die gemäß FFH- und Vogelschutzrichtlinie für die einzelnen Schutzgebiete aufzustellen sind.

Die Ziele der EG-WRRL und der Natura 2000-Richtlinien zielen im Grundsatz beide auf intakte Ökosysteme und stützen mit ihren jeweiligen Zielen die nachhaltige Entwicklung von Gewässern und Auen und ggf. weiterer wasserabhängiger Ökosysteme.

6 ZUSAMMENFASSUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst auch eine „wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet. Diese Analyse hat die generelle Aufgabe, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Die Analyse soll vor allem den ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen planen und umgekehrt auch die ökonomischen Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können.

Für die 2019 durchzuführende Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ihre Handlungsempfehlung fortgeschrieben, um eine einheitliche Darstellung der Analyseergebnisse zu gewährleisten (LAWA 22.11.19).

Die Ergebnisse der Wirtschaftlichen Analyse sind im Überblicksbericht[42] dargestellt.

[42] http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/4367/

7 ZUSAMMENFASSUNG DES MASSNAHMENPROGRAMMS

Die WRRL verpflichtet die Mitgliedstaaten, für jede Flussgebietseinheit oder für den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit ein Maßnahmenprogramm festzulegen, um die Ziele des Art. 4 WRRL zu erreichen.

Die Maßnahmenprogramme enthalten gemäß § 82 WHG die Maßnahmen, die nach dem derzeitigen Kenntnisstand erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen (sog. Vollplanung).

Der Begriff „Maßnahme“ ist in der WRRL weit gefasst und umfasst neben technischen Maßnahmen auch rechtliche, administrative, kooperative, kommunikationsbezogene und sonstige Instrumente, die dem Erreichen der Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele für die Gewässer dienen.

Die Maßnahmenprogramme sind ein fachlicher Rahmen, dessen Maßnahmen im Einzelfall zu konkretisieren sind. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden alle lokalen Belange wie z. B. Betroffenheit der Grundstückseigentümer, naturschutzfachliche Fragen, Fragen des Denkmalschutzes/Bodendenkmäler etc. behandelt. Im Verwaltungsverfahren prüft die zuständige Behörde private und öffentliche Belange und trifft die Bewirtschaftungsentscheidung. Die Maßnahmenprogramme sind behördenverbindlich, entfaltet aber keine direkte Wirkung gegenüber Dritten.

7.1 Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen

Der Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogrammes 2016 - 2021 wurde im bundesweiten Fortschrittsbericht 2018 dargestellt (http://wrrl.rlp.de > *Aktuelles*).

In Rheinland-Pfalz konnten bereits in den ersten beiden Maßnahmenprogrammen (2010–2015 und 2016 – 2021) eine Vielzahl von Maßnahmen in den unterschiedlichen Maßnahmenprogrammteilen umgesetzt bzw. ergriffen werden.

Der Stand der Umsetzung in den Bearbeitungsgebieten (BAG) für den Maßnahmen-programmteil „Verbesserung der Durchgängigkeit“ wird in Abb. 7.1-1 dargestellt. Unter diesem Handlungsfeld ist die Herstellung der Durchwanderbarkeit von Querbauwerken und anderen Wanderhindernissen in Fließgewässern insbesondere für Fische und Wirbellose zu verstehen. Da Rheinland-Pfalz nur einen kleinen Anteil am BAG Niederrhein hat, ist auch die Anzahl der Maßnahmen entsprechend niedrig.

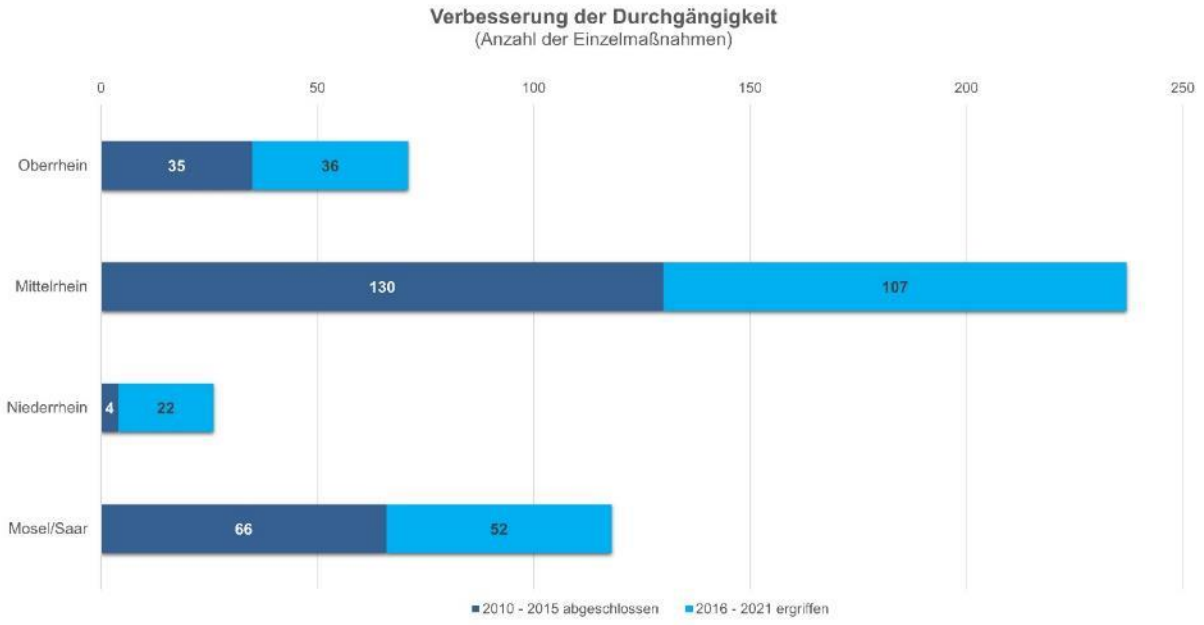


Abb. 7.1-1 Verbesserung der Durchgängigkeit (Anzahl der Einzelmaßnahmen 2010 – 2015 umgesetzt, 2016 – 2021 umgesetzt bzw. ergriffen)

Ein weiteres großes Handlungsfeld ist in Rheinland-Pfalz die Verbesserung der Gewässerstruktur. Hierzu gehören vor allem die Habitatverbesserungen im und am Gewässer, die Erhaltung und Wiederherstellung von Auen, der Anschluss von Seitengewässern und Altarmen und die Verbesserung des Geschiebehaushalts. Der Stand der Umsetzung in Rheinland-Pfalz für den Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ wird in Abb. 7.1-2 für die Bearbeitungsgebiete dargestellt. Für das BAG Niederrhein, mit einem kleinen Flächenanteil in Rheinland-Pfalz, sind die Längen der Gewässerabschnitte entsprechend gering.

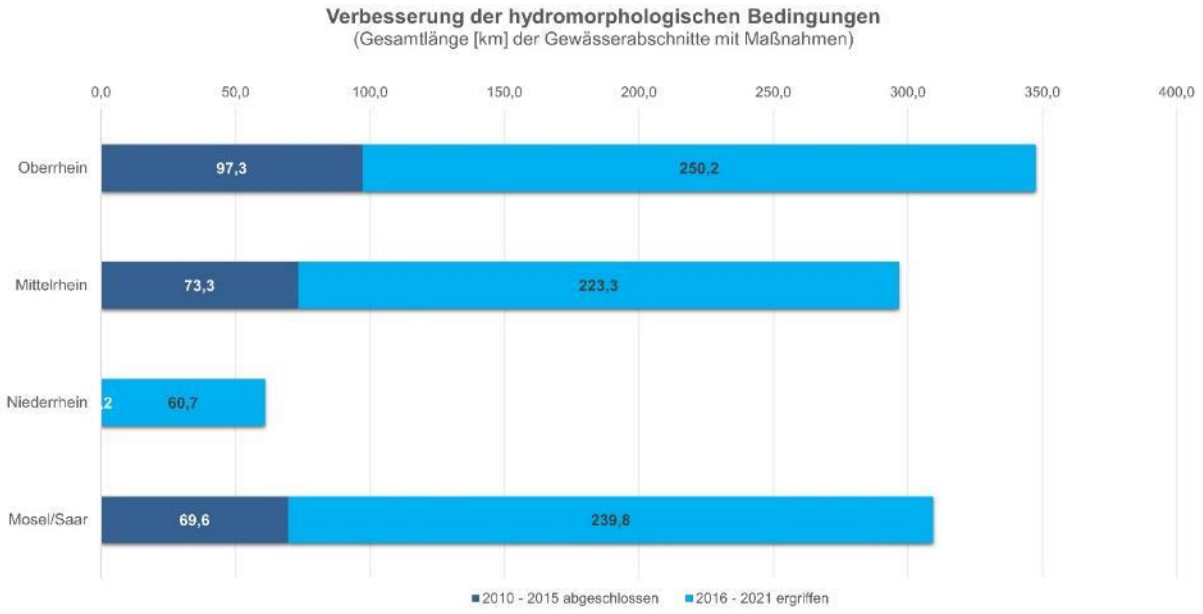


Abb. 7.1-2 Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen (Gesamtlänge [km] Gewässerabschnitte mit Maßnahmen 2010 – 2015 abgeschlossen, 2016 – 2021 ergriffen)

Der Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen“ umfasst alle Maßnahmen an Kläranlagen und Mischwasserbehandlungsanlagen. Der Stand der Umsetzung in Rheinland-Pfalz für diesen Maßnahmenprogrammteil wird in Abb. 7.1-3 für die Bearbeitungsgebiete dargestellt.

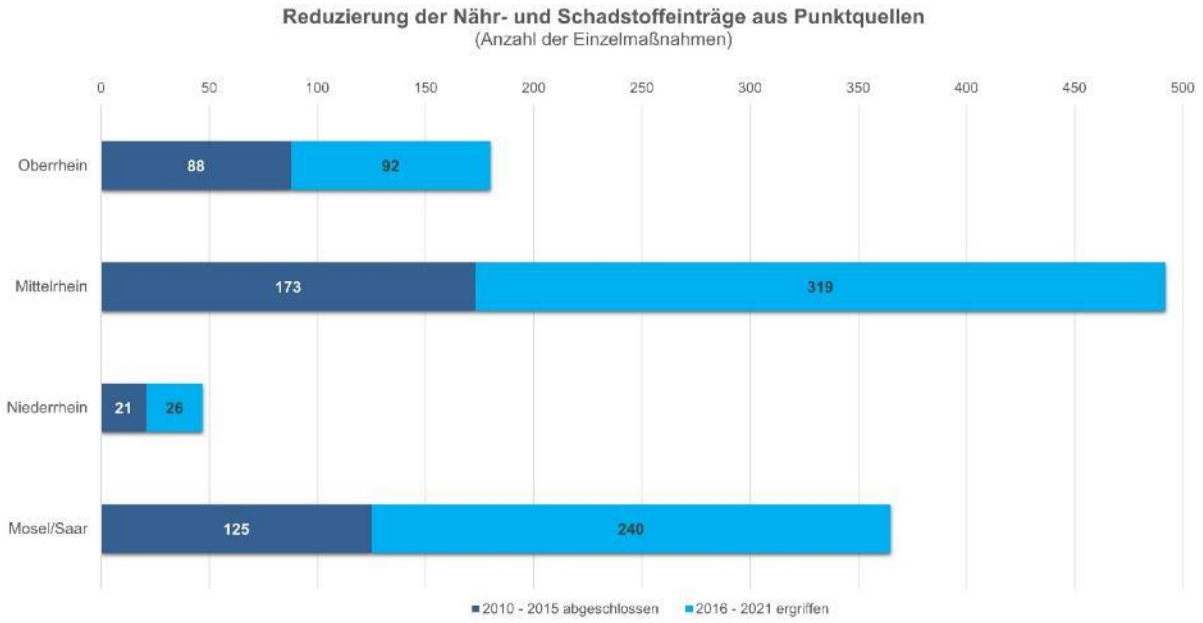


Abb. 7.1-3 Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen (Anzahl der Einzelmaßnahmen 2010 – 2015 abgeschlossen, 2016 – 2021 umgesetzt bzw. ergriffen)

Zur Reduzierung von Nähr- und Schadstoffen aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen sind neben den grundlegenden, ordnungsrechtlichen Maßnahmen ergänzende Maßnahmen in den Bereichen Wissensgenerierung und –transfer sowie Förderung. Das seit 2014 existierende Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ als wichtiger Baustein in diesem Maßnahmenpaket zielt zum Schutz des Trinkwassers als Lebensmittel Nr. 1. darauf ab, insbesondere in Wasserschutzgebieten diffuse Einträge von Nährstoffen (Stickstoff, Phosphat) und Pflanzenschutzmitteln über freiwillige Kooperationen von Landwirtschaft und Wasserversorgern zu reduzieren (s. Kapitel 7.4.3).

Seit 2014 wurden 17 Wasserschutz-Kooperationen gegründet. Kooperationsverträge wurden dabei mit etwa 200 landwirtschaftlichen Betrieben der Sparten Ackerbau/Grünland, Weinbau und Gemüsebau abgeschlossen, die derzeit auf ca. 1000 Einzelflächen bei einer Flächengröße von knapp 2000 ha freiwillige gewässerschonende Maßnahmen durchführen. Dazu gehören regelmäßigen N-Bodenuntersuchungen, Zwischenfruchtanbau, Nährstoffbilanzierungen, Beratung zur Düngebedarfsermittlung, zu Gewässerabständen und -randstreifen oder zu EULLa-Programmen.

Schlussfolgerungen

Dank großer Anstrengungen konnten bereits sichtbare Erfolge auf dem Weg zur Verbesserung der Gewässer hin zum guten Zustand erzielt werden. Auch wenn bislang noch nicht in allen Wasserkörpern die Bewirtschaftungsziele erreicht werden konnten, gibt es doch, vor allem bezogen auf den guten ökologischen Zustand / das gute ökologische Potenzial, in vielen Fällen eine Verbesserung in eine bessere Zustandsklasse oder eine Verbesserung innerhalb einer Klasse bei einer oder mehreren biologischen Qualitätskomponenten.

Deutlich wird dies, betrachtet man den zeitlichen Verlauf der Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten (BQK) über alle bisherigen Bewirtschaftungszyklen hinweg (vgl. Abb. 13.4-3). Es ist eine über alle BQK konsistente Abnahme der mit „schlecht“ bewerteten und, zumindest bezüglich der Qualitätskomponenten Makrozoobenthos (aquatische Wirbellose) und Makrophyten/Phytobenthos (Wasserpflanzen und Algen des Gewässergrundes), auch der mit „unbefriedigend“ bewerteten Oberflächenwasserkörper-Anteile zu verzeichnen. Es ist zu beachten, dass die einzelnen BQK auch teilweise ganz unterschiedliche Belastungen auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen indizieren. Das Makrozoobenthos gilt dabei als guter Bioindikator für organische Belastung und strukturelle Defizite auf lokaler bis regionaler Ebene. Die Ergebnisse dieser BQKspiegeln die erreichten Erfolge bei der Abwasserbehandlung und lokal auch bei den strukturellen (hydromorphologischen) Maßnahmen wider und weisen darauf hin, dass in der bisherigen Maßnahmenplanung der richtige Weg eingeschlagen wurde. Dies wird auch durch die kontinuierliche Zunahme der Oberflächenwasserkörper-Anteile im guten ökologischen Zustand über alle Bewirtschaftungszyklen hinweg verdeutlicht. Die Tatsache, dass diesem positiven Trend nicht alle BQK folgen, ist in erster Linie der Vielgestaltigkeit der Einflussfaktoren geschuldet, denen die Gewässer unterliegen. Die BQK Fische ist beispielsweise viel stärker von der durch Querbauwerke verursachten fehlenden Durchgängigkeit der Fließgewässer oder der Wassertemperatur (Sauerstoffgehalt) betroffen, während die auf kürzerer zeitlicher Skala reagierenden BQK Makrophyten/Phytobenthos auch stark durch Licht (fehlende Beschattung) und Temperatur beeinflusst werden. Zudem kommt hinzu, dass sich die Methodik bezüglich der zeitlichen Beprobung zwischen den

einzelnen BQK unterscheidet, was dazu führt, dass die im Sommer und Herbst beprobten BQK (Fische, Makrophyten/Phytobenthos) stärker unter dem Einfluss von sommerlichen Extremen (wie beispielsweise die Hitzesommer 2018 und 2019) leiden können.

Trotz bereits erzielter sichtbarer Erfolge bleibt ein nicht unerheblicher Teil von Maßnahmen, deren Wirkung noch nicht sichtbar geworden ist oder die noch nicht begonnen werden konnten. Beispielsweise sind für Vorhaben, die großräumig zusammenhängen, wie die Verbesserung der Durchgängigkeit von ganzen Flusssystemen für Langdistanzwanderfische, zahlreiche Einzelmaßnahmen nach fachlichen Gesichtspunkten priorisiert und zeitlich gestaffelt zu realisieren. Dabei kann die Abhängigkeit von Dritten, z. B. bei der Flächenverfügbarkeit, zu weiteren Verzögerungen beitragen. Zum Umgang mit der Diskrepanz zwischen dem Erfordernis und der tatsächlichen Maßnahmenumsetzung wurde deutschlandweit ein möglichst einheitliches, transparentes Vorgehen – auch zur Erhöhung der Rechtssicherheit - abgestimmt.

7.2 Grundsätze und Vorgehen bei der Fortschreibung der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse

7.2.1 Grundsätze der Maßnahmenplanung

In den Maßnahmenprogrammen sind alle Maßnahmen enthalten, die – nach derzeitigem Kenntnisstand – erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen bzw. zu erhalten. Der Begriff der Maßnahme ist dabei entsprechend der WRRL weit gefasst und beinhaltet u. a. konkrete Baumaßnahmen, administrative Regelungen und Beratungstätigkeiten.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, Beeinträchtigungen und/oder Belastungen der Gewässer durch die Auswahl geeigneter Maßnahmen so zu vermindern, dass die in den §§ 27, 44 und 47 Abs. 1 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele erreicht werden können. Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt folgende Grundsätze:

- Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt auf der Basis einer umfassenden Defizit- und Kausalanalyse entsprechend dem DPSIR-Ansatz.
- Die Defizitanalyse wird nach Vorliegen der aktuellen Zustandsbewertungen der Wasserkörper im Rahmen der Maßnahmenplanung zur Abschätzung des erforderlichen Umfangs der ergänzenden Maßnahmen durchgeführt. Das bedeutet, dass zum einen der Umsetzungsstand des bisherigen Maßnahmenprogramms und dessen Auswirkung auf die Zielerreichung sowie zusätzlich die Wirkung der grundlegenden Maßnahmen in Hinblick auf die Zielerreichung der WRRL bekannt sein sollten bzw. abzuschätzen sind. Darauf aufbauend betrachtet die Defizitanalyse den verbleibenden Abstand zum guten Zustand.
- Die Maßnahmenauswahl orientiert sich an natürlichen Randbedingungen und an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Kosteneffizienz. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wird berücksichtigt. Signifikante Nutzungseinschränkungen werden durch dieses Vorgehen vermieden.
- Die Maßnahmenprogramme umfassen alle Maßnahmen, die nach derzeitigem Kenntnisstand zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele notwendig sind. Dies betrifft sowohl grundlegende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 3 WHG (entsprechend Art. 11

Abs. 3 WRRL) als auch ergänzende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 4 WHG (Art. 11 Abs. 4 WRRL). Grundlegende Maßnahmen sind kraft Gesetzes unabhängig von der jeweiligen Belastungs- und Zustandssituation überall dort durchzuführen, wo sie gesetzlich oder aufgrund anderer rechtlicher Grundlagen verlangt sind. Reichen die grundlegenden Maßnahmen in einzelnen Wasserkörpern nicht aus, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen.

- Die Maßnahmenprogramme berücksichtigen laufende Planungen und Aktivitäten – soweit bekannt, die unmittelbar oder mittelbar relevante Auswirkungen auf die Gewässer haben können. Dies gilt auch für Maßnahmen, Planungen und Aktivitäten, die nicht in den Bereich der Wasserwirtschaft fallen, z. B. kommunale Planungen oder Aktivitäten aus den Bereichen des Natur- und Hochwasserschutzes. Diese wurden in der Regel bereits auf Konformität zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie sowie auf ggf. unterstützende Effekte im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (Synergien zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie) geprüft.
- Sowohl bei der Maßnahmenplanung für die Umsetzung der WRRL als auch bei der parallel ablaufenden Maßnahmenplanung für die Umsetzung der HWRM-RL wird die Vereinbarkeit der jeweiligen Maßnahmen mit den jeweiligen Zielen geprüft.
- Die Maßnahmenprogramme berücksichtigen die Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.
- Die Maßnahmenprogramme berücksichtigt die wasserbezogenen Anforderungen der Natura-2000-Richtlinien und enthält auch Maßnahmen, die zum Erreichen der Ziele für die Natura-2000-Schutzgebiete beitragen.
- Die Maßnahmenprogramme berücksichtigen die aktualisierte Bestandsaufnahme (vgl Kapitel 2), die Risikoabschätzung (vgl. Kapitel 3), die Erkenntnisse aus dem Gewässermonitoring 2021 für den Bewirtschaftungzeitraum 2022-2027 (vgl. Kapitel 4) und greift strategisch die wichtigsten Fragen der Gewässerbewirtschaftung[43] (vgl. Kapitel 5) auf.
- Ein Klimacheck wurde für jede Bewirtschaftungsmaßnahme des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs vorgenommen. Ziel des Klimachecks ist es, die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen zu bewerten. Dazu wurde zunächst deren Sensitivität gegenüber den direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt. Weiterhin wurden die Maßnahmen als Anpassungsmaßnahmen bestimmt, die speziell direkte Klimawirkungen adressieren und die nach Möglichkeit darüber hinaus so flexibel, nachsteuerbar und robust sind, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihren Zweck erfüllen. Das Ergebnis des Klimachecks ist im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog dargestellt. Aus dem Klimacheck leiten sich damit wichtige Hinweise für die Maßnahmenauswahl ab.

  Die rheinland-pfälzischen Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels bereits Rechnung. Sofern möglich wurden die Maßnahmen bevorzugt, die unter einer weiten Bandbreite möglicher Klimaveränderungen effektiv sind – d.h. insbesondere naturnahe Verfahren

[43] http://fgg-rhein.de/servlet/is/87569/

mit positiven Nebeneffekten. Die Wirksamkeit der meisten augewählten Maßnahmen wird durch den Klimawandel nicht beeinflusst bzw. maßgeblich davon abhängen, wie weit es technisch/organisatorisch gelingt, sie möglichst robust gegenüber klimatisch bedingten Einflussgrößen zu gestalten. Bei wenigen Maßnahmen ist eine negative Beeinflussung durch den Klimawandel zu erwarten, d. h. die Wirksamkeit der Maßnahme nimmt durch den Klimawandel ab oder die zugrundeliegende Belastung steigt infolge des Klimawandels. Dieses kann z. B. bei Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies der Fall sein, da aufgrund höherer Temperaturen der Sauerstoffgehalt und die Habitatbedingungen beeinflusst werden. Darüberhinaus haben Maßnahmen, wie die Verbesserung der Durchgängigkeit unddie Verbesserung der Gewässermorphologie positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser toleriert werden.

- Auch Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung wurden berücksichtigt.

Im Rahmen der **Bestandsaufnahme** werden alle signifikanten Belastungen im Sinne von Einwirkungen des Menschen auf die Gewässer und im Hinblick auf ihre Relevanz für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele aufgeführt und bewertet. Eine Aktualisierung der Bestandsaufnahme erfolgte 2019. Die aktualisierten signifikanten Belastungen der Wasserkörper sind unter http://wrrl.rlp.de (Karten) einzusehen.

Die **wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung** wurden Ende 2019 aus den wesentlichen signifikanten Belastungen abgeleitet.

Das Maßnahmenprogramm wird gemäß § 85 Abs. 4 LWG von der obersten Wasserbehörde für die Landesbehörden für verbindlich erklärt, d.h. es ist bei allen wasserwirtschaftlichen Planungen zu berücksichtigen.

7.2.2 Ausgewertete Daten

Gemäß Artikel 5 WRRL werden im Rahmen der **Bestandsaufnahme** alle signifikanten Belastungen im Sinne von Einwirkungen des Menschen auf die Gewässer und im Hinblick ihrer Relevanz (Signifikanz) für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß der WRRL aufgeführt und bewertet (siehe Kapitel 2). Eine Aktualisierung der Bestandsaufnahme erfolgte 2019. Die aktualisierten signifikanten Belastungen der Wasserkörper sind unter http://wrrl.rlp.de (Karten) einzusehen.

Aus den wesentlichen signifikanten Belastungen wurden Ende 2019 die **wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung**[44] abgeleitet. Weiterhin wurden Erkenntnisse und Daten aus dem durchgeführten Monitoring und der Risikoabschätzung (siehe Kapitel 4) für die Maßnahmenplanung genutzt.

[44] http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/87569/

7.2.3 Planung und Benennung von Maßnahmen

Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursachen für Defizite im Gewässer bekannt sind (Defizitanalyse) und die Maßnahmen bestmöglich auf Behebung dieser Defizite ausgerichtet sind. Eine Defizitanalyse ist in den Bereichen erforderlich, in denen ein Handlungsbedarf besteht, wo der gute Zustand verfehlt wird.

Der aktuelle Zustand eines Wasserkörpers ist durch das Monitoring bekannt und wird bei der Maßnahmenableitung berücksichtigt. Der in der wasserwirtschaftlichen Praxis stets berücksichtigte Grundsatz der Maßnahmenplanung (siehe Kapitel 7.2.1) wird im Rahmen der WRRL-Umsetzung als sogenannter DPSIR-Ansatz bezeichnet. DPSIR“ steht für: „driver – pressure – state – impact – response“, also für die Betrachtung umweltrelevanter Aktivitäten, daraus resultierender Belastung, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme). Die erläuternde Tabelle zum DPSIR-Ansatz ist im Methodenband abgebildet.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, Beeinträchtigungen und/oder Belastungen der Gewässer durch die Auswahl geeigneter Maßnahmen so zu vermindern, dass die in den §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele erreicht werden können.

Jedes Maßnahmenprogramm enthält die Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen in den Wasserkörpern, die das Bewirtschaftungsziel noch nicht erreicht haben und/oder die für die Zielerreichung in diesen Wasserkörpern zwingend erforderlich sind (Oberlieger-Unterlieger-Interaktionen).

Ein internationales Maßnahmenprogramm für die gesamte Flussgebietseinheit Rhein (FGE Rhein) wird nicht erstellt. Für die internationalen Bearbeitungsgebiete wird im Rahmen der Arbeit der Internationalen Kommission zur Reinhaltung der Mosel und der Saar (IKSMS)[45] und der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)[46] die Bewirtschaftungspläne aktualisiert.

7.2.4 Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl

Die zuständigen Behörden stehen in den verschiedenen Stadien der Planungszyklen der WRRL weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten, obwohl diese sich mit Fortschreiten der Planungszyklen reduzieren, weil zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. Dieses trifft insbesondere auf die natürlichen Prozesse im Gewässer und die Langzeitwirkung von Maßnahmen zu. So stellen die Ermittlung und die Auswahl von erforderlichen Maßnahmen für die Erreichung eines guten Zustands oder Potenzials [im Einzelfall] in der Praxis immer noch eine anspruchsvolle Aufgabe dar: Deshalb kann es auch zu einer nachträglichen Anpassung der Maßnahmenprogramme kommen.

[45] www.iksms.de
[46] www.iksr.de

7.3 Grundlegende Maßnahmen

Als „grundlegende Maßnahmen“ werden die Mindestanforderungen an den Gewässerschutz bezeichnet, die auf Grundlage anderer EU-Richtlinien in nationalen rechtlichen Regelungen festgelegt sind. Die in der WRRL genannten EU-Richtlinien haben einen unmittelbaren Bezug zum Wasser und sollen die Verwirklichung der Umweltziele unterstützen. Die maßgeblichen EU-Richtlinien sind im Überblicksbericht aufgelistet.[47]

7.4 Ergänzende Maßnahmen

Da die Ziele der WRRL in vielen Fällen durch die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen allein nicht zu erreichen sind, wurden wasserkörperbezogen „ergänzende Maßnahmen“ in die Maßnahmenprogramme aufgenommen.

Ergänzende Maßnahmen sind nur erforderlich, wenn

- die grundlegenden Maßnahmen alleine nicht hinreichend zur Zielerreichung sind,
- der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial trotz Durchführung aller grundlegenden Maßnahmen verfehlt wird,
- Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für bestimmte Stoffe bestehen

Innerhalb der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat man sich für Deutschland auf einheitliche, standardisierte Bezeichnungen, Codes, Zuordnungen zu Belastungen und Zählweisen für ergänzende Maßnahmen verständigt, die handlungsbereichsbezogen im LAWA/BLANO-Maßnahmenkatalog[48] zusammengestellt sind. Dort sind die zur Behebung bzw. Minderung einer spezifischen Belastung geeigneten Maßnahmentypen beispielhaft zusammengestellt.

7.4.1 Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen

Die Gewässer werden durch Uferverbau, Begradigungen und den Verlust von Aueflächen gravierend verändert – die Funktionalität der Ökosysteme als Lebensraum ist zum Teil stark eingeschränkt. Folgen dieser Eingriffe sind ein reduziertes Selbstreinigungsvermögen mit entsprechend hohen Unterhaltungskosten.

87,8 % der Oberflächenwasserkörper weisen nach Auswertung der Strukturgüteparameter einen Gesamtzustand schlechter Klasse IV von VII auf. Diese Strukturgüteklasse wird als Minimalziel für den guten ökologischen Zustand der biologischen Qualitätskomponenten erachtet. Ohne eine Revitalisierung dieser fehlenden hydromorphologischen Strukturen – z. B. der Gewässersohle oder des Ufers können die ambitionierten Ziele der WRRL in Bezug auf die Ökologie (insbesondere das Makrozoobenthos, Fische) nicht erreicht werden.

Folgende Maßnahmen zur Habitatverbesserung werden in Rheinland-Pfalz durchgeführt:

---

[47] PDB 2.7.9 „Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen

[48] www.wasserblick.net/servlet/is/205333/lawa-blano-massnahmenkatalog.pdf?command=downloadContent&filename=lawa-blano-massnahmenkatalog.pdf

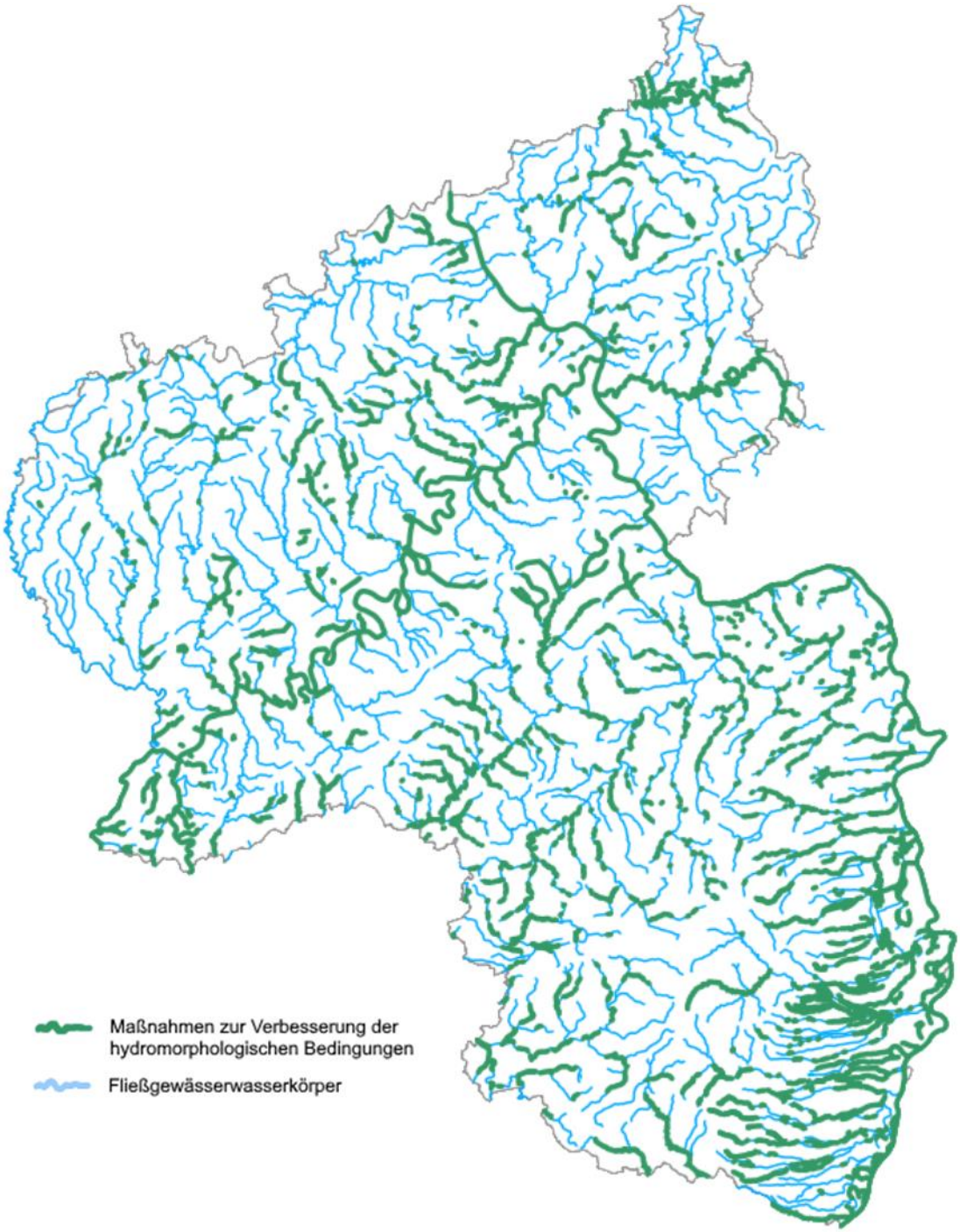
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung,
- Maßnahmen zur Ufer- und/oder Sohlgestaltung,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Ufer- und Auenbereich.

In den Maßnahmenprogrammen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum erfolgt keine Priorisierung der Maßnahmenauswahl mehr, vielmehr wurden an allen Gewässern mit Handlungsbedarf Maßnahmen vorgesehen (Vollplanung; s. Karte 7.4-1).

Außerdem sind in die Maßnahmenprogramme landesübergreifende Ziele z. B. im Rahmen des Programms Rhein 2040 der IKSR einzubinden.

Die Bundeswasserstraßen Rhein, Mosel, Lahn und Saar fließen durch Rheinland-Pfalz. Fast alle Wasserkörper der Bundeswasserstraßen sind als HMWB ausgewiesen. Hier ist das gute ökologische Potenzial zu erreichen.

Eine Verbesserung des bestehenden ökologischen Zustands wird insbesondere durch hydromorphologische Maßnahmen erreicht, wie sie der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm auf Grundlage des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs vorsieht. Diese Maßnahmen sind unter Beachtung der für Bundeswasserstraßen geltenden Randbedingungen durchführbar. In den Karten zu den Maßnahmenprogrammteilen „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ sind die Bundeswasserstraßen in Gänze als Suchraum für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen markiert. Maßnahmen sollen an den Bundeswasserstraßen überall dort umgesetzt werden, wo aufgrund der Bewertung der Qualitätskomponenten bzw. der Einstufung der Wasserkörper Defizite vorhanden sind und dies ohne signifikante Beeinträchtigung der Schifffahrt möglich ist.
Mit dem „Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie“ liegt die Zuständigkeit seit dem 09.06.2021 bei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Art, Umfang und Verortung der ergänzenden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sind in Abstimmung zwischen den zuständigen Stellen des Landes mit der WSV für alle rheinland-pfälzischen Wasserkörper, die Bundeswasserstraße sind, zu konkretisieren. Negative Auswirkungen auf das im Bundesverkehrswegeplan 2030 und im Bundeswasserstraßenausbaugesetz (WaStrAbG) verankerte und durch das Bundesland Rheinland-Pfalz unterstützte Projekt W 25 „Abladeoptimierung Mittelrhein“ (Rhein-km 508 bis 557), welches eine Reihe von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Attraktivität des Verkehrsweges Rhein für die Binnenschifffahrt vorsieht, sind hierbei auszuschließen.



Karte 7.4-1 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“

7.4.2 Verbesserung/Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Die lineare Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung insbesondere der Fischbiozönose, die wiederum ein Indikator für ein intaktes Ökosystem ist. Werden diese Bedingungen gestört, zum Beispiel durch Querbauwerke oder Abschnitte mit gravierenden Sauerstoffdefiziten, verliert das Gewässer ein Stück seiner Vernetzungsfunktion sowie ökologischen Lebenskraft und damit einen Teil seiner Funktion im Naturhaushalt. Die Durchgängigkeit wirkt sich infolgedessen mittelbar auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands aus.

Um eine nachhaltige Entwicklung der Qualitätskomponente Fischfauna insgesamt zu erreichen, sind ergänzende Maßnahmen in den Einzugsgebieten erforderlich. Hierzu gehören neben der Herstellung der Durchgängigkeit in den Nebengewässern vor allem auch die Entwicklung entsprechender Lebensraum-, Laich- und Aufwuchshabitate für die Fische.

Hierfür sind in den Maßnahmenprogrammteilen „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ sowie der „Reduzierung des Stoffeintrags in die Gewässer“ (insbesondere Verbesserung der Gewässergüte) weitere Projekte erforderlich.

Wichtige fachliche Grundlage für die Planung der notwendigen Maßnahmen ist u.a. das „Entwicklungskonzept ökologische Durchgängigkeit“, das Prioritäten und Maßnahmenvorschläge für die Gewässer und Querbauwerke enthält.

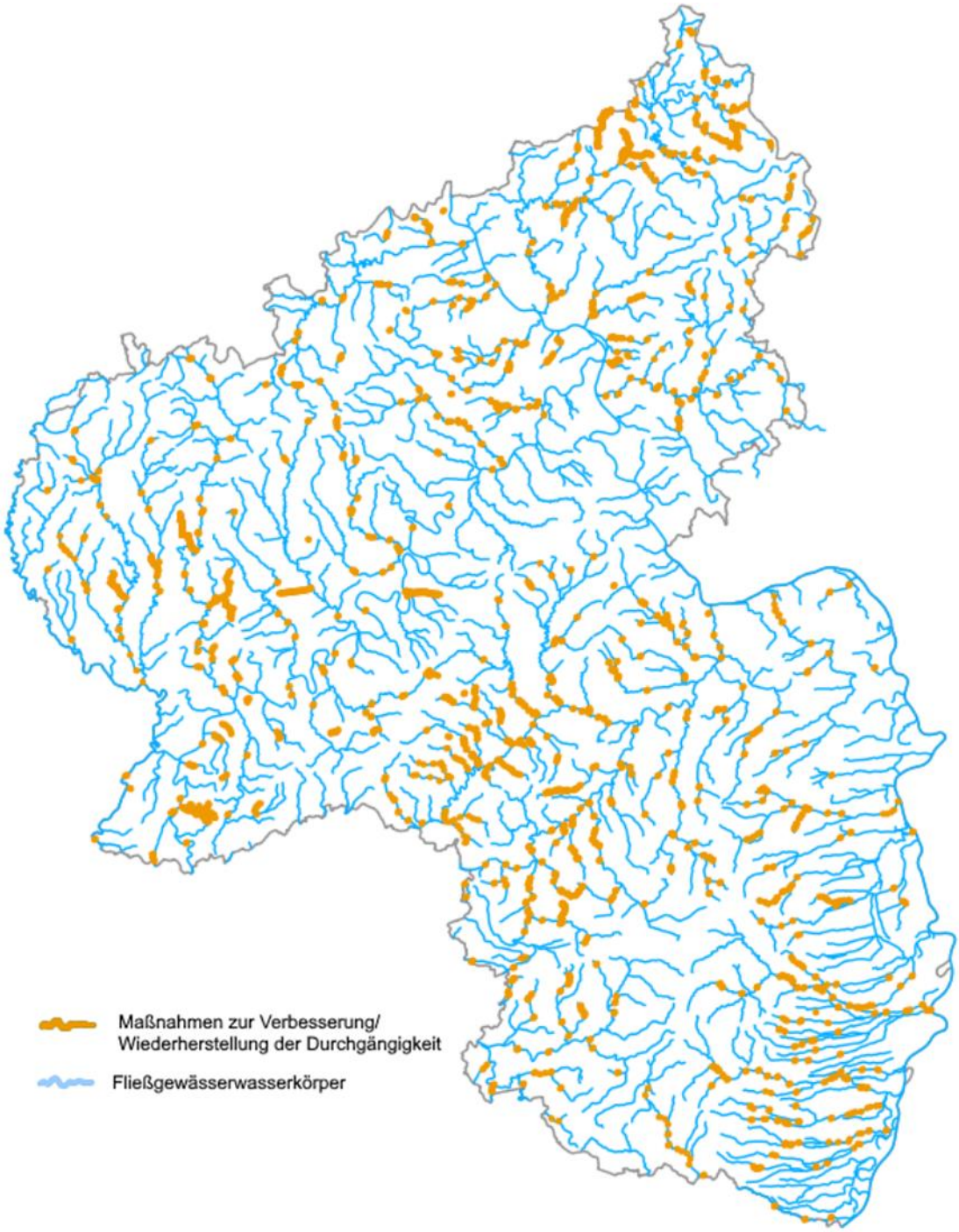
Die in der Mosel sowie Saar regelmäßig und in einer ökonomisch und ökologisch nicht tolerierbaren Größenordnung auftretenden turbinenbedingten Fisch- bzw. Aalschäden führten im Jahr 1995 zum Abschluss einer Vereinbarung über eine gemeinsame Aalschutzinitiative zwischen dem an der Mosel fischereiberechtigten Land Rheinland-Pfalz und der RWE Power AG als Betreiberin der Wasserkraftanlagen. Diese Aalschutzinitiative[49] wird weiterhin fortgeführt.

In der nachfolgenden Karte 7.4-2 sind die in diesem Maßnahmenprogrammteil zur Erreichung der Ziele erforderlichen Maßnahmen dargestellt. In Rheinland-Pfalz kommen folgendene Maßnahmen zur Anwendung:

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- Technische und betriebliche Maßnahmen, vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen

Außerdem werden landesübergreifende Ziele z. B. im Rahmen des IKSR Masterplans Wanderfische[50] für den Rhein bei der Ableitung von Maßnahmen berücksichtigt.

[49] https://wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1153/
[50] www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Fachberichte/DE/rp_De_0247.pdf



Karte 7.4-2 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung/ Wiederherstellung der Durchgängigkeit“

Die Bundeswasserstraßen Rhein, Mosel, Lahn und Saar fließen durch Rheinland-Pfalz. Fast alle Wasserkörper der Bundeswasserstraßen sind als HMWB ausgewiesen. Hier ist das gute ökologische Potenzial zu erreichen.

Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an von der WSV errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen sind durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich sind:

Der **Rhein** mit seiner Gesamtlänge von 1.249 km fließt auf rd. 295 km durch Rheinland-Pfalz. Auf dieser Strecke ist der Rhein frei von Querbauwerken d.h. die ökologische Durchgängigkeit ist auf dieser Strecke nicht beeinträchtigt.

Die **Mosel** ist im Bundesland Rheinland-Pfalz mit 544 km Gesamtlauflänge (davon 232 km auf rheinland-pfälzischem Gebiet) der längte Nebenfluss des Rheins und mündet am „Deutschen Eck“ in Koblenz in den Rhein. Die Schiffbarkeit der rheinland-pfälzischen Moselstrecke wird dabei durch die 10 Staustufen zwischen Koblenz und Trier gewährleistet.

An der **Saar** hat Rheinland-Pfalz mit 26 km nur einen geringen Anteil der gesamten Länge von 235 km. An den Staustufen Kanzem/Schoden und Serrig sind durch die WSV Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit umzusetzen. Diese können auf Grundlage der bundesweiten Priorisierung erst nach 2027 ergriffen werden.

Von insgesamt 242 km Fließstrecke der **Lahn** liegen 57 km in Rheinland-Pfalz. Im rheinland-pfälzischem Lahnabschnitt liegen zwischen der Staustufe Lahnstein (Lahn-km 135,744) und der Staustufe Diez (Lahn-km 83,201) insgesamt 11 Staustufen, die von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes betrieben und unterhalten werden. An der Staustufe Nassau (Lahn-km 117,591) wurde bereits durch den dortigen Wasserkraftanlagenbetreiber im Jahr 2010/2011 die ökologische Durchgängigkeit durch die Kombination eines Vertical-Slot-Passes mit einem Umgehungsgerinne wiederhergestellt. Derzeit wird die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Staustufen Lahnstein, Dausenau, Hollerich, Scheidt, Cramberg und Diez geplant. An den Standorten Ahl, Nievern, Bad Ems und Kalkofen können auf Grundlage der bundesweiten Priorisierung die Maßnahmen erst nach 2027 ergriffen werden.

7.4.3 Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer

Einträge von Nährstoffen, Schadstoffen und Abfällen aus den Flussgebieten führen zu Belastungen der Meeresgebiete. Im Einzugsgebiet des Rheins werden u. a. seit 1985 erhebliche Anstrengungen zur Stickstoffreduzierung durchgeführt. Der notwendige Schutz des Wattenmeeres ist voraussichtlich erreicht, wenn im Rhein bei der Messstation Bimmen/Lobith und in den Mündungsbereichen in die Nordsee ein Wert von 2,8 mg Gesamtstickstoff/l im Jahresmittel eingehalten wird (vgl. § 14 OGewV 2016). Seit dem Jahr 2014 lag die gemessene Konzentration je nach Abflussverhältnissen zwischen 2,3 und 2,7 mg Gesamtstickstoff/l[51] im Jahresmittel und somit unterhalb des Zielwerts.

[51] Hydrologische Datenbank der BfG mit den chemisch-physikalischen Untersuchungsdaten der FGG Rhein

Für das Grundwasser ist in der WRRL eine Umweltqualitätsnorm für **Nitrat** von 50 mg/l festgelegt worden. Aufgrund der Kriterien zur Zustandsbewertung wurden einzelne Grundwasserköper in den schlechten chemischen Zustand eingestuft.

Phosphor trägt ebenfalls zur Eutrophierung der Meere bei, ist aber v. a. in den Binnengewässern oft der limitierende Nährstoff, der dort das übermäßige Wachstum von Algen und Wasserpflanzen antreibt. In den Wasserkörpern, in denen der gute ökologische Zustand aufgrund der pflanzlichen biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos) nicht erreicht wird und eine Überschreitung des LAWA-Orientierungswertes für Phosphor von 0,1 mg/l (Jahresmittelwert) vorliegt, ist zu prüfen, ob mit Maßnahmen zur Reduzierung von Phosphor Abhilfe geschaffen werden kann.

Aufgrund der Vorgaben der AVV GeA zur Landesdüngeverordnung wurden aktuell 42 von 365 Oberflächenwasserkörpern als mit Phosphat eutrophierte Gebiete eingestuft. Die Ausweisung setzt einen signifikanten Anteil der diffusen bzw. landwirtschaftlichen Einträge (insbes. aus Erosion und Abschwemmung) am Gesamt-Phosphor (P_{ges})Eintrag voraus, Überschreitungen der Orientierungswerte für den guten Zustand bei ortho-Phosphat-Konzentration in Oberflächengewässern und Beeinträchtigungen der biologischen Qualitätskomponente für die Gewässerflora (Makrophyten/Phytobenthos). Daneben ist in Mittelgebirgslagen eine Fracht von über 20 kg P_{ges}/km²*a von landwirtschaftlichen Nutzflächen maßgeblich.

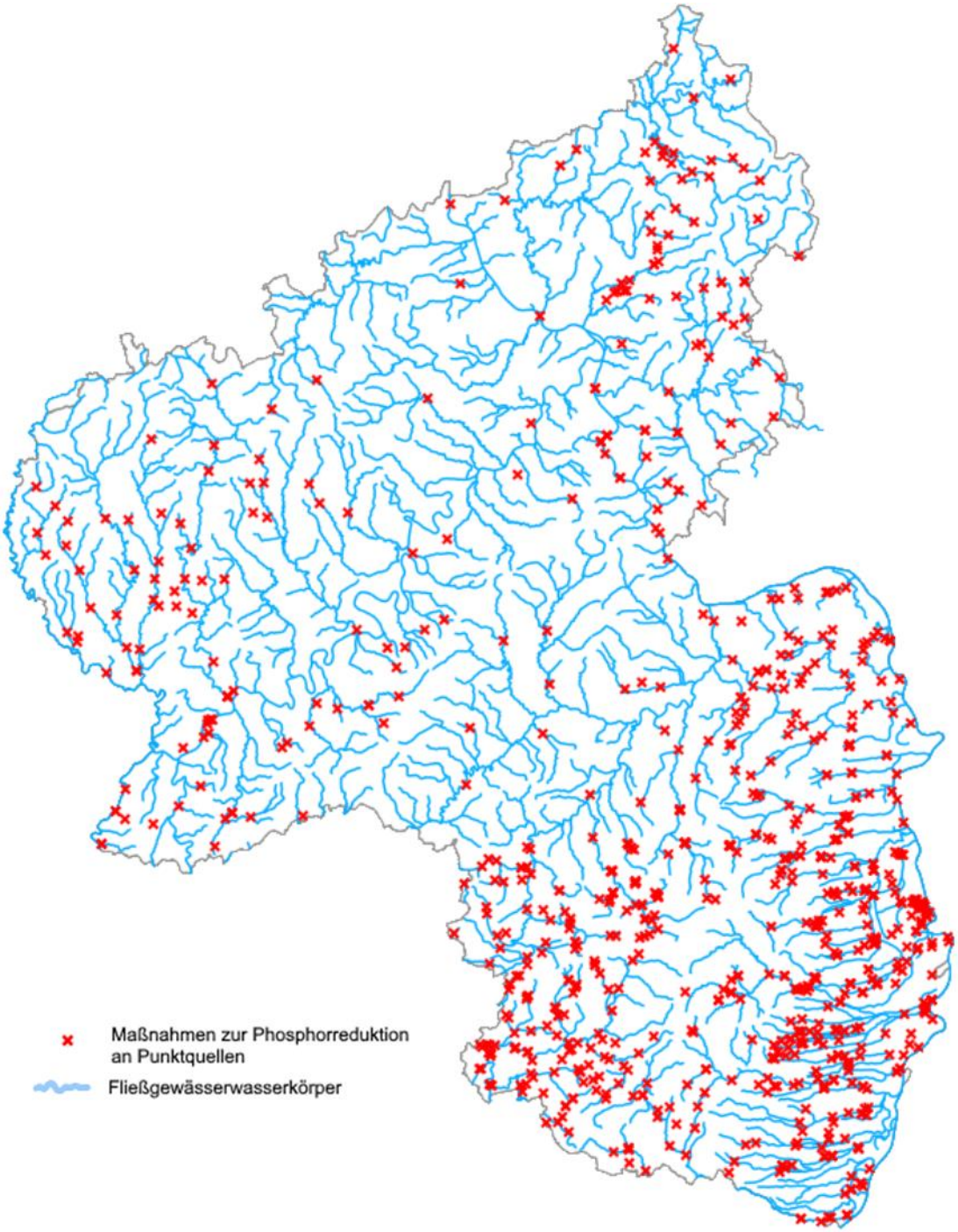
Reduzierung von Emissionen (Punktquellen):

Im Bereich der Punktquellen wurden die grundlegenden Maßnahmen (Ertüchtigung Kläranlagen, Mischwasserentlastung, Bau von Kanälen) durch die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie weitgehend durchgeführt. So gelangten im Jahr 1985 noch 14.000 t Stickstoff über die Abläufe der kommunalen Kläranlagen in Rheinland-Pfalz in die Gewässer, im Jahr 2018 waren es nur noch rund 3.300 Tonnen. In diesem Zeitraum fand also durch die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie eine Reduzierung der Stickstoff-Einträge aus kommunalen Kläranlagen von über 76 % statt. Im Bereich der gewerblich industriellen Abwassereinleitung fand ebenfalls eine weitgehende Reduktion der Stickstoffeinleitungen statt. So konnte beispielsweise die Stickstofffracht bei BASF von 11.700 t (1992) auf 1.800 t (2018) und damit prozentual um ca. 84 % reduziert werden.

Die Phosphorbelastung durch kommunale Kläranlagen konnte von 1991 bis 2018 von 970 auf 290 Tonnen/Jahr gesenkt werden. Auch hier leistet die Industrie einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Phosphoreinträge in die Gewässer. So konnte bei BASF eine Reduzierung von 255 t im Jahr 1989 auf 70 t im Jahr 2018 erreicht werden.

Für die Gewässer, die den guten Zustand noch nicht erreicht haben und bei denen ein Problem mit einer zu hohen Phosphor-Belastung besteht, wurde geprüft, ob durch ergänzende Maßnahmen bei den Kläranlagen Phosphor-Reduzierungen erreicht werden können. Mit den kommunalen Gebietskörperschaften wurde daraufhin ein Programm zur weiteren Reduzierung der Phosphoreinträge abgestimmt.

In der nachfolgenden Karte 7.4-3 sind die Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil Reduzierung der Nährstoffeinträge aus Punktquellen dargestellt.



Karte 7.4-3 Maßnahmen im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nährstoffeinträge aus Punktquellen“

Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft (diffuse Quellen)

Die grundlegenden Maßnahmen (landwirtschaftliches Fachrecht) und die ergänzenden Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) stellen einen wesentlichen Teil der Strategie zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen im landwirtschaftlichen Bereich dar. Der Mitteleinsatz für AUKM in der nächsten GAP-Förderperiode kann noch nicht genau beziffert werden. Aufgrund z. B. sich ändernder agrarpolitischer Rahmenbedingungen können die künftigen Betriebsplanungen und -entwicklungen nicht konkret eingeschätzt und damit die Teilnahme der Landwirte an den Maßnahmen nicht prognostiziert werden. In 2019 wurden landesweit zur Förderung von AUKM 24,5 Mio. EUR ausgezahlt. Davon entfielen 11,3 Mio. EUR (46 %) auf die Grundwasserkörper im schlechten chemischen Zustand. Für die AUKM des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum EULLE sind bis 2021 rund 180 Mio. EUR an Fördermitteln (ELER/nationale Mittel) vorgesehen. Das Fördervolumen für AUKM einschließlich des Programmteils „Ökologischer Landbau“ für die Periode 2022-2027 wird noch auf Bundes- und Landesebene diskutiert.

Zur Reduzierung der Stoffeinträge aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen (in Grundwasser und Oberflächengewässer) wurde in 2014 das Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ konzipiert. Zu dessen Finanzierung leisten Mittel aus dem Wasserentnahme-entgeltgesetz einen wesentlichen Beitrag. Seit 2014 wurden jährlich 400.000 € für die Wasserschutzberatung beim Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) zur Verfügung gestellt.

Ab 2021 wird dieser Betrag auf 500.000 € aufgestockt. Das Programm soll gezielt in Wasserschutzgebieten mit Stoffeinträgen aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen in Grundwasser agieren. Regionalspezifische Konzepte und Beratung landwirtschaftlicher Betriebe sollen dazu beitragen, Nährstoffverlagerungen in die Gewässer zu verhindern oder zu vermindern. Es ist zu erwarten, dass weitere landwirtschaftliche Betriebe Vertragspartner werden und gewässerschonende Maßnahmen durchführen.

Die rheinland-pfälzische Landesregierung sieht vor, künftig auch die landwirtschaftliche Grundwassernutzung mit einem Wasserentnahmeentgelt zu belegen. Diese Mittel sollen zweckgebunden für ressourcenschonende Bewässerungsprojekte eingesetzt werden.

In der Pflanzenbau- und Pflanzenschutzberatung der DLR in den Bereichen Ackerbau und Grünland, Weinbau, Gemüse- und Obstbau werden weiterhin grundsätzlich Aspekte des Gewässerschutzes bei Fragen zur Anbau- und Düngeplanung, zum Zwischenfruchtanbau, zu den EULLa-Programmen, zum Greening und zum Pflanzenschutz (Abstandsregelungen, abdriftarme Anwendung, Wirkstoffauswahl) vor dem Hintergrund der dünge- und pflanzenschutzrechtlichen Bestimmungen berücksichtigt.

An den Berufsbildenden Schulen als Aufgabenbereich der DLR steht das Thema Gewässerschutz als Bestandteil des Unterrichts in Pflanzenernährung und Düngung sowie in den kulturspezifischen Fächern und im Ökologischen Landbau.

Im Jahr 2020 wurden im Rahmen einer ELER-Förderung verschiedene bis 2023 befristete Projektstellen zu folgenden Themen eingerichtet:

- Schutz vor Erosion und Abschwemmung (am DLR Eifel),
- N- und P-reduzierte Fütterung von Wiederkäuern (am DLR Eifel),
- Düngeberatung und Bodenpflege im Steillagenweinbau (am DLR Mosel),

- Optimierung des Begrünungsmanagements im Weinbau (am DLR Rheinpfalz),
- Düngeberatung im Gemüsebau (am DLR Rheinpfalz),
- Einführung der Stoffstrombilanz (am DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück)
- N Düngeberatung im ökologischen Gemüsebau (am DLR Rheinpfalz)

Das Versuchswesen der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR) prüft in Freilandversuchen die optimale Düngung (in einjährigen und Dauerversuchen) mit gestaffelten Stickstoffmengen zu den Leitkulturen des Ackerbaus (Winterweizen, Sommer- und Winterbraugerste, Winterraps) sowie des Gemüsebaus (Kopf- und Blumenkohl, Feldsalat, Spinat) unter Berücksichtigung der N-Effizienz bzw. der N-Verluste. Daneben finden produktionstechnische Versuche mit Gülle zur optimalen N-Verwertung sowie zur Stickstoffkonservierung mit Zwischenfrüchten statt.

7.4.4 Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer

Wenn Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern die europaweit festgelegten Umweltqualitätsnormen zur Erreichung des guten chemischen Zustands oder die national festgelegten Umweltqualitätsnormen aus der OGewV zur Erreichung des guten ökologischen Zustands (chemischer Teil) überschreiten, muss eine Zielerreichung nach §§ 5 und 7 OGewV erreicht werden. Insbesondere bei Überschreitungen der Grenzwerte durch punktuelle Einleitungen müssen die Verringerungs- und Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Kreislaufführung, verbesserte Behandlung) überprüft werden. In Bezug auf die prioritär gefährlichen Stoffe ist gemäß Artikel 16 der WRRL vorgesehen, dass die Kommission Vorschläge für Maßnahmen unterbreitet, die auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten dieser Stoffe zielen. Dies ist bisher nicht erfolgt.

In den Wasserkörpern mit Überschreitungen durch diffuse Belastungen (z.B. durch bestimmte Pflanzenschutzmittel) sollen die Maßnahmen der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz, insbesondere die Reduktion von Abdrift konsequenter umgesetzt werden, die ggf. durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen (Gewässerrandstreifen) unterstützt werden können. In diesem Maßnahmenprogrammteil kommen die folgenden Maßnahmen zur Anwendung:

- Ausbau kommunaler und gewerblicher Abwasserbehandlungsanlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge;
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen
- Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung
- Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft und sonstigen Quellen (Rechtsrahmen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz, Fördermaßnahmen zur Umrüstung auf abdriftmindernde Applikationstechnik)
- Maßnahmen zur Reduzierung von Punkteinträgen durch die Landwirtschaft (Fördermaßnahmen zur Aufrüstung von Applikationstechnik zur Verbesserung der Innen- und Außenreinigung im Feld sowie Förderung zur Errichtung von Reinigungsplätzen für Pflanzenschutzgeräte)

Die Realisierung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und der Schadstoffeinträge aus diffusen Quellen in Oberflächen- und Grundwasserkörpern ist über eine interaktive Karte dargestellt: https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8230 (Karten Maßnahmenprogramm Landwirtschaft).

7.4.5 Wasserentnahmen und Überleitung von Wasser

Wasser aus Oberflächengewässern steht als bedeutende Ressource nur in begrenztem Umfang innerhalb eines Einzugsgebietes für die Überleitung in ein anderes Einzugsgebiet zur Verfügung. Zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes fordert die WRRL daher eine ausgeglichene Wasserbilanz, die aufgrund der starken Wechselwirkungen zwischen Ober- und Unterlieger besonders bei Aufstau und Retention oder Entnahme großer Mengen schwerwiegende Nutzungskonflikte verursachen kann. Die Verfügbarkeit des Wassers kann im jahreszeitlichen Verlauf starken Schwankungen unterliegen, so dass das Dargebot zeitweise reduziert ist.

Talsperren, Be- und Entwässerungsmaßnahmen und Wasserüberleitungen können wesentliche Eingriffe in das Abflussregime darstellen. Hierbei können die Einflüsse sowohl staaten- als auch länderübergreifend von Bedeutung sein.

Für die Trinkwassergewinnung werden zwei Oberflächengewässer für die Rohwasserentnahme genutzt: Steinbachtalsperre (Idar-Oberstein, LK Birkenfeld) und Riveristalsperre (Stadt Trier).

7.4.6 Erreichung des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands für 2019/20 zeigt, dass sich alle Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden. Es wurden Bilanzbetrachtungen für alle Grundwasserkörper durchgeführt und die Grundwasserentnahmen mit der mittleren Grundwasserneubildung verglichen. Im Falle hoher Entnahmen in Rheinnähe wurden zusätzlich Trendanalysen durchgeführt

Für die ehemals als „mengenmäßig schlecht“ eingestuften zwei Grundwasserkörper „Salm 1“ und „Nims“ wurden die Grundwasserverhältnisse und insbesondere die Wechselwirkung von Grundwasser und Oberflächengewässer näher untersucht. In beiden Fällen wurden Festlegungen und Vorgaben für zukünftige Wasserrechte erarbeitet, die sicherstellen, dass ein Mindestabfluss in den oberirdischen Gewässern verbleibt, sodass der gute mengenmäßige Zustand 2021 erreicht wird.

7.4.7 Erreichung des guten chemischen Zustandes des Grundwassers

Landesweit liegt der landwirtschaftliche N-Reduktionsbedarf bei 5511 t N/a. Davon entfallen 2483 t N/a (rund 45 %) auf das Bearbeitungsgebiet Oberrhein, 1669 t N/a (rund 30 %) auf das Bearbeitungsgebiet Mosel, 1352 t N/a (rund 25 %) auf das Bearbeitungsgebiet Mittelrhein und 7 t N/a (< 1 %) auf das Bearbeitungsgebiet Niederrhein.

Der berechnete N-Minderungsbedarf liegt in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz zwischen 5 und 20 kg/(ha·a). Höhere Werte ergeben sich insbesondere für ackerbaulich genutzte Gebiete und dort, wo wie in der Vorderpfalz intensiver Gemüseanbau betrieben wird. So weist der Grundwasserkörper Nr. 28 (Rhein 5) mit durchschnittlich 56 kg N/(ha·a) den höchsten Minderungsbedarf auf. Der Minderungsbedarf in diesem Grundwasserkörper

summiert sich auf 1118 t N/a, das sind rund 20 % des landesweiten Minderungsbedarfs. Es folgen die ebenfalls im Bearbeitungsgebiet Oberrhein gelegenen Grundwasserkörper Nr. 29 (Rhein 6) mit 299 t N/a und Grundwasserkörper Nr. 21 (Rhein 7) mit 211 t N/a. Die drei genannten Grundwasserkörper erstrecken sich im Osten von Oppenheim bis Mutterstadt und im Westen von Westhofen bis Meckenheim.

7.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien

Im Zuge der Aufstellung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden auch die Ziele und Anforderungen aus anderen Richtlinien berücksichtigt. Die WRRL war die erste europäische Gewässerschutzrichtlinie, der eine flussgebietsbezogene Betrachtungsweise zugrunde liegt. Mit der ebenfalls gebietsbezogenen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (RL 2007/60/EG – HWRM-RL) und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (RL 2008/56/EG – MSRL) folgten zwei weitere wasserbezogene Richtlinien. Die Umsetzung insbesondere dieser drei letztgenannten Richtlinien ist untereinander zu koordinieren, um in sich stimmige Planungen für Flussgebiete zu erreichen und – wo möglich – Synergien zu erzielen.

Am 3. Juli 2019 ist die Richtlinie 2019/904/EU über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (Einwegkunststoffrichtlinie) in Kraft getreten. Ziel dieser Richtlinie ist es, die Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt, insbesondere die Meeresumwelt, und die menschliche Gesundheit zu vermeiden und zu vermindern und den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft mit innovativen und nachhaltigen Geschäftsmodellen, Artikeln und Werkstoffen zu fördern, um auf diese Weise auch zum reibungslosen Funktionieren des Binnenmarkts beizutragen. Die Richtlinie gibt zahlreiche Maßnahmen vor, um den Verbrauch von bestimmten Einwegkunststoffprodukten zu reduzieren, das achtlose Wegwerfen dieser Produkte in die Umwelt zu begrenzen und die Ressource Kunststoff besser zu bewirtschaften.[52]

Weitere maßgebliche EU-Richtlinien sind im Überblicksbericht aufgelistet.[53]

Grundsätzlich wirken die Maßnahmen aus den Maßnahmenprogrammteilen positiv auf die Erreichung der Ziele, die sich aus den anderen Richtlinien ergeben.

7.5.1 Strategien zur Erreichung der Ziele in Schutzgebieten

In Rheinland-Pfalz sind Gebiete für die Trinkwasserentnahme, Erholungs- und Badegewässer, nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete sowie wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete als Schutzgebiete ausgewiesen worden.

Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Innerhalb dieser Gebiete sind zum Schutz der Entnahmestellen Wasserschutzgebiete festgesetzt worden. In allen Trinkwasserschutzgebieten werden unter Berücksichtigung der angewandten Aufbereitungsverfahren die Anforderungen der Trinkwasserverordnung eingehalten. Zur möglichen Vermeidung von kostenintensiven Aufbereitungsmaßnahmen zur Nitratentfernung werden im Rahmen des Programms „Gewässerschonende Landwirtschaft“

[52] www.bmu.de/GE883
[53] Verweis auf LAWA-Produktdatenblatt 2.7.9 „Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen“

freiwillige Kooperationen von Landwirtschaft und Wasserversorgern mit weiteren Vereinbarungen zu einem besseren Schutz der Trinkwassergewinnung angeboten (s. Kapitel 7.4.3).

Badegewässer

Mit der Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung) vom 22.02.2008 ist die Badegewässerrichtlinie in Rheinland-Pfalz umgesetzt. Die ca. 70 gemeldeten rheinland-pfälzischen EU-Badegewässer wiesen zwischen 2016 und 2019 nur sehr selten und punktuell Grenzwertüberschreitungen der mikrobiologischen Parameter „Intestinale Enterokokken“ und Escherichia coli“ auf, die zu unmittelbaren Empfehlung der Durchsetzung von Badeverboten führten. Die Grenzwert-überschreitungen konnten meist auf den Eintrag von tierischen Fäkalien nach Starkregenereignissen zurückgeführt werden. Nach einem Negativbefund aus einer weiteren Probenahme konnte die Badeverbotsempfehlung in allen Fällen aufgehoben werden. Für die Badesaison 2019 haben 66 rheinland-pfälzische EU-Badegewässer eine „ausgezeichnete“ und zwei Badeseen eine „gute“ Badegewässerqualität. Von zusätzlichen Bewirtschaftungs-maßnahmen kann daher abgesehen werden.

Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (gem. EG-Nitratrichtlinie)

Das in der EG-Nitratrichtlinie geforderte Aktionsprogramm zur Verringerung der Nährstoffeinträge wird in Deutschland durch die Düngeverordnung umgesetzt. Mit der Novellierung der DüV (in Kraft getreten am 01.05.2020) werden nach § 13a DüV zusätzlich mit Nitrat und Phosphat belastete Gebiete ausgewiesen. Hierfür wurde eine Landesdünge-verordnung zum 1. Januar 2021 in Kraft gesetzt, in der die landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit weiteren gewässerschonenden Auflagen geregelt wird. In Ergänzung zur EG-Nitratrichtlinie wurde 2020 die Anlage von Schutzstreifen an Gewässern mit Hangneigung nach § 38 a Wasserhaushaltsgesetz eingeführt.

EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Mit der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sollen die Ziele über die Einrichtung eines EU-weiten Netzwerkes von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter Arten und Lebensraumtypen (Natura 2000) umgesetzt werden. Die Ziele der Schutzgebiete sind ausdrücklich in Art. 4 Abs. 1c als Ziele der WRRL benannt.

Bei der Aufstellung der Natura 2000 Bewirtschaftungspläne wurde die Wasserwirtschafts-verwaltung beteiligt. Wasserwirtschaftliche Belange, insbesondere die Ziele der WRRL sind in diesen Plänen berücksichtigt.

7.5.2 Strategien zum Meeresschutz

Im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog[54] sind ergänzende Maßnahmen enthalten, die anzuwenden sind, wenn die Zielkonzentration im Rhein bei Bimmen von 2,8 mg N_{ges}/l nicht erreicht ist. Im Rheineinzugsgebiet wird davon ausgegangen, dass durch die Umsetzung der

[54] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog- Anlage, Produktdatenblatt WRRL-2.3.3
http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Anlage_24.01.2014.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Anlage_24.01.2014.pdf

novellierten Düngeverordnung sowie der laufenden grundlegenden Maßnahmen im Bereich der Abwasserbeseitigung die Zielkonzentration eingehalten wird.

Weitergehende Maßnahmen zum Meeresschutz sind zurzeit in Rheinland-Pfalz nicht erforderlich.

7.5.3 Koordinierung mit der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie

Für den Bereich des Hochwasserrisikomanagements sieht Art. 9 der **EG-Hochwasser-risikomanagement-Richtlinie** (Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vom 23.Oktober 2007 – HWRM-RL) vor, dass die Anwendung dieser Richtlinie mit der Anwendung der WRRL koordiniert wird. Dies ist bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt worden. Bestimmte Maßnahmen zur Umsetzung der HWRM-RL[55] dienen auch der Zielerreichung der Wasserrahmenrichtlinie. Das Reporting erfolgt über die Hochwasserrisikomanagementpläne. Parallel mit dem Bewirtschaftungsplan für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der WRRL wurden die Hochwasserrisiko-managementpläne aktualisiert, wobei pro Flussgebiet nur noch ein deutscher Plan erstellt wird, der auf einem bundeseinheitlichen Musterplan basiert.

Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Umsetzung der WRRL[56] aus dem Maßnahmenprogrammteil „Wiederherstellung und Verbesserung der Hydromorphologie“ dienen auch der Zielerreichung der HWRM-RL.

Durch den projizierten **Klimawandel** ist auf lange Sicht auch in Deutschland von signifikanten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime auszugehen (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens). Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Komponenten des Wasserkreislaufs kann je nach Ausmaß regional unterschiedlich unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben. Die Auswirkungen sind im Kapitel 2.3 Klimawandel und Folgen aufgeführt.

Neben den dort aufgeführten direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Weitere Details zu den möglichen direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer sowie zu den wasserwirtschaftlichen Handlungsoptionen sind in Tabelle 1 des Anhangs zum Musterkapitel „Klimawandel“[57] aufgelistet.

7.6 Kosteneffizienz von Maßnahmen

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von grundlegenden sowie ggf. ergänzenden Maßnahmen, die gemäß Art. 11 in einem

---

[55] Maßnahmennummer 310 bis 314 aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
[56] Maßnahmennummer 64, 70 und 74 aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
[57] PDB 2.7.7: Musterkapitel „Klimawandel“ für die zweiten Bewirtschaftungspläne der WRRL www.wasserblick.net/servlet/is/142653/WRRL_2.7.7_Klimawandel_Text.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_2.7.7_Klimawandel_Text.pdf

Maßnahmenprogramm festzulegen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie:

„Die wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit […] die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potenziellen Kosten beurteilt werden können."

Um der WRRL-Anforderung der Kostenwirksamkeit zu genügen, wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die Beurteilung der Kosteneffizienz ist im Schlussbericht der LAWA Wirtschaftliche Analyse[58] dargestellt.

7.7 Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmeträger und Finanzierung

Das Verursacherprinzip ist eines der grundlegenden Prinzipien im europäischen und deutschen Umweltschutz. Die Trägerschaft für die konkrete Umsetzung von Maßnahmen ergibt sich deshalb im Einzelnen aus den gesetzlichen Zuständigkeiten und Regelungen bzw. Eigentums- und Nutzungsverhältnissen in den jeweiligen Maßnahmenbereichen. Diese sind von der Maßnahmenart – z. B. hydromorphologische Maßnahmen, Maßnahmen gegen Abwasserbelastungen, landwirtschaftliche Maßnahmen – abhängig.

Die Finanzierung erfolgt unter Berücksichtigung von Art. 9 Abs. 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen. Des Weiteren können zur Maßnahmenfinanzierung Förderprogramme der EU und der Länder genutzt werden. Die Umsetzung der staatlichen Maßnahmen erfolgt im Rahmen vorhandener Mittel.

Die Maßnahmenplanung erfolgte unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz der Maßnahmen sowie der Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit nach deutschem Haushaltsrecht.

7.7.1 Vorgehen und Maßnahmeträger

Die Aufstellung der Maßnahmenprogramme für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 - 2027 erfolgte unter dem Aspekt der Vollplanung und in enger Abstimmung mit den Maßnahmeträgern. Somit ist gewährleistet, dass alle fachlich notwendigen Maßnahmen in die Programme aufgenommen werden, die aus heutiger Sicht erforderlich sind, um die Umweltziele bis 2027 zu erreichen.

Die Maßnahmen werden von den zuständigen Maßnahmeträgern eigenverantwortlich umgesetzt. Zur fachlichen Beratung kann auf die Struktur- und Genehmigungsdirektionen und das Landesamt für Umwelt zurückgegriffen werden.

---

58 https://www.wasserblick.net/servlet/is/205333/Aktuallisierung_wirtsch_Wassernutzung.docx?command=downloadContent&filename=Aktuallisierung_wirtsch_Wassernutzung.docx

Für die unterschiedlichen Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmeträger zu benennen:

1) Bei Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen und Verbesserung/Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Oberflächengewässern sind die Maßnahmeträger die Unterhaltungs- und Ausbaupflichtigen:

   - das Land bei Gewässern erster Ordnung, soweit es sich nicht um Bundeswasserstraßen handelt,
   - der Bund an Bundeswasserstraßen für die Unterhaltungspflicht nach § 39 WHG sowie den wasserwirtschaftliche Ausbau zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL. Darüber hinaus ist der Bund auf Grundlage des § 34 Abs. 3 WHG verpflichtet, die Durchgängigkeit an Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, wiederherzustellen.
   - die Landkreise und kreisfreien Städte bei Gewässern zweiter Ordnung und
   - die Verbandsgemeinden und verbandsfreien Gemeinden bei Gewässern dritter Ordnung.

   Die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen ist meistens mit Flächenerwerb verbunden, wodurch weitere Beteiligte (Grundstückseigentümer, Pächter) betroffen sind. Bei Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit sind die Wasserrechtsinhaber zu beteiligen.

   An Bundeswasserstraßen liegt die Unterhaltungspflicht § 40 Abs. 1 WHG i.V.m. § 4 Abs.1 WHG und § 35 Abs.1 Nr.1 LWG in der Zuständigkeit des Bundes. Bei Unterhaltungsmaßnahmen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes kommt der „Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen“ (BMVI; 2015) zur Anwendung.

   Gemäß § 34 Abs. 3 WHG ist die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung verpflichtet, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich sind. Die bundesweite Priorisierung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen wurde aktualisiert und weist somit alle für das Erreichen der WRRL-Ziele erforderlichen WSV-Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen aus und nennt aus heutiger Sicht das Jahr, in dem die jeweilige Maßnahme ergriffen werden kann und soll.

   Das Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ist am 09.06.2021 in Kraft getreten. Das Gesetz regelt im Schwerpunkt die Übertragung der hoheitlichen Zuständigkeit für Teile des wasserwirtschaftlichen Ausbaus an Binnenwasserstraßen des Bundes von den Ländern auf die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist. Die Gesetzesänderung bezieht sich auf die Binnenwasserstraßen des Bundes aller Art.

   Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG erforderlich sind und mit einer wesentlichen Umgestaltung einer Binnenwasserstraße oder ihrer Ufer verbunden sind, sind mit Inkrafttreten des Gesetzes unter den Voraussetzungen des § 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WaStrG eine Hoheitsaufgabe der

WSV. Zu den Maßnahmen nach § 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WaStrG gehören auch solche Maßnahmen, bei denen Gewässerteile nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 WaStrG entstehen, die einen räumlichen Zusammenhang mit der Binnenwasserstraße aufweisen, auch wenn sie sich vor der Ausbaumaßnahme außerhalb des Ufers der Binnenwasserstraße befanden (§ 12 Abs. 2 S. 2 WaStrG). Die Planung, Genehmigung und Umsetzung dieser Maßnahmen liegt daher in der Zuständigkeit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

2) Bei Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser sind Maßnahmeträger:
   - die Abwasserwerke bei Maßnahmen an den kommunalen Kläranlagen und den Mischwasserentlastungen und
   - die Landwirtschaft bei der Reduzierung diffuser Einträge von Nährstoffen.
3) Bei Maßnahmen zur Reduzierung der sonstigen Schadstoffe sind Maßnahmeträger:
   - die Landwirtschaft bei der Reduzierung des Eintrages von Pflanzenschutzmitteln und
   - die konkreten Verursacher bei der Reduzierung der sonstigen Schadstoffe aus punktuellen Einleitungen (z.B. Direkteinleiter).
4) Bei den Maßnahmen für die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers:
   - die Wasserversorgungsunternehmen und
   - die konkreten Verursacher bei sonstigen relevanten Entnahmen (z.B. Industrie).

Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung

Die zuständigen Behörden stehen in den verschiedenen Stadien der Planungszyklen der WRRL weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten, obwohl diese sich mit Fortschreiten der Planungszyklen reduzieren, weil zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. Dies betrifft aus folgenden Gründen auch die Umsetzung von geplanten Maßnahmen:

- Fehlende Flächen für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.
- Zulassungsverfahren sind oft komplex, Betroffene nehmen Rechtsschutz in Anspruch, so dass die Dauer des Umsetzungsprozesses nicht abgeschätzt werden kann.
- Es fehlen oftmals personelle und/oder finanzielle Ressourcen bei den Maßnahmeträgern für die Umsetzung von Maßnahmen, z. B. deren Vergabe sowie für Planung, Anordnung, Durchsetzung etc. von Maßnahmen.
- Demographische Entwicklungen auf regionaler oder lokaler Ebene machen geplante Maßnahmen im Nachhinein sozioökonomisch unvertretbar oder unverhältnismäßig.

Insbesondere die massiven Überschwemmungen und damit einhergehenden Schäden aufgrund der Starkregenereignisse im Juli 2021 in der Eifel mit Auswirkungen u.a. im Ahrtal (s. Kapitel 5) werden im Bewirtschaftungszeitraum 2022 - 2027 finanzielle und personelle

Ressourcen binden. Die Umsetzung der Maßnahmenprogramme für den 3. Bewirtschaftungszeitraum sind daher auch hierdurch mit großen Unsicherheiten verbunden.

7.7.2 Finanzierung

Zur Umsetzung der Maßnahmen stehen in Rheinland-Pfalz folgende Finanzierungsinstrumente zur Verfügung:

Zweckgebundene Einnahmen aus:

- Wasserentnahmeentgelt,
- Abwasserabgabe,
- Mitteln des Länderfinanzausgleichsgesetzes (LFAG)

sowie der Einsatz weiterer Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes und Landesmittel.

Seit Beginn des Jahres 2013 wird in Rheinland-Pfalz ein **Wasserentnahmeentgelt** (gemäß Landeswasserentnahmeentgeltgesetz-LWEntG) erhoben. Das gesamte Aufkommen wird abzüglich des Verwaltungsaufwandes (< 5 %) zweckgebunden zum Schutz und zur Verbesserung

- von Menge und Qualität des Wassers, vor allem zur Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung,
- des Zustands der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers,
- der aquatischen Ökosysteme und der von ihnen abhängigen Landökosysteme,
- von Grünlandbereichen und Flussauen zum Zwecke der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung

eingesetzt.

Konkret werden daraus insbesondere folgende Maßnahmen finanziert:

- Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ (gewässerschonende Agrarumweltmaßnahmen, Wasserschutzberatung Rheinland-Pfalz),
- „Aktion Blau Plus“, Landesweites Programm u. a. zur Wiederherstellung natürlicher Gewässer und
- Gewässerbezogene Naturschutzmaßnahmen

Das Aufkommen betrug 2019 rund 25,8 Mio. EUR.

An den Bundeswasserstraßen ist die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes auf Grundlage des § 34 Abs. 3 WHG hoheitlich zuständig, die Durchgängigkeit an Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, wiederherzustellen. Dem liegt ein bundesweites Priorisierungskonzept zugrunde.

Im Jahr 2009 wurde zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes eine Vereinbarung zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Mosel geschlossen. Kern der Vereinbarung ist die Übertragung der Planung und des Baus von Fischwechselanlagen an allen zehn deutschen Moselstaustufen

an das Land Rheinland-Pfalz. Die Finanzierung erfolgt über den Bundeshaushalt. Die Vereinbarung wurde 2020 ergänzt und fortgeschrieben. Insbesondere wurden damit die personellen Ressourcen für eine kontinuierliche Umsetzung der Durchgängigkeit an der Mosel gesichert.

Die im Vollzug der bundesrechtlich festgelegten Vorgaben zu erhebende **Abwasserabgabe** führt bei den kommunalen und gewerblichen Abwassereinleitern zu einem Netto-Aufkommen von rund 21 Mio. EUR jährlich (2019).

Aus diesem Aufkommen werden insbesondere

- der Ausbau und die Verbesserung der Abwasserbehandlung,
- der Anschluss an Abwasserbehandlungsanlagen und
- die Sanierung schadhafter Kanäle (SK 0-1) mit hohem Gewässerschädigungspotential

finanziert.

Daneben werden im Umfang von rund 10 Mio. EUR Maßnahmen durch Verrechnung mit der Niederschlagswasser- und/oder Schmutzwasserabgabe finanziert, die dem Gewässerschutz dienen.

Die Mittelverwendung (FAG, LWEntG, AbwAG) wird durch die Förderrichtlinien Wasserwirtschaft zielgerecht gesteuert.

Zur Reduzierung der Stoffeinträge aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen (in Grundwasser und Oberflächengewässer) werden die **Agrarumweltprogramme im EULLE** (Entwicklungsprogramm Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung) im Rahmen der 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik bereits genutzt; zum Bespiel umweltschonende Grünlandbewirtschaftung, vielfältige Kulturen im Ackerbau, Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchte, Anlage von Gewässerrandstreifen, Anlage von Saum- und Bandstrukturen und alternative Pflanzenschutzverfahren. Im neuen Strategischen Plan des Bundes (ab 2022) stehen zukünftig ähnliche gewässerschonende Maßnahmen, auch bereits innerhalb der Grundanforderungen zur Erhaltung der Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand, zur Verfügung. Die endgültige Auswahl der Maßnahmen wird noch entschieden. Die Finanzierung von EULLE erfolgt aus Mitteln des ELER-Fonds der EU (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen).

Aufgrund der **Starkregenereignisse im Juli 2021** im nördlichen Rheinland-Pfalz sind die zuvorgenannten Finanzierungsinstrumente prioritär zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung des Gewässerzustands der betroffenen Gewässer und der Gefährdung der Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern einzusetzen. Da in Teilgebieten der Eifel selbst fundamentalste Infrastruktur völlig zerstört wurde, hat dort die Wiederherstellung der Grundversorgung und der Infrastruktur, insbesondere der leitungsgebundenen Trinkwasserversorgung, aber auch die Wiederherstellung der Abwasserbeseitigung und -behandlung zunächst Vorrang. Die bereits ergriffenen und noch geplanten Maßnahmen dienen vorrangig zur Verhinderung einer weiteren Verschlechterung der betroffenen Gewässer.

7.7.3 Abschätzung der Kosten für die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Die LAWA-Vollversammlung hat den Expertenkreis „Wirtschaftliche Analyse“ beauftragt, die Kosten der Maßnahmen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie abzuschätzen. Hierzu haben sich die Länder darauf verständigt, die Kostenabschätzung auf einem möglichst einfachen, harmonisierten Verfahren für die 36 länderbezogenen Anteile an den 10 Flussgebietseinheiten vorzunehmen und die Ergebnisse auf Flussgebietsebene zu aggregieren.

Für eine ausführliche Erläuterung zum Vorgehen bei der Abschätzung der Kosten der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wird auf das Hintergrunddokument „Erläuterungen zur Abschätzung der Kosten von Maßnahmen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland“ verwiesen.

Die vorgenommene Kostenabschätzung liefert ein aggregiertes Ergebnis der abgeschätzten Kosten je Flussgebietseinheit für die sogenannte Vollplanung.

Für die bundesdeutschen Anteile an den Flussgebietseinheiten insgesamt wurden die Kosten der Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL (Vollplanung) auf einen Betrag von insgesamt 61,5 Mrd. EUR abgeschätzt.[59]

Auf das Land Rheinland-Pfalz entfallen davon Kosten in Höhe von rund 2,3 Mrd. EUR.
Die Aufteilung dieser Kosten auf die maßgeblichen Maßnahmenprogrammteile stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 7.7-1 Geschätzte Umsetzungskosten je Maßnahmenprogrammteil bei Vollplanung

	Geschätzte Kosten Umsetzung WRRL [Mio. EUR]				
Maßnahmenprogrammteile/ Zeitraum	**2010-2015**	**2016-2021**	**2022-2027**	**Zuschlag 2027 ff.**	**Kosten Vollplanung**
Gewässermaßnahmen	82.408.695	18.768.806	70.228.523	5.687.229	817.093.253
Abwassermaßnahmen (kommunal/gewerblich)	398.023.521	435.773.681	473.523.842	-	1.307.321.044
Diffuse Belastungen	59.637.305	67.356.636	67.795.536	-	194.789.476
	540.069.521	**621.899.122**	**711.547.901**	**445.687.229**	**2.319.203.773**

7.7.4 Ergebnisse der Maßnahmenplanung

Grundsätzlich sind im Sinne der WRRL alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der Ziele nach Art. 4 erforderlich sind.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Anzahl der Oberflächenwasserkörper dargestellt, in denen die Umsetzung von Maßnahmen aus dem jeweiligen Maßnahmenprogrammteil vorgesehen ist:

[59] LAWA-EK Wirtschaftliche Analyse: Kosten von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in Deutschland mit Stand vom 30.10.2020

Tabelle 7.7-2 Anzahl der Oberflächenwasserkörper, in denen die Umsetzung von Maßnahmen des jeweiligen Maßnahmenprogrammteils vorgesehen ist

Bearbeitungsgebiet	**Maßnahmenprogrammteil**				
	Verbesserung der hydro-morphologischen Bedingungen	Verbesserung / Wieder-herstellung der Durchgängig-keit	Reduktion der Nährstoff-einträge	Reduktion der Schadstoff-einträge	Sonstige[60]
Oberrhein	69	38	67	17	8
Mittelrhein	88	85	74	31	12
Niederrhein	7	12	8	0	2
Mosel-Saar	60	49	55	37	10
Land	**224**	**184**	**204**	**85**	**32**

In nachfolgender Tabelle wird die Anzahl der Grundwasserkörper dargestellt, in denen die Umsetzung von Maßnahmen aus dem jeweiligen Maßnahmenprogrammteil vorgesehen ist:

Tabelle 7.7-3 Anzahl der Grundwasserkörper, in denen die Umsetzung von Maßnahmen des jeweiligen Maßnahmenprogrammteils vorgesehen ist

Bearbeitungsgebiet	**Maßnahmenprogrammteil**	
	Reduktion der Nährstoff-einträge	Reduktion der Schadstoff-einträge (PSM)
Oberrhein	21	5
Mittelrhein	41	0
Niederrhein	17	0
Mosel-Saar	38	1
Land	117	6

Ergänzende Maßnahmen (Grundberatung, AUKM usw.) werden in der Landwirtschaft flächendeckend durchgeführt.

Im Anhang 1.1 werden alle Oberflächen- und Grundwasserkörper tabellarisch mit den folgenden Informationen aufgelistet:

- Monitoringergebnisse aus 2009, 2015 und 2021,
- Risikoabschätzung aus der Bestandsaufnahme,
- Grund der Verschlechterung der einzelnen Wasserkörper,
- anzuwendende Maßnahmenprogrammteile,
- voraussichtliche Erreichung des Umweltziels

[60] Maßnahmentypen gemäß BLANO Katalog, „Handlungsfeld WRRL Sonstige“, u.a. Maßnahmen zur Reduzierung anthropologischer Belastungen z.B. aus Fischereiwirtschaft und Erholungsaktivitäten, außerdem Punktquellen Wärmebelastung usw.

8 VERZEICHNIS DETAILLIERTER PROGRAMME UND BEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE

8.1 Oberflächengewässer

8.1.1 Aktion Blau Plus

Im Rahmen der „Aktion Blau Plus“ wird seit 1995 die Wiederherstellung von naturnahen Gewässerzuständen gefördert. Hierbei werden schwerpunktmäßig die Maßnahmen zur Renaturierung von naturfern ausgebauten Gewässern, zur Habitatverbesserung und zur Herstellung der Durchgängigkeit umgesetzt. Darüber hinaus ist sie ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie und der Biodiversitätsstrategie des Landes. Unter dem Begriff „Aktion Blau Plus“ sind alle Aktivitäten der rheinland-pfälzischen Wasserwirtschaftsverwaltung und der Maßnahmeträger zum Schutz unserer Gewässer zusammengefasst. Dabei werden zukünftig – mehr noch als bisher – bei Gewässerentwicklungsmaßnahmen der Hochwasserschutz, die kommunale Entwicklung, der Denkmalschutz, die Landwirtschaft, der Naturschutz und die Umweltbildung miteinander vernetzt. Zudem werden die Menschen vor Ort verstärkt eingebunden. Das Programm umfasst auch die finanzielle Unterstützung durch das Land bei Renaturierungen. Außerdem steht der Begriff für ein Umdenken. Weg von der rein zweckgebundenen Gewässernutzung hin zu einer umfassenden Betrachtung der ökologischen, ökonomischen und kulturellen Funktion unserer Gewässer für Mensch und Natur.

8.1.2 Entwicklungskonzept Durchgängigkeit Rheinland-Pfalz

In den Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen für Flussgebiete zur Umsetzung der WRRL gehört die Verbesserung der Durchgängigkeit mit zu den wesentlichen Maßnahmen, die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials erforderlich sind.

Die Vielzahl der Wanderhindernisse und der hohe finanzielle Aufwand zu deren Umgestaltung verlangt ein strategisches Konzept, bei dem die ökologische Relevanz der Einzelstandorte mit großräumigen Entwicklungszielen für wandernde Fischarten. Die Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz hat dazu ein Informations- und Bewertungssystem entwickelt, mit dem für die Maßnahmenplanung räumliche und zeitliche Prioritäten formuliert werden und eine effektive Umsetzung der Maßnahmen unterstützt wird (Anderer et al. 2008). Dabei werden sowohl die Ansprüche von Langdistanzwanderern, die vom Meer ins Süßwasser oder umgekehrt wandern (diadrome Arten) als auch von solchen, die lediglich innerhalb eines Flusssystems migrieren (potamodrome Arten). In diesem Konzept wurden Rhein, Mosel und Lahn als Verbindungsgewässer definiert, deren Durchgängigkeit für eine landesweite Vernetzung der aquatischen Lebensräume essenziell ist. Auf der Basis einer Variantenuntersuchung für den zukünftigen sanierten Zustand wurden unter Berücksichtigung von Kosten/Nutzen-Aspekten potamodrome und diadrome Entwicklungsstrecken ermittelt.[61]

[61] Anderer, P., Dumont, U., Linnenweber C. & Schneider, B. (2008): Durchgängigkeit der rheinland-pfälzischen Gewässer Instrumente für die Entwicklung von Maßnahmenplänen - Korrespondenz Wasserwirtschaft 10: 568 - 574.

8.1.3 Konzept zur Reduzierung der Phosphoreinträge aus Kläranlagen

Für die Gewässer, die den guten Zustand noch nicht erreicht haben und bei denen ein Problem mit einer zu hohen Phosphor-Belastung besteht, wurde geprüft, ob Kläranlagen dafür mitverantwortlich sind und ob bei diesen Optimierungspotential besteht. In den Gewässern, in denen die Einträge an Phosphor aus Kläranlagen maßgeblich dazu beitragen, dass der gute Zustand nicht erreicht wird, wurde mit den kommunalen Gebietskörperschaften ein Programm zur Erreichung der von Seiten der Wasserwirtschaftsverwaltung festgelegter Mindest-Zielwerte für den Kläranlagenablauf abgestimmt. Für die betreffenden Kläranlagen können die Zielwerte in der Regel mit kosteneffizienten Maßnahmen der Einrichtung oder Optimierung einer Phosphor-Fällung (z. B. Zwei-Punktfällung) durchgeführt werden. Nur in besonderen Fällen können darüberhinausgehende Maßnahmen erforderlich werden. Die erforderlichen Maßnahmen wurden in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

8.1.4 Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“

Das Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ [62] stellt einen Handlungsrahmen dar, mit dem verstärkt in die Renaturierung von Bundeswasserstraßen und Auen investiert und neue Akzente in Natur- und Gewässerschutz, Hochwasservorsorge sowie Wassertourismus, Freizeitsport und Erholung gesetzt werden sollen. Das „Blaue Band“ verfolgt das Ziel durch die Wiederherstellung ökologisch funktionsfähiger Flusslandschaften einen Biotopverbund von nationaler Bedeutung zu schaffen und damit auch Naherholung und Tourismus zu fördern. Auch an den intensiv genutzten Hauptwasserstraßen sollen Renaturierungsprojekte verwirklicht werden, soweit sie mit den verkehrlichen Zielen vereinbar sind. Da ein großer Teil der geplanten Maßnahmen für Gewässer und Ufer auf den Flächen des Bundes umgesetzt werden soll, wurde die WSV an den Bundeswasserstraßen mit der Umsetzung des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ beauftragt. Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben wird auf bundeseigenen Flächen in der Aue ebenfalls Renaturierungsmaßnahmen im Sinne des Blauen Bandes durchführen. Außerhalb der bundeseigenen Flächen, vor allem in den Auen, können Dritte wie z.B. Kommunen und Verbände Projektskizzen beim Bundesamt für Naturschutz einreichen und mit finanzieller Unterstützung durch das Förderprogramm Auen des Bundesumweltministeriums Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung durchführen.

8.1.5 Ökologische Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen

Seit der Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes 2010 ist die Wasserstraßen.- und Schiffahrtsverwaltung (WSV) für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den von ihr errichteten bzw. betriebenen Stauanlagen der deutschen Bundeswasserstraßen durch § 34 Abs. 3 WHG verantwortlich, soweit dies zur Erreichung der Ziele nach EG-WRRL erforderlich ist. Um dieser gesetzlichen Verpflichtung zielgerichtet nachzukommen, wurde durch das BMVI gemeinsam mit der WSV und den wissenschaftlichen Bundesanstalten für Gewässerkunde (BfG) und Wasserbau (BAW) das BMVI-Priorisierungskonzept „Erhaltung

[62] https://www.blaues-band.bund.de/Projektseiten/Blaues_Band/DE/00_Home/home_node.html

und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“[63] erarbeitet.

8.2 Grundwasser

8.2.1 Gewässerschonende Landwirtschaft in Wasserschutzgebieten

Das Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ wurde konzipiert, um weitere ergänzende Maßnahmen zu etablieren. Diese betreffen insbesondere die enge Kooperation von Wasserwirtschaft und Landwirtschaft zur Reduzierung der diffusen Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser (s. auch Kapitel 7.4.3).

Das Programm setzt sich aus drei Komponenten zusammen mit dem Ziel der nachhaltigen Etablierung gewässerschonender Produktionsverfahren und/oder Bewirtschaftungsformen in der Landwirtschaft:

- Wasserschutzberatung Rheinland-Pfalz (betriebsindividuell, regionalspezifisch, Kooperationsmanagement)
- Förderung (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen wie Zwischenfrüchte, vielfältige Kulturen, Saum- und Bandstrukturen, extensive Landbewirtschaftung, alternative Pflanzenschutzverfahren, Umwandlung Acker in Grünland)
- Aktion Blau Plus Landwirtschaft (Projektförderung, Kooperationen zwischen Wasserversorgungsunternehmen und Landwirtschaft).

[63] BMVBS 2012 https://www.bafg.de/DE/02_Aufgaben/03_Oekologie/02_Themen/Durchg/prio_konzept.pdf?__blob=publicationFile

9 ZUSAMMENFASSUNG DER MASSNAHMEN ZUR INFORMATION UND ANHÖRUNG DER ÖFFENTLICHKEIT UND DEREN ERGEBNISSE

9.1 Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit

§ 83 Abs. 4 WHG (Artikel 14 Abs. 1 Satz 2 und 3 EG-WRRL) sieht eine Form der formellen Information und Anhörung der Öffentlichkeit vor. Demgemäß wurden bzw. werden in Rheinland-Pfalz verschiedene Maßnahmen ergriffen:

Die **erste Anhörungsphase** erfolgte zu Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme sowie zu den vorgesehenen Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit. Sie fand vom 22.12.2018 bis zum 22.06.2019 statt. [http://fgg-rhein.de/servlet/is/87568/]

In der **zweiten Anhörungsphase** wurden die für das Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung veröffentlicht. Sie verdeutlichen, welche fachlichen Schwerpunkte bei der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme gesetzt werden. Die Anhörung begann am 22.12.2019 und endete am 22.06.2020. [http://fgg-rhein.de/servlet/is/87569/]

In der **dritten Anhörungsphase** sind die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der WRRL sowie der Überblicksbericht der FGG Rhein einsehbar. Zu den genannten Unterlagen kann vom 22.12.2020 bis zum 22.06.2021 Stellung genommen werden.

Die Öffentlichkeit hat in jeder Anhörungsphase sechs Monate Zeit, um schriftliche Stellungnahmen abzugeben. Zugang zu Hintergrunddokumenten und -informationen wird nach den Bestimmungen des Landesumweltinformationsgesetzes vom 19.Oktober 2005 (GVBl. S. 484) gewährt.

Darüber hinaus sieht § 85 WHG (Artikel 14 Abs. 1 Satz 1 EG-WRRL) die Förderung der aktiven Beteiligung aller interessierten Stellen an der Umsetzung der WRRL vor. Bei der Aufstellung und Aktualisierung der Maßnahmenprogramme und des Bewirtschaftungsplans wird daher nach Landeswassergesetz (§ 85 Abs. 2) allen interessierten Stellen Gelegenheit zur Äußerung gegeben, insbesondere werden die Träger öffentlicher Belange, die Unterhaltungs- und Ausbaupflichtigen sowie die betroffenen Behörden, Körperschaften und Verbände beteiligt.

Im Rahmen dieser Informationen und Anhörung der Öffentlichkeit werden in Rheinland-Pfalz von den zuständigen Oberen Wasserbehörden (SGDen) landesweit regionale Veranstaltungen durchgeführt, um die Bewirtschaftungsplanung 2022 - 2027 und die Maßnahmenprogramme zu erläutern und zu diskutieren. Aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie ist geplant, die regionalen Veranstaltungen virtuell durchzuführen. Damit stellt die Wasserwirtschaftsverwaltung den bewährten Austausch und die Möglichkeit zur interaktiven Rückmeldung sicher.

9.1.1 Gremien

Im Sinne eines „institutionalisierten Dialogs“ hat das damalige Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz bereits 2002 den „Beirat zur fachlichen Begleitung der Umsetzung der WRRL in Rheinland-Pfalz“ eingesetzt (Abb. 9.1-1). Mit diesem Beirat konnte von Anfang an der Informationsfluss zwischen den unterschiedlichen Interessensgruppen

und den Behörden bei der Umsetzung der WRRL sowie die Beratung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz beim Vollzug der WRRL sichergestellt werden.

Seit Frühjahr 2005 sind zudem in den vier Bearbeitungsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein (Ober-, Mittel-, Niederrhein und Mosel-Saar) drei weitere – kongruent zusammengesetzte – regionale Beiräte eingerichtet. Die Bearbeitungsgebiete Mittel- und Niederrhein wurden dabei, aufgrund der geringen Größe des rheinland-pfälzischen Anteils am Bearbeitungsgebiet Niederrhein, in einem regionalen Beirat vereint.

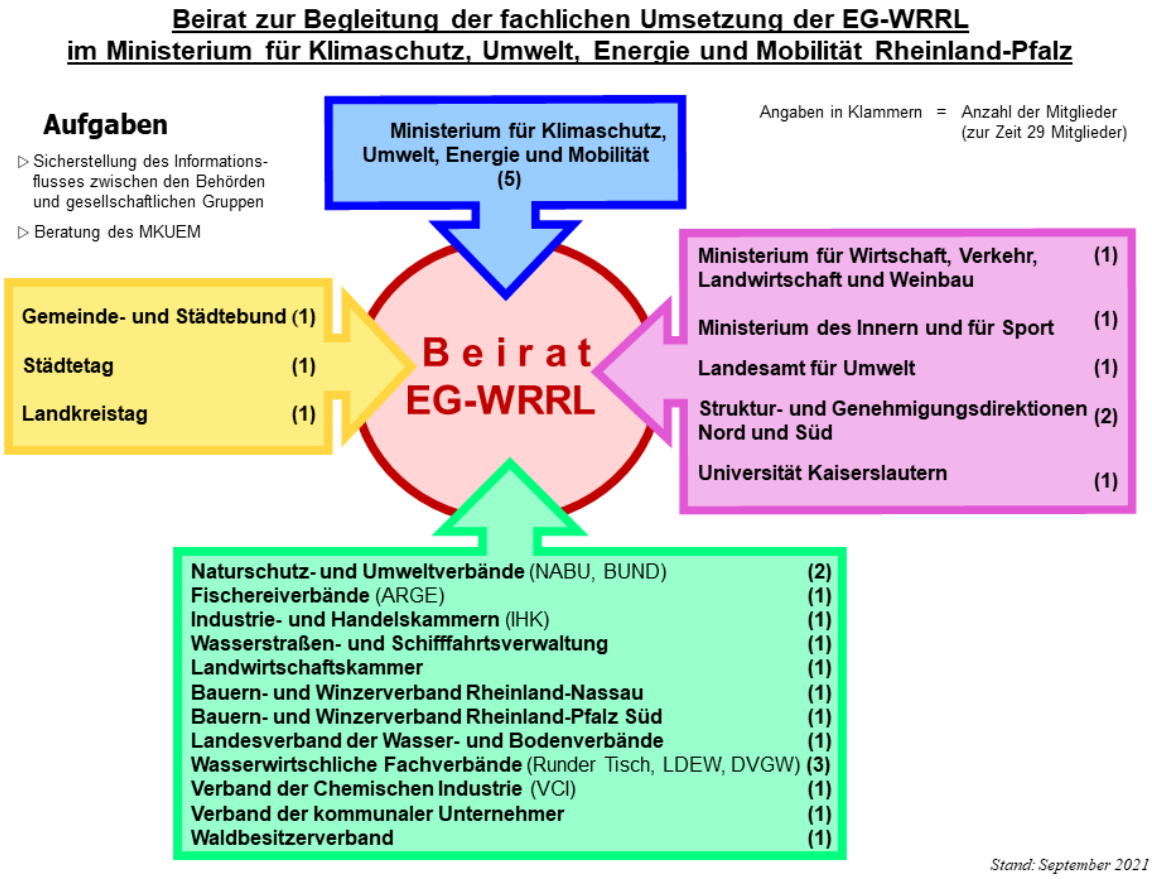


Abb. 9.1-1 Zusammensetzung des Beirates WRRL im Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

Des Weiteren wurden das schon im ersten Bewirtschaftungszeitraum eingerichtete Arbeitsgremien „Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft“ über die weitere Umsetzung informiert und deren spezielle Kenntnisse, die für die weitere Umsetzung wichtig sind, abgefragt.

9.1.2 Medien

Zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit werden verstärkt die internetgestützten Informationsplattformen der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (wasser.rlp.de, wrrl.rlp.de, sgdnord.rlp.de, sgdsued.rlp.de) genutzt.

Im Rahmen des Zugangs zu Hintergrunddokumenten und -informationen nach § 83 Abs. 2 Satz 3 und 4 WHG i.V.m. § 85 Abs. 3 LWG (Art. 14 Abs. 1 Satz 3 EG-WRRL) ist das „Digitale Wasserbuch Rheinland-Pfalz“ (DIGIWAB) von großer Bedeutung. Das Wasserbuch

ist – ähnlich wie das Grundbuch – ein öffentliches Buch, das die wesentlichen wasserwirtschaftlichen Rechtsverhältnisse enthält.

In das Wasserbuch sind gemäß § 87 Abs. 2 WHG aufzunehmen:

- Erlaubnisse, die nicht nur vorübergehenden Zwecken dienen, und Bewilligungen nach Wasserhaushaltsgesetz,
- alte Rechte und Befugnisse,
- wasserrechtliche Planfeststellungen und Plangenehmigungen,
- Wasserschutzgebiete, sowie
- Risikogebiete und festgesetzte Überschwemmungsgebiete.

Darüber hinaus sind nach § 87 LWG z.B. zudem einzutragen:

- Gewässerrandstreifen,
- Heilquellenschutzgebiete,
- Zwangsrechte.

Die Einsicht in das Wasserbuch und diejenigen Entscheidungen, auf die die Eintragung Bezug nimmt, ist jeder Person gestattet. Herzstück des „Digitalen Wasserbuchs Rheinland-Pfalz“ ist die „Online-Abfrage“ der Wasserrechte über www.digiwab.rlp.de oder bei www.wasser.rlp.de im Bereich „Recht“.

9.2 Anhörungen der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen

Nach Art. 14 Abs. 1 WRRL und § 83 Abs. 4 WHG ist im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung die Durchführung eines förmlichen Anhörungsverfahrens erforderlich. Das Anhörungsverfahren umfasst drei Phasen, in denen zu den veröffentlichten Dokumenten innerhalb von sechs Monaten Stellung genommen werden kann.

Phase 1
Die Anhörung zu „Zeitplan, Arbeitsprogramm und Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit“ endete am 22.06.2019. Im Rahmen der Anhörung gaben 3 Verbände flussgebietsübergreifende Stellungnahmen ab. Diese wurde nach Ablauf der Anhörungsphase geprüft und ausgewertet.

Phase 2
Die Anhörung zu den „wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung“ endete am 22.06.2020. Folgende wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung für den dritten Bewirtschaftungszeitraum wurden in der FGG Rhein identifiziert:

- Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer bzgl. Gewässerstruktur (Morphologie), Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

- Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser sowie Bodeneinträge in Oberflächengewässer

- Klimawandel und Klimawandelanpassung

Insgesamt gingen in Rheinland-Pfalz 19 Stellungnahmen ein. Diese wurden nach Ablauf der Anhörungsphase geprüft und ausgewertet.

Phase 3

Der dritten Phase wurde eine vorgezogene Öffentlichkeitsveranstaltung im März 2020 vorangestellt. In der 3. Phase der Anhörung konnte zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans, dem Methodenband sowie den Maßnahmenprogrammen für das rheinland-pfälzische Rheingebiet bis zum 22.06.2021 Stellung genommen werden.

Aufgrund der Corona-Pandemie fanden landesweit 16 digitale, regionale Informationsveranstaltungen im April und Mai 2021 statt. Zusätzlich konnten bis zum 22.06.2021 Ideen, Vorschläge und Anmerkungen zur Maßnahmenplanung für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 auf einer online Beteiligungsplattform eingebracht werden.

Insgesamt gingen 31 Stellungnahmen ein. Diese wurden nach Ablauf der Anhörungsphase geprüft, ausgewertet und die Entwürfe des Bewirtschaftungsplans, des Methodenbandes und der Maßnahmenprogramme, soweit erforderlich, angepasst.

10 LISTE DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN

Die für die Umsetzung der WRRL zuständigen Behörden in der Flussgebietseinheit Rhein sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Es handelt sich hierbei um die für die Wasserwirtschaft zuständigen obersten Wasserbehörden der Mitgliedsstaaten in der internationalen Flussgebietseinheit Rhein sowie der deutschen Bundesländer.

Tabelle 10-1 Zuständige Behörden für die Umsetzung der WRRL in der Flussgebietsgemeinschaft Rhein

Länder FGG Rhein	Name	Anschrift	Mail-Adresse
Baden-Württemberg	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg	Kernerplatz 9 70182 Stuttgart	poststelle@um.bwl.de
Bayern	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2 81925 München	poststelle@stmuv.bayern.de
Hessen	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Mainzer Straße 80 65189 Wiesbaden	poststelle@umwelt.hessen.de
Niedersachsen	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz	Archivstraße 2 30169 Hannover	poststelle@mu.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Schwannstr. 3 40476 Düsseldorf	poststelle@mulnv.nrw.de
Rheinland-Pfalz	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität	Kaiser-Friedrich-Straße 1 55116 Mainz	poststelle@mkuem.rlp.de
Saarland	Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz	Keplerstraße 18 66117 Saarbrücken	wrrl@umwelt.saarland.de
Thüringen	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz	Beethovenstraße 3 99096 Erfurt	poststelle@tmuen.thueringen.de

11 ANLAUFSTELLEN FÜR DIE BESCHAFFUNG DER HINTERGRUNDDOKUMENTE UND –INFORMATIONEN

Für die Einsichtnahme in die gemäß Artikel 14 WRRL vorhandenen Hintergrunddokumente stehen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Anlaufstellen zur Verfügung.

Tabelle 11-1 Anlaufstellen für die Beschaffung von Hintergrunddokumenten und -informationen

Behörde	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord)	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd)
Anschrift	Stresemannstraße 3-5 56068 Koblenz	Friedrich-Ebert-Straße 14 67433 Neustadt/Weinstraße
E-Mail-Adresse	wrrl@sgdnord.rlp.de	wrrl@sgdsued.rlp.de
Internetseite	www.sgdnord.rlp.de	www.sgdsued.rlp.de

12 ZUSAMMENFASSUNG / SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplanes und der Maßnahmenprogramme hat – auch unter Einbeziehung der Erfahrungen aus den ersten beiden Bewirtschaftungszeiträumen – gezeigt, dass die Herstellung des guten Zustands bzw. Potenzials eine umfangreiche und langwierige Aufgabe ist und bleibt.

In Rheinland- Pfalz waren bis zu Beginn der 1980er Jahre noch über 30% der Oberflächengewässer in Folge fehlender oder unzureichender Abwasserreinigung stark bzw. übermäßig verschmutzt. Flora und Fauna der Gewässer waren entsprechend stark geschädigt. Inzwischen hat sich die mit chemisch-physikalischen und gewässerbiologischen Parametern ermittelte Gewässergüte (Saprobie) wesentlich verbessert. Auch die Gewässer selbst haben abschnittsweise wieder einen natürlichen Verlauf, was zum einen auf das in Rheinland-Pfalz seit 1995 erfolgreich laufende Renaturierungsprogramm im Rahmen der „Aktion Blau Plus“ und zum anderen auf die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Kommunen, der Wirtschaft, der Landwirtschaft, dem Naturschutz und der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes zurück zu führen ist.

Wie auch schon im Vorfeld der ersten und zweiten Bewirtschaftungszeiträume wurde auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum ein Monitoring zur Feststellung des Zustands der Gewässer durchgeführt. Dabei hatten insbesondere die sehr heißen und trockenen Sommer Auswirkungen auf Pflanzen und Algen sowie auf den Fischbestand.

Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer

Die aktuellen Monitoring-Ergebnisse zeigen eine grundlegende, deutliche Verschiebung in der Bewertung aller betrachteten Oberflächenwasserkörper zu Gunsten der mäßigen Bewertungsklasse. Diese setzen sich in ähnlichen Anteilen zum einen zusammen aus den Verschlechterungen aus der guten Bewertungsklasse im vorangegangenen Berichtszeitraum (36 Oberflächenwasserkörper) und zum anderen durch Verbesserungen aus den unteren Bewertungsklassen (28 Oberflächenwasserkörper), wobei letzterer durch die gleichzeitige Verschlechterung anderer Oberflächenwasserkörper aus der mäßigen Bewertungsklasse (18 Oberflächenwasserkörper) in der Summe etwas relativiert wird. Der Verbesserung von in der Vergangenheit unbefriedigend bewerteten Gewässern steht nun eine Verschlechterung bei den gut bewerteten gegenüber. Eine Verbesserung des ökologischen Zustands aufgrund der durchgeführten Maßnahmen ist nicht unbedingt sofort nach ihrer Umsetzung erkennbar, da sie sich oftmals erst mittel- oder langfristig auf die biologischen Parameter auswirken.

Mit den vorliegenden Ergebnissen der biologischen und chemisch-physikalischen Bewertung (Monitoring) der Oberflächengewässer gemäß der EG-WRRL wird deutlich, dass in Rheinland-Pfalz – ebenso wie in den anderen Bundesländern und auch europaweit – das angestrebte Umweltziel des „guten Zustands“ innerhalb der ersten beiden Bewirtschaftungszeiträume bei der überwiegenden Zahl der Wasserkörper noch nicht erreicht werden konnte. Trotz erheblicher Anstrengungen in den zurückliegenden zwei Bewirtschaftungszeiträumen erreichen zum derzeitigen Stand nur 21,9 % der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer 22,7 %, Stehgewässer 6,3 %) in Rheinland-Pfalz die Ziele der WRRL. Für die Verwirklichung der Umweltziele ist es daher weiterhin erforderlich, die Maßnahmenprogramme ambitioniert umzusetzen.

Chemischer Zustand der Fließgewässer

In allen Fließgewässerwasserkörpern wird, wie schon in den ersten beiden Bewirtschaftungszeiträumen, der chemische Zustand mit „nicht gut“ beurteilt. Ursache hierfür sind Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Quecksilber in Biota (20 µg/kg Nassgewicht) und der bromierten Dipenylether (0,0085 µg/kg Nassgewicht), die nach Auffassung aller Bundesländer bundesweit überschritten werden.

Ohne die Berücksichtigung dieser ubiquitären Schadstoffe weisen 92,6 % der von Rheinland-Pfalz bewerteten Fließgewässerwasserkörper einen guten chemischen Zustand auf.

Bei den Pflanzenschutzmittelwirkstoffen des Anhangs X WRRL traten in der Messperiode 2016 bis 2018 keine Qualitätsnormüberschreitungen in der Wasserphase der rheinland-pfälzischen Fließgewässerwasserkörper mehr auf. Wichtigste Ursache dafür ist, dass die meisten der in Anlage 8 der OGewV gelisteten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe nicht mehr verwendet werden dürfen. Überschreitungen von Isoproturon wurden in der saarländischen Leuk gemessen. Im Rahmen der Grenzwasserkörperabstimmung wurde die schlechte chemische Bewertung vom Saarland übernommen. Aufgrund der inzwischen ausgelaufenen Zulassung für den Stoff sind zukünftig keine UQN-Überschreitungen mehr zu erwarten.

Chemischer Zustand der stehenden Gewässer

Bei allen 16 rheinland-pfälzischen Stehgewässerwasserkörpern, die der WRRL unterliegen, wird der gute chemische Zustand aufgrund der Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in Biota nicht erreicht. Ohne Berücksichtigung dieser nicht gemessenen, aber plausibel anzunehmenden Belastung, wäre der chemische Zustand gut.

Chemischer Zustand des Grundwassers

Von den 117 Grundwasserkörpern in Rheinland-Pfalz befinden sich nach der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2019/20 derzeit insgesamt 35 Grundwasserkörper im „chemisch schlechten Zustand“, wie in Karte 4.2-2 dargestellt.

In 32 Grundwasserkörpern ist die Einstufung allein auf erhöhte Stickstoffeinträge aus diffusen Quellen zurückzuführen (in 31 Grundwasserkörpern aufgrund von Nitrat, in 1 Grundwasserkörper aufgrund von Ammonium), im Wesentlichen als Folge der überhöhten Düngemittelanwendung bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Einzelne Grundwasserkörper, insbesondere im Nördlichen Oberrheintiefland, sind auch wegen Pflanzenschutzmitteln, Sulfat, Ammonium oder Chlorid in einem schlechten chemischen Zustand. Dort sind verbreitet Nitratwerte im oberflächennahen Grundwasser anzutreffen, die die europäische Qualitätsnorm von 50 mg/l Nitrat zum Teil deutlich übersteigen.

Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands für 2019/20 zeigt, dass sich alle Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden. Es wurden Bilanzbetrachtungen für alle Grundwasserkörper durchgeführt und die Grundwasserentnahmen mit der mittleren Grundwasserneubildung verglichen. Im Falle hoher Entnahmen in Rheinnähe wurden zusätzlich Trendanalysen durchgeführt.

Maßnahmenplanung

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 ergeben sich, wie in der Darstellung der wichtigsten Fragen der Gewässerbewirtschaftung dargelegt, folgende Handlungsschwerpunkte:

- Verbesserung der Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer
- Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser
- Reduzierung anderer anthropogener Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Seit 2010 wurden Investitionen in Höhe von rund 646 Mio. € für Maßnahmen in der Abwasserbeseitigung und Investitionen für die Flussgebietsentwicklung in ganz Rheinland-Pfalz zur Verbesserung der Gewässergüte und der Gewässerstruktur in Höhe von rund 240 Mio, € getätigt, welche durch das Wasserentnahmeentgelt, die Abwasserabgabe und verschiedene EU-Fördermittel bereitgestellt wurden.

In den Maßnahmenprogrammen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 sind alle aus fachlicher Sicht notwendigen Maßnahmen erhalten, um die Ziele bis 2027 für die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu erreichen (sog. Vollplanung). Die benötigten Gelder werden auch weiterhin auf einem hohen Niveau bereitgestellt werden müssen.

Im 1. Bewirtschaftungszeitraum 2010-2015 wurden von den Kommunen zur Umsetzung der EG-WRRL mit finanzieller Unterstützung des Landes Ausgaben in Höhe von rund 460 Mio. € getätigt.

Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum wurden bis heute (Stichtag Oktober 2020) bereits weitere Ausgaben in Höhe von rd. 340 Mio. € getätigt, weitere 81 Mio. € sind bis Ende 2021 noch prognostiziert.

Im Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 sind voraussichtlich Investitionen im Höhe von rd. 507 Mio. € und nach 2027 weitere geschätzte Ausgaben in Höhe von rd. 281 Mio. € erforderlich.

Die zur Zielerreichung 2027 erforderlichen Maßnahmenprogramme wurden durch die oberen Wasserbehörden bei den Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGDen) für die Bereiche Gewässerentwicklung, Gewässerdurchgängigkeit und Abwasserbeseitigung erstellt und den Maßnahmeträgern, aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie, auf verschiedenen Kommunikationswegen (Gespräche, Telefonate oder E-Mail) vorgestellt.

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen oder zumindest so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen.

Es gibt jedoch Wasserkörper, die 2027 absehbar nicht im guten Zustand sein werden, ohne dass als Grund hierfür „natürliche Gegebenheiten“ angeführt werden können. Gründe dafür sind z. B. die fehlende technische Durchführbarkeit, der unverhältnismäßige Aufwand oder Fachkräftemangel bzw. fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen, um alle notwendigen Maßnahmen bis 2027 durchzuführen. Auch die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die

ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Für diese Wasserkörper liegen die Voraussetzungen der WRRL für die Begründung von Fristverlängerungen aufgrund von „natürlichen Gegebenheiten“ oder weniger strengen Umweltzielen nicht vor. Für diese Wasserkörper hält die WRRL nach 2027 keinen belastbaren Lösungsansatz bereit. Als die WRRL vor mittlerweile 20 Jahren verabschiedet wurde, waren die Probleme der Umsetzung in die Praxis als solche und in ihrem Umfang nicht alle erkennbar.

Der Ehrgeiz, die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie auch in diesen Wasserkörpern weiterhin ungeschmälert zu erreichen, soll jedoch aufrechterhalten werden. Dafür wird aber mehr Zeit über 2027 hinaus benötigt. Vor diesem Hintergrund werden die Probleme und die gewählten Lösungsansätze im Entwurf dieses Bewirtschaftungsplanes transparent und nachvollziehbar dargelegt (Transparenzansatz).

Damit wird auch der Forderung der Europäischen Kommission nach Transparenz im dritten Bewirtschaftungszeitraum Rechnung getragen.

Darüber hinaus ist bei der Aufstellung der Entwürfe des Bewirtschaftungsplanes und der Maßnahmenprogramme nicht absehbar gewesen, dass rechtzeitig eine Fortschreibung der EG-WRRL durch Initiative der EU-KOM erfolgen wird. Zudem formuliert die EU-Kommission vielfach recht spät Standards oder weitergehende Anforderungen an die Datenlieferung der Mitgliedstaaten, während dort die Prozesse der Datenerhebung und -bewertung bereits abgelaufen oder abgeschlossen sind. Dies bedeutet eine deutliche Erschwernis bei der Berichterstellung und bereitet zum Teil Schwierigkeiten, die nachgeforderten Daten vollumfänglich zu liefern. Wünschenswert ist, dass der zu liefernde Datenumfang frühzeitiger bei den Mitgliedstaaten bekannt ist, damit diese auch in der Lage sind, die Daten rechtzeitig zu erfassen und bereit zu stellen.

Zudem wurde die Umsetzung der EG-WRRL bzw. das Erreichen der Ziele u. a. in den zurückliegenden Jahren auch dadurch erschwert, dass die europäische Agrar- und Umweltpolitik unzureichend aufeinander abgestimmt war. Aktuell erfolgt eine bessere Abstimmung der beiden Politikbereiche (z.B. GAP-Strategieplan).

Unsicherheiten

Die zuständigen Behörden stehen in den verschiedenen Stadien der Planungszyklen der WRRL weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten, obwohl diese sich mit Fortschreiten der Planungszyklen reduzieren, weil zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. Verschiedene Faktoren können trotz des Anspruchs, für einen bestimmten Wasserkörper einen guten Zustand/ein gutes Potenzial bzw. bestmöglichen Zustand (= festgelegtes weniger strenges Bewirtschaftungsziel) zu erreichen, in Bezug auf die fristgerechte Erfüllung der Ziele Unsicherheiten verursachen.

Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl sind z. B.:

- Die Ursachen für Gewässerbelastungen sind nicht oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand identifizierbar.
- Es bestehen Unklarheiten beim Zusammentreffen von Mehrfachbelastungen in einem Wasserkörper in Bezug auf die gegenseitige Beeinflussung dieser Belastungen.

- Es fehlen die Flächen für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.
- Zulassungsverfahren sind oft komplex, Betroffene nehmen Rechtsschutz in Anspruch, so dass die Dauer des Umsetzungsprozesses nicht abgeschätzt werden kann.

Unsicherheiten bei der Zielerreichung sind z. B.:

- Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle.
- Die Prognose, innerhalb welchen Zeithorizonts die Erreichung eines guten Zustands für realistisch gehalten werden kann, ist mit Unsicherheiten insbesondere aufgrund noch fehlender Kenntnisse über natürliche Prozesse und/oder die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen verbunden.
- Der Klimawandel wird zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser).
- Einwandernde Arten (Neobiota) nehmen zu. Ihr Einfluss auf die Artenzusammensetzung in den Gewässern und auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.

Beteiligung der Öffentlichkeit

Nach Art. 14 Abs. 1 WRRL und § 83 Abs. 4 WHG ist im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung die Durchführung eines förmlichen Anhörungsverfahrens erforderlich. Die vorgesehenen drei Anhörungsphasen wurden innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein koordiniert und fristgerecht durchgeführt.

Die frühe Einbindung der Fachöffentlichkeit durch die Beiräte auf ministerieller und auch auf regionaler Ebene hat sich bewährt. Wie auch schon in den vorangegangenen Bewirtschaftungszeiträumen, konnten die Mitglieder ihre Anregungen und Bedenken zum Vorgehen bei der Umsetzung der Richtlinie vorbringen, wovon auch ein reger Gebrauch gemacht wurde.

Im Zuge der halbjährigen Anhörung zum Entwurf des Bewirtschaftungsplanes wurden 2009 und 2015 Regionalveranstaltungen durchgeführt, um die Bewirtschaftungsplanung und insbesondere die Maßnahmenprogramme vor Ort vorzustellen, zu erläutern und mit Interessierten zu diskutieren. Aufgrund der Corona-Pandemie fanden im April und Mai 2021 landesweit 16 digitale, regionale Informationsveranstaltungen statt. Zusätzlich konnten bis zum 22.06.2021 Ideen, Vorschläge und Anmerkungen zur Maßnahmenplanung für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 auf einer online Beteiligungsplattform eingebracht werden. Auch dieses Instrument hat sich bewährt und bot den Teilnehmern die Möglichkeit Fragen, Anregungen und Vorschläge einzubringen.

Nationale Abstimmung in der Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein)

Um die Zusammenarbeit bei der Gewässerbewirtschaftung im deutschen Einzugsgebiet des Rheins auch im Hinblick auf die internationale Koordination weiter zu stärken, wurde zum 1.

Januar 2012 die Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) gegründet; die bis dahin als Plattform für Abstimmungen und gemeinsame Aktivitäten im Gewässerschutz dienende Deutschen Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK-Rhein) sowie die Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung des Rheins (ARGE Rhein) wurde gleichzeitig aufgelöst und deren Aufgaben in die neue Organisationsstruktur überführt.

Die nationalen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die ersten beiden Bewirtschaftungszeiträume wurden von den Ländern, die in der FGG Rhein vertreten sind, in eigener Zuständigkeit erarbeitet und veröffentlicht. Zur Dokumentation einer harmonisierten Vorgehensweise bei der Gewässerbewirtschaftung im deutschen Rheineinzugsgebiet und zur Darstellung der wesentlichen Inhalte aus den einzelnen Bewirtschaftungsplänen wurde diesen ein übergeordnetes Kapitel (sogenanntes Chapeau-Kapitel) beigefügt.

In Hinblick auf eine weitere Harmonisierung wurde für den anstehenden dritten Bewirtschaftungszeitraum inhaltsgleiche Themen der Bewirtschaftungspläne der Länder in einen eigenständig lesbaren Überblicksbericht zusammengefasst; dieser ergänzt die Dokumente der Länder. Die Bewirtschaftungspläne der Länder und der Überblicksbericht in der FGG Rhein weisen eine einheitliche Gliederungsstruktur auf.

Teil II

13 ZUSAMMENFASSUNG DER ÄNDERUNGEN UND AKTUALISIERUNGEN GEGENÜBER DEM VORANGEGANGENEN BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN

13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete

13.1.1 Änderungen des Wasserkörperzuschnitts

Der Zuschnitt der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Stehgewässer) ist gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2016-2021 unverändert im aktuellen Bewirtschaftungsplan 2022-2027 gültig und zur Anwendung gekommen.

13.1.2 Änderung des Gewässertyps

Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten Makrophyten/Phytobenthos hat es keine Änderungen bei der Zuweisung des (LAWA-) Gewässertyps gegeben. Wenige aktuelle Änderungen zum Gewässertyp betreffen einzelne Wasserkörper hinsichtlich der Qualitätskomponente Makrozoobenthos. Hauptbeispiele sind:

- Oberflächenwasserkörper Heilbach: Orientierung der Bewertung am Typ 11 (organisch geprägte Fließgewässer, Ökoregion-unabhängiger Gewässertyp). Der Heilbach samt Nebengewässersystem ist als regelmäßig intermittierendes, sommertrockenes Gewässersystem im Bienwald ein Sonderfall in der Gewässerbewertung. Die Bewertungsberechnung (Programm „PERLODES“ zur Bewertung des Makrozoobenthos) mit Typ 11 entspricht diesem eher seltenen Gewässertyp am ehesten, zumal der Steckbrief für Typ 11 berücksichtigt, dass solche Bäche zu sommerlichem Austrocknen neigen können. Zusätzlich muss im Fall der Bienwaldgewässer die Bewertung auch durch Experteneinschätzung plausibilisiert und abgesichert werden.
- Oberflächenwasserkörper Otterbach, Oberflächenwasserkörper Untere Wieslauter: Diese feinmaterialreichen Fließgewässer durchfließen den Pfälzerwald und sind Mittelgebirgstypen (Typen 5.1, 6, 9.1) zugeordnet. Jedoch durchfließen sie in Richtung Rhein die Ebene und haben aufgrund des geringen Gefälles dort den Charakter eines Flachlandgewässers. Gefällearme Gewässer werden typologisch nur durch Tieflandgewässertypen abgedeckt, die im Mittelgebirge nicht offiziell zur Anwendung gelangen können (andere Ökoregion: Norddeutsches Tiefland, < 200 m). Faunistisch ähneln sie Typ 15 - Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse, so dass für vergleichende Berechnungs- und Plausibilisierungszwecke deren Bewertungs-metriken zusätzlich zu den offiziell angewandten Typen (9.1) unterstützend zur Anwendung kommen. Fachlich kommt es durch diese zusätzlichen Berechnungs-schritte unter einer finalen Experteneinschätzung zu gut abgesicherten, plausiblen Bewertungen des Makrozoobenthos.

Bei der Fischbewertung war es aus übergeordneten methodischen Gründen erforderlich, die rheinland-pfälzischen Fischzonen und Fischleitbilder aus dem Jahr 2018 anzupassen, die zu einer Veränderung der Bewertungsgrundlage (im Vergleich zum Stand 2015) führten. Die Fischregionen werden von einem Komplex an Faktoren beeinflusst, die sich in den

verschiedenen Landesteilen und Naturräumen unterschiedlich ausprägen können. Zu den Faktoren gehören insbesondere das Temperatur- und Abflussregime sowie das Sohlgefälle und das geologisch-bedingte Substratangebot. Die Fischreferenzen werden durch die Fischregionen vorgeprägt, durch biogeographische Artvorkommen detailliert und durch die Geomorphologie sowie von Austauschprozessen je nach Verbundenheit mit größeren Gewässern beeinflusst. Die Validierung der Befischungsdaten von 2019 weist unter anderem darauf hin, dass eine obere Forellenregion abzutrennen ist. Diese wurden bei der aktuellen Bewertung bereits berücksichtigt.

13.1.3 Aktualisierung der Schutzgebiete

Erholungsgewässer (Badegewässer)

Für die Badesaison 2019 wurden 66 rheinland-pfälzische EU-Badegewässer mit einer „ausgezeichneten“ und vier Badeseen mit einer „guten“ Badegewässerqualität bewertet. Ein weiterer Badesee wurde im Jahr 2018 neu angemeldet und hat bis dato keine Einstufung erhalten, da die hierfür benötigten 16 Datensätze zum Berichtszeitpunkt noch nicht vorlagen.

Die aktuelle Liste der Badegewässer kann unter http://badeseen.rlp.de eingesehen werden**.**

Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete

Es gab einige Änderungen bei den nährstoffsensiblen Gebieten im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2016-2021. So wurden insbesondere zwei größere Grundwasserkörper als mit Nitrat belastet ausgewiesen, während neun kleinere nicht mehr als belastet gelten. Mit der Novellierung der DüV wurden nach § 13a auf Grundlage einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV Gebietsausweisung - AVV GeA) mit Nitrat und Phosphat belastete Gebiete beschrieben und ausgewiesen. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wird in diesen belasteten Gebieten mit zusätzlichen Auflagen geregelt.

13.1.4 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete

Bei den NATURA 2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebieten) gab es im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungsplan folgende Änderungen: Die Anzahl der wassergebundenen Biotope änderte sich bei den FFH-Gebieten von 112 auf 117 und bei den Vogelschutzgebieten von 55 auf 53.

13.1.5 Grundwasserkörper

Überprüfung und Fortschreibung der Grundwasserkörper 2019 ergaben keine Änderungen bei der Anzahl und Größe der Grundwasserkörper in Rheinland-Pfalz gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2016-2021.

13.2 Änderungen der Gewässerbelastungen und der Beurteilung ihrer Auswirkungen

13.2.1 Oberflächengewässer

Gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2016–2021 hat sich im Hinblick auf die Kriterien der signifikanten Belastungen nichts geändert. Zusätzlich wurden die vorhandenen aktuellen Bewertungsergebnisse berücksichtigt. Aktuelle Daten zu den einzelnen Wasserkörpern können unter http://wrrl.rlp.de (Karten) abgerufen werden.

13.2.2 Grundwasser

Gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 haben sich im Hinblick auf die signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen keine wesentlichen Änderungen ergeben. Von den 35 GWK in einem schlechten chemischen Zustand sind einzelne GWK, insbeondere im Nördlichen Oberrheintiefland, auch wegen Pflanzenschutzmitteln, Sulfat, Ammonium oder Chlorid in einem schlechten chemischen Zustand. Der Eintrag von Nitrat aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung stellt nach wie vor die bedeutendste Ursache einer flächenhaften Belastung des oberflächennahen Grundwassers dar.

13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

13.3.1 Oberflächengewässer

Zielerreichung guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial

Die Risikoanalyse ist Teil der Bestandsaufnahme in jedem Bewirtschaftungszeitraum. Es soll eine Aussage darüber getroffen werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit welche Anzahl von Oberflächenwasserkörpern voraussichtlich bis zum Ende des nächsten Bewirtschaftungszeitraums (2027) den guten ökologischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial erreichen können. Die Risikoanalyse ist eine Abschätzung für die Zukunft, die auf den bisherigen Bewertungserfahrungen und u. a. auch auf den Erkenntnissen zum Abstand eines Wasserkörpers von seinem Zielzustand basiert. Heute bereits gute Oberflächenwasserkörper werden auch für 2027 auf ‚*not at risk*‘ gesetzt. Oberflächenwasserkörper mit geringem Zielabstand, bei denen derzeit nur eine der beiden biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos oder Fische mit „mäßig“ bewertet wird und übrige biologische und ergänzende Komponenten jedoch heute bereits im guten Zustand sind, werden ebenfalls auf ‚*not at risk*‘ gesetzt. Alle übrigen Oberflächenwasserkörper mit schlechteren Zustandsnoten (z.B. mehreren „mäßigen“ Bewertungen zu verschiedenen Biokomponenten) und entsprechend größerem Zielabstand werden so eingeschätzt, dass eine Zielerreichung bis 2027 zum jetzigen Zeitpunkt der Einschätzung eher unwahrscheinlich erscheint (‚*at risk*‘).

Tabelle 13.3-1 Risikoabschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 im Vergleich zum aktualisierten Bewirtschaftungsplan 2022-2027

	Bewirtschaftungsplan 2016-2021		Bewirtschaftungsplan 2022-2027	
	Fließgewässer-wasserkörper	Stehgewässer-wasserkörper	Fließgewässer-wasserkörper	Stehgewässer-wasserkörper
Zielerreichung wahrscheinlich ‚*not at risk*‘	105 (30,1 %)	2 (12,5 %)	129 (36,9 %)	2 (12,5 %)
Zielerreichung unwahrscheinlich ‚*at risk*‘	244 (69,9 %)	14 (87,5 %)	220 (63,1 %)	14 (87,5 %)

Zielerreichung guter chemischer Zustand

Wegen der ubiquitären Belastung und flächendeckenden Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether in Fischen wird der chemische Zustand bundeseinheitlich für alle Wasserkörper als ‚*at risk*' eingestuft.

13.3.2 Grundwasser

Zielerreichung guter mengenmäßiger Zustand

Zur Risikoanalyse wurde in der ersten Bestandsaufnahme 2004 eine Trendanalyse von Grundwasserständen durchgeführt. Sie erbrachte aufgrund der Messstellendichte und der Datenlage lediglich für einen Teil der Grundwasserkörper belastbare Aussagen. Daher wurde bei den folgenden Bestandsaufnahmen auf eine Trendanalyse verzichtet. Die Ergebnisse der aktuellen Risikoanalyse zeigt Karte 3.2-1.

Zielerreichung guter chemischer Zustand

Zur Risikoanalyse diffuser Quellen wurde mit der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 erstmals eine Trendanalyse hinzugezogen. Diese ließ keine signifikanten Tendenzen bezogen auf die Gesamtfläche eines Grundwasserkörpers erkennen. Aus diesem Grund wurde 2019 auf eine Trendanalyse verzichtet. Die Risikoabschätzung der Zielerreichung wurde für die 98 berichtspflichtigen rheinland-pfälzischen Grundwasserkörper durchgeführt. Die Ergebnisse der aktuellen Risikoanalyse zeigt Karte 3.2-2.

.

Tabelle 13.3-2 Risikoabschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 im Vergleich zum aktualisierten Bewirtschaftungsplan 2022-2027

	Bewirtschaftungsplan 2016-2021		Bewirtschaftungsplan 2022-2027	
	Grundwasser-körper	Grundwasser-körper [Anzahl 96 GWK][69]	Grundwasser-körper	Grundwasser-körper [Anzahl 98 GWK] [64]
Zielerreichung wahrscheinlich ‚*not at risk*'	80	83,3 %	77	78,6 %
Zielerreichung unwahrscheinlich ‚*at risk*'	16	16,7%	21	21,4 %

[64] Anzahl GWK, die von RLP bewertet werden

13.4 Ergänzung / Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogrammen, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

13.4.1 Oberflächengewässer

13.4.1.1 Änderungen in der Bewertungsmethodik

Seit der letzten Bewertung der Wasserkörper wurde das fischbiologische Bewertungsverfahren geringfügig überarbeitet und die Referenzzönosen landesspezifisch angepasst, so dass die Bewertung stabiler geworden ist. Dies kann zu Änderungen bei der Bewertung geführt haben, insbesondere bei Wasserkörpern, bei denen die fischbiologische Bewertung nahe der Klassengrenze lag. Bei vier Wasserkörpern (Obere Salm, Obere Wieslauter, Untere Drohn und Unterer Saynbach) führte die Abwertung des fischökologischen Zustands von gut auf mäßig, aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit und bei gleichzeitiger Bedeutung als Fischwanderkorridor, auch zu einer Abwertung des gesamten ökologischen Zustandes auf „mäßig“.

Auch bei dem Bewertungsverfahren für die Pflanzenkomponente (Phytoplankton) für die Fließgewässerwasserkörper sind seit der letzten Berichtspflicht Aktualisierungen erfolgt, die die Validität der Bewertungsergebnisse verbessert haben. Für das Phytoplankton-Bewertungsverfahren wurde eine überarbeitete PhytoFluss-Version (4.1) bereitgestellt. Diese wurde zur Plausibilisierung der Ergebnisse basierend auf der Version 2.2 herangezogen. Die inzwischen veröffentlichte Online-Version 5.0 konnte nicht mehr berücksichtigt werden. Die Methoden zur Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten in Seen werden ständig weiterentwickelt und aktualisiert. Bei den Komponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos kamen aktuell die Versionen Phyto See 7.0 (2017) und PHYLIB 5.3.0 (2016) zum Einsatz, die keine wesentlichen Abweichungen von den im letzten Bewertungsdurchgang genutzten Versionen aufwiesen. Bedeutsame Änderungen gab es hingegen bei der Bewertung des Makrozoobenthos. Diese Komponente soll in Seen hauptsächlich hydromorphologische Defizite, v. a. der Uferstrukturen indizieren. So wurde 2017 eine neue Version des interkalibrierten Bewertungsverfahrens AESHNA vorgelegt, welche nicht nur zwischen Gewässertypen, sondern auch zwischen Ufertypen unterscheidet. Bei dieser Fortschreibung sind sowohl fachliche, verfahrenstechnische als auch IT-technische Fragen offengeblieben, weswegen das Verfahren nach Ansicht des LAWA-Expertenkreises Seen noch nicht praxisreif war. Zur Herbeiführung der Praxisreife finden daher zurzeit Überprüfungen und Anpassungen mit Unterstützung eines Experten-Fachbeirats im EK Seen statt, die weit fortgeschritten sind und in einem Expertensystem (basierend auf einem alternativen bayerischen Verfahren) zusammengefasst werden. Daher wurde aktuell mit beiden Verfahren (AESHNA 2017 und dem Expertensystem im aktuellen Entwicklungsstand) gerechnet und die Bewertungen mit Hilfe von Experteneinschätzungen verifiziert. Eine große Hilfe stellt dabei das neue und auch in Rheinland-Pfalz 2016 flächendeckend durchgeführte „Verfahren zur uferstrukturellen Gesamtseeklassifizierung mit einem bundesweit einheitlichen Übersichtsverfahren“ dar, das – als unterstützende Komponente – die Uferstrukturen klassifiziert.

Die Stoffliste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe wurde gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan angepasst. 109 Stoffe, für die sich bundesweit keine Umweltrelevanz ergab, wurden aus der Liste der flussgebietsspezifischen Stoffe entfernt. Dichlorvos und Heptachlor / Heptachlorepoxid werden auf europäischer Ebene geregelt und finden sich nun in Anlage 8 als prioritär eingestufte Stoffe wieder.

Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (RL 2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte über die Änderung in der OGewV. Für sieben bereits geregelte Stoffe (Nr. 2, 5, 15, 20, 22, 23 und 28) wurden die Umweltqualitätsnormen (UQN) überarbeitet. Die überarbeiteten UQN wurden (mit Ausnahme von Blei und Nickel) bereits im zweiten Bewirtschaftungsplan für die chemische Zustandsbewertung und die Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne zugrunde gelegt. Durch die Einführung des Bioligandenmodells können für die Stoffe Blei und Nickel die bioverfügbaren Konzentrationen verglichen werden.

Die Liste der prioritären Stoffe wurde um 12 neue Stoffe ergänzt, da für diese Stoffe in Europa ein erhebliches Risiko für die Oberflächengewässer identifiziert wurde.

13.4.1.2 Änderungen bei der ökologischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper mit Begründung

Im Vergleich zu den Bewertungsergebnissen aus dem letzten Berichtszeitraum haben von den insgesamt 365 bewerteten Oberflächenwasserkörpern aktuell 21,9 % (n = 80) die geforderten Umweltziele sehr guter oder guter ökologischer Zustand/Potenzial erreicht (Abb. 13.4-1). Das sind 7,4 % bzw. 27 Oberflächenwasserkörper weniger als 2015. Dabei verringerte sich der Anteil von sehr gut bewerteten Oberflächenwasserkörper von 1,6 auf 0,3 % (2015: 6 WK, 2021: 1 WK). Diese Änderung ist methodisch bedingt: Zur Plausibilisierung und endgültigen Festsetzung eines "sehr guten" ökologischen Zustandes (Referenzzustand) wurde für entsprechende Wasserkörper mit einem sehr guten gewässerbiologischen Zustandsergebnis gemäß Vorgaben nach ECOSTAT (2003) in Rheinland-Pfalz in einem zusätzlichen Prüfschritt erstmals überprüft, ob auch die hydromorphologischen Qualitätskomponenten einen sehr guten Zustand anzeigen. Diejenigen Wasserkörper, für die ein sehr guter hydromorphologischer Zustand nicht besteht, wurden demgemäß um eine Klasse zum "guten“ ökologischen Zustand herabgestuft. Nahezu die Hälfte (46,0 %) der Oberflächenwasserkörper (n = 168) wiesen einen mäßigen Zustand auf im Vergleich zu 35,9 % bzw. 131 Oberflächenwasserkörpern in 2015. Die Anzahl der unbefriedigend bzw. schlecht bewerteten Oberflächenwasserkörper verringerte sich dagegen leicht von 127 auf 117 Oberflächenwasserkörper bzw. von 34,8 auf 32,1 %.

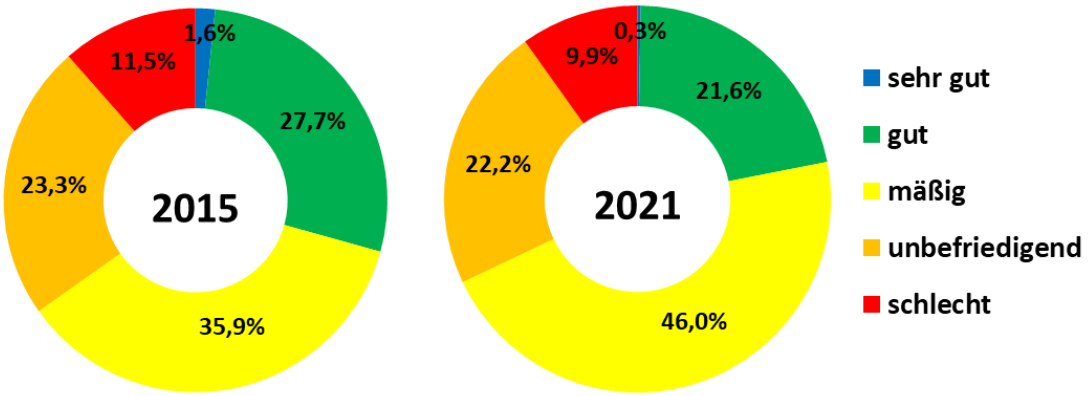


Abb. 13.4-1 Anteile der Oberflächenwasserkörper in den ökologischen Zustandsklassen basierend auf den Bewertungsergebnissen der Berichtszeiträume bis 2015 und bis 2021

Die aktuellen Gesamtbewertungsergebnisse zeigen eine grundlegende deutliche Verschiebung im Muster der Anteile aller betrachteten Oberflächenwasserkörper zu Gunsten der mäßigen Bewertungsklasse. Diese setzten sich in ähnlichen Anteilen zum einen durch Verschlechterungen aus der guten Bewertungsklasse im vorangegangenen Berichtszeitraum (36 Oberflächenwasserkörper) und zum anderen durch Verbesserungen aus den unteren Bewertungsklassen (28 Oberflächenwasserkörper) zusammen. Letzterer wird durch die gleichzeitige Verschlechterung anderer Oberflächenwasserkörper aus der mäßigen Bewertungsklasse (18 Oberflächenwasserkörper) in der Summe etwas relativiert (Abb. 13.4-2). Generell muss eine negative Bilanz zwischen Verbesserungen (56 Oberflächenwasserkörper) und Verschlechterungen (73 Oberflächenwasserkörper) festgestellt werden. Dies deutet einerseits auf positive Wirkungen hin, die auf durchgeführte Maßnahmen zurückgeführt werden könnten. Andererseits wird auch deutlich, dass die durchgeführten Maßnahmen im Hinblick auf die große Bandbreite potenzieller Belastungen (multipler Stressoren) nicht ausgereicht haben könnten, um eine Verbesserung der Oberflächenwasserkörper zum bzw. eine Stabilisierung im guten ökologischen Zustand zu gewährleisten.

2015 \ 2021	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	Verschlechterungen (n = 73)
sehr gut		5	-	-	-	
gut	-		36 (4)	3 (1)	-	
mäßig	-	9		18 (4)	1 (1)	
unbefriedigend	-	2	28 (6)		10 (3)	
schlecht	-	1	1	15 (8)		
Verbesserungen (n = 56)						

Abb. 13.4-2 Matrixdarstellung der Veränderungen der ökologischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper in Rheinland-Pfalz von 2015 zu 2021, die Zahlen in Klammern kennzeichnen jeweils die Anzahl der enthaltenen HMWB (ökologisches Potenzial)

Ein weiterer Punkt, der bei der Interpretation betrachtet werden muss, ist die von natürlichen Umweltfaktoren gesteuerte Variabilität in (aquatischen) Lebensgemeinschaften. Gerade in wetter- und klimabedingten Ausnahmejahren, wie es beispielsweise 2018 und zum Teil auch 2019 zu verzeichnen war, können starke Abflussverringerungen und Wassertemperaturerhöhungen die Zusammensetzung der aquatischen Biozönose bewertungsrelevant negativ beeinflussen. Die Bewertungsergebnisse liefern dabei Hinweise, dass besonders die Qualitätskomponenten Makrophyten/Phytobenthos und Fische davon betroffen gewesen sein könnten. Die Ergebnisse dieser beiden Qualitätskomponenten führten in einigen Fällen

zum beobachteten Verteilungsmuster mit einer Häufung im mäßigen Bereich. So war beispielsweise bei den 36 mit „mäßig“ bewerteten Oberflächenwasserkörpern, die 2015 noch mit „gut“ bewertet wurden, in sechs Fällen die Bewertung auf Basis der Pflanzenkomponenten alleinig ursächlich, die der Fische in 23 Fällen (vier davon wegen fehlender Durchgängigkeit abgewertet), die des Makrozoobenthos in vier Fällen und nicht eingehaltene UQN in zwei Fällen. Bei weiteren vier Oberflächenwasserkörpern wurde mehr als eine biologische Qualitätskomponente mit mäßig bewertet.

Betrachtet man die zeitliche Entwicklung der Bewertungsergebnisse der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten über alle bisherigen Bewirtschaftungszeiträume hinweg, lassen sich weitere Indizien für diese Interpretationsmöglichkeit ableiten (Abb. 13.4-3). Während die Ergebnisse der Qualitätskomponente Makrozoobenthos eine langsame, aber stetige Verbesserung anzeigen, deuten die Ergebnisse der Qualitätskomponenten Makrophyten/Phytobenthos und Fische auf eine Zunahme des Oberflächenwasserkörper-Anteils mit mäßiger Bewertung hin, mit den höchsten Anteilen im letzten Monitoringzyklus.

Besonders temperatursensitive Fischarten könnten in solchen heißen und trockenen Jahren, wie sie 2018 und teilweise 2019 vorlagen, erhebliche Einbußen im Rekrutierungspotenzial erleiden, die sich dann auch über einen längeren Zeitraum durchschlagen können. Daraus wird auch deutlich, dass eine Erhöhung der Messfrequenz bei sensitiven Gewässern in Betracht zu ziehen ist, um solche natürlichen Schwankungen identifizieren und bei der Bewertung sowie Maßnahmenplanung zukünftig berücksichtigen zu können.

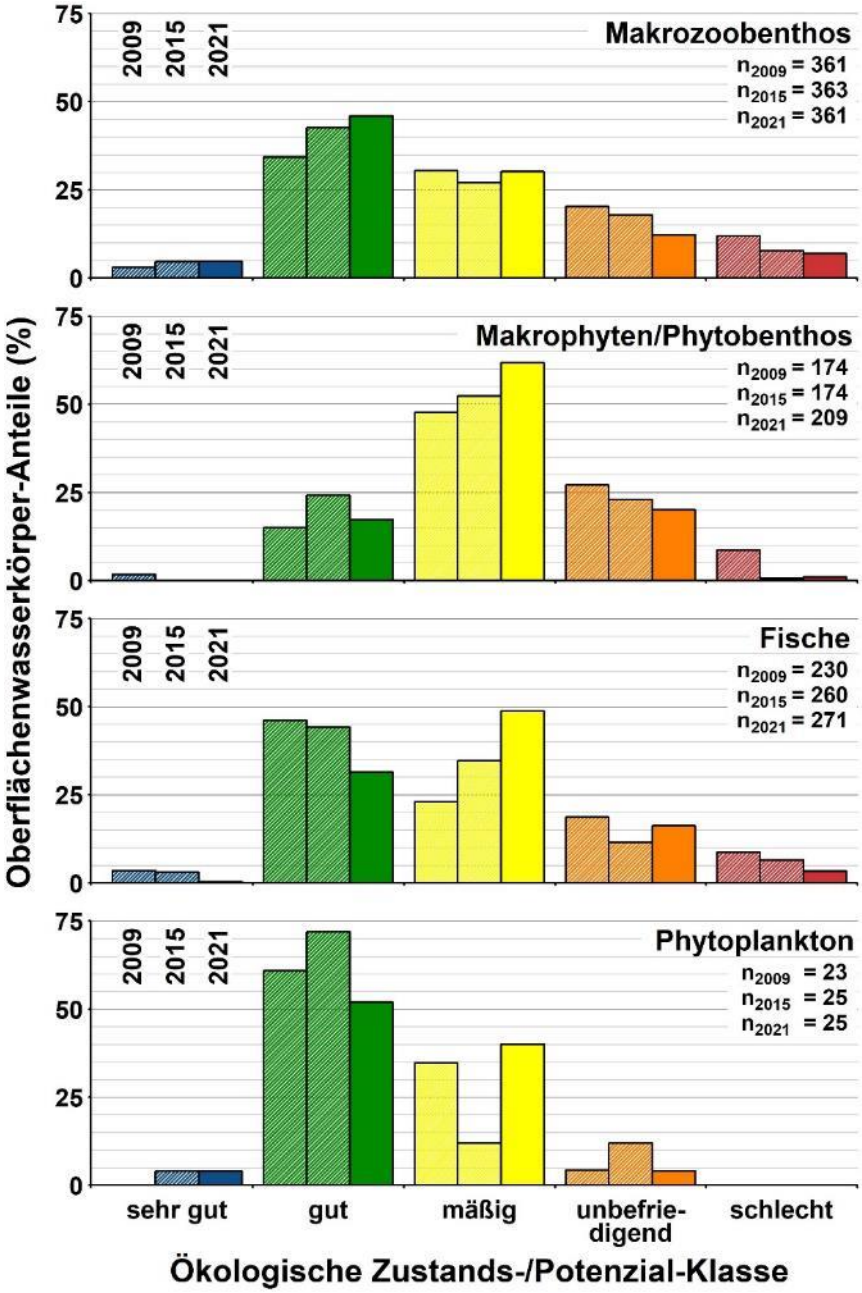


Abb. 13.4-3 Zeitlicher Verlauf der Bewertungsergebnisse für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Makrophyten/Phytobenthos, Fische und Phytoplankton in Rheinland-Pfalz über alle Monitoringzyklen.

Die jeweilige Anzahl (n) der bewerteten Oberflächenwasserkörper ist in der Grafik angegeben.

Die Ursachen der festgestellten Verbesserungen und Verschlechterungen in der ökologischen Bewertung der Oberflächenwasserkörper lassen sich auf folgende Kategorien zurückführen:

1) Veränderung aufgrund durchgeführter Maßnahmen
2) Veränderung aufgrund veränderter Belastungen
3) Veränderung aufgrund eines grundsätzlich veränderten Vorgehens beim Monitoring und/oder Zustandsbewertung
4) Veränderung aufgrund eines geänderten Wasserkörperzuschnitts (im aktuellen Berichtszeitraum nicht relevant)

5) Veränderung aufgrund einer Änderung von Gewässerkategorie, Gewässertyp (im aktuellen Berichtszeitraum nicht relevant)
6) Veränderung aufgrund natürlicher Ursachen (natürliche Variabilität der biologischen Systeme, klimatische Veränderungen)
7) Veränderung aufgrund geänderter Rechtslage (z. B. UQN-Richtlinie)
8) Grund für Veränderung nicht bekannt
9) Grenzwasserkörper: Veränderungen aufgrund von Abstimmung mit Nachbarland

Grundsätzlich können mehrere der o. g. Gründe gleichzeitig für eine Veränderung in der Bewertung verantwortlich sein. Insbesondere bei der Identifizierung der Fälle, die sich aufgrund der durchgeführten Maßnahmen verbessert haben, ist die Rolle anderer Faktoren nicht leicht abzugrenzen. Wasserkörper, die an einer ökologischen Klassengrenze liegen, können sich in einem bestimmten Umfang auch durch natürliche Variabilität verändern und damit die tatsächliche Wirksamkeit durchgeführter Maßnahmen im Positiven wie im Negativen überlagern. Bei einer längerfristigen Betrachtung sind auch „ökologische Nachlaufeffekte“ früherer Maßnahmen mit einzubeziehen. In Abbildung. 13.4.-4 wurde eine erste Einschätzung der Veränderungsursachen vorgenommen. Dabei wurde zwischen den Fällen von Verbesserungen und Verschlechterungen unterschieden und die Ursachen für die Veränderungen generalisiert. Es geht darum Maßnahmenwirkungen im Positiven und Belastungszunahmen im Negativen von methodischen Gründen (Punkt 3 - 5, 7, 9; s. o.) und natürlichen Schwankungen (Punkt 6) abzugrenzen. Dazu wurden die oben genannten neun Punkte zu fünf Kategorien zusammengefasst (Abb. 13.4-4).

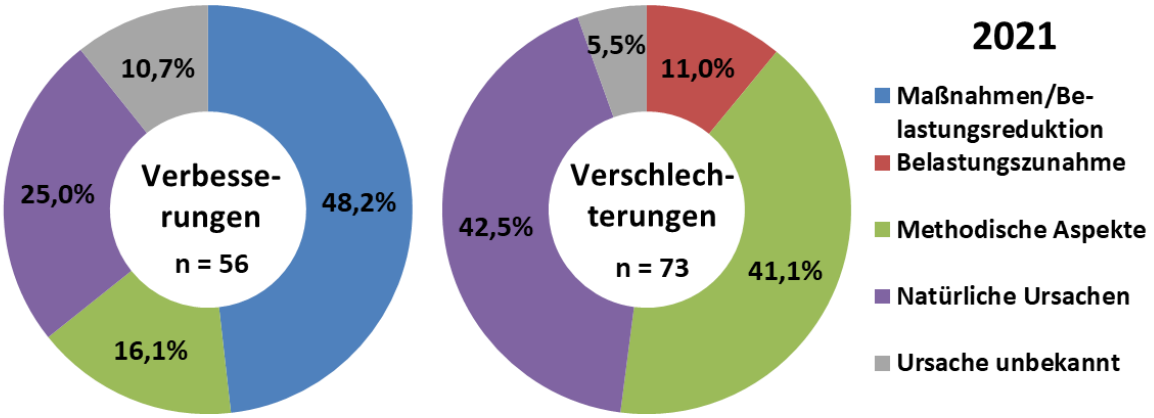


Abb. 13.4-4 Prozentuale Anteile der einzelnen Ursachenkategorien an den beobachteten Verbesserungen und Verschlechterungen im aktuellen Berichtszeitraum

Nur knapp die Hälfte aller identifizierten Verbesserungen (n = 56) in der ökologischen Zustands-/Potenzialbewertung der rheinland-pfälzischen Oberflächenwasserkörper lässt sich auf durchgeführte Maßnahmen bzw. eine reduzierte Belastungssituation zurückführen. Ein Viertel der Fälle hat seine Ursachen in der natürlichen Variabilität biologischer Systeme und weitere 16 % können auf Änderungen im methodischen Vorgehen bzw. Abstimmungen mit Nachbarländern an Grenzwasserkörpern zurückgeführt werden. Bei etwa einem Zehntel der bewerteten Oberflächenwasserkörper bleibt jedoch unklar, was genau für die Verbesserung der ökologischen Bewertung ursächlich war.

Bei den Oberflächenwasserkörpern mit Verschlechterungen zum vorherigen Berichtszeitraum (n = 73) ist etwa ein Zehntel auf eine Zunahme von Belastungen

zurückzuführen. Diese können ihre Ursachen in Landnutzungsart und -intensität haben und aufgrund ihres häufig schleichenden Auftretens schwer identifizierbar sein. Der hohe Anteil an Verschlechterungen, die auf natürliche Variabilität und klimatische Veränderungen zurückgeführt wurden, begründet sich zu einem großen Teil in Effekten, die durch die heißen und trockenen Monitoringjahre 2018 und 2019 hervorgerufen wurden (hohe Temperaturen, geringer Abfluss). Davon waren vor allem Untersuchungen der Pflanzenkomponenten und der Fische betroffen. Dabei lassen sich diese Effekte schwer von denen der vorher genannten Kategorie (Belastungszunahme) trennen. Verringerte Oberflächenabflüsse führen durch den verringerten Verdünnungseffekt auch zu erhöhten Nährstoff- und Schadstoffkonzentrationen im Gewässer und können damit ähnliche Effekte wie eine tatsächliche Erhöhung der Belastungsfracht bewirken. Für einen weiteren großen Anteil (40 %) der beobachteten Verschlechterungen können methodische Änderungen als ursächlich betrachtet werden. Dazu zählen beispielsweise auch Wasserkörper, die aufgrund ihrer Lage im Wanderkorridor für die Fischmigration bei gleichzeitig fehlender ökologischer Durchgängigkeit abgewertet wurden (4 Oberflächenwasserkörper), Oberflächenwasserkörper (2), die Verletzungen der UQN aufwiesen, Oberflächenwasserkörper (5) die trotz sehr guter ökologischer Bewertung aufgrund von strukturellen Defiziten und fehlender Durchgängigkeit auf den guten Zustand abgestuft wurden und Grenz-Oberflächenwasserkörper (4), die infolge des Abstimmungsprozesses mit den Nachbarländern abgestuft wurden. Bei anderen Oberflächenwasserkörpern in dieser Kategorie führte eine überarbeitete und angepasste Fischbewertung (plausibilisierte landesspezifische Referenzzönosen) zu einer schlechteren Bewertung. In etwa fünf Prozent der Fälle konnte keine Ursache der Verschlechterung ermittelt werden.

13.4.1.3 Ökologische Entwicklungen an den Bundeswasserstraßen

Rhein[65]

Von den vier Oberflächenwasserkörpern, in die der rheinland-pfälzische Rhein unterteilt ist, hat sich die mäßige Potenzialbewertung vom letzten Bewirtschaftungszeitraum bei drei Oberflächenwasserkörpern bestätigt (Mittlerer und Unterer Oberrhein, Mittelrhein). Auch der Oberflächenwasserkörper Oberer Oberrhein zeigt jetzt wieder (wie bereits 2009) ein mäßiges ökologisches Potenzial. Damit besitzt der gesamte rheinland-pfälzische Rheinabschnitt diese Einstufung (s.Tabelle 13.4-1). Dieses Resultat spiegelt ökologische Trends wider, die insbesondere in den Wasserkörpern Mittlerer Oberrhein, Unterer Oberrhein und Mittelrhein in der letzten Dekade zu beobachten waren und die auf Wechselwirkungen zwischen neu eingewanderten Arten und etablierten Wirbellosenarten des Rheins unter der intensiven Nutzung als Wasserstraße zurückzuführen sind.

[65] Eine ausführliche Darstellung der ökologischen Entwicklungen des Rheins liefern der Internationale Bewirtschaftungsplan Rhein sowie die Berichte der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins zum „Rhein-Messprogramm Biologie 2012/2013“, die zuletzt 2015 publiziert wurden (IKSR-Berichte 224 – 228, 232: www.iksr.org).

Tabelle 13.4-1 Aktuelle Bewertungsergebnisse der rheinland-pfälzischen Rheinwasserkörper im Vergleich zu den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen

	Potenzial-Klasse														
	Gesamtbewertung			Makrozoobenthos			Fische			Makrophyten/ Phytobenthos			Phytoplankton		
WK Name	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**
Oberer Oberrhein	3	4	**3**	3	4	**3**	3	3	**3**	2	3	**3**	2	1	**1**
Mittlerer Oberrhein	4	3	**3**	4	3	**3**	4	3	**3**	3	3	**3**	2	2	**2**
Unterer Oberrhein	4	3	**3**	4	2	**3**	3	3	**2**	3	3	**3**	2	2	**3**
Mittelrhein	4	3	**3**	4	2	**2**	3	3	**2**	3	3	**3**	2	2	**3**

Während sich die gute Potenzialbewertung bei den aquatischen Wirbellosen im Unteren Oberrhein im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum nicht erneut bestätigen ließ, hat sich dies für den Oberflächenwasserkörper Mittelrhein offenbar etabliert. Außerdem haben sich die Fischgesellschaften dieser beiden Oberflächenwasserkörper stabilisiert, was durch die gute Potenzialbewertung deutlich wird. Wie stabil diese Entwicklungen sind, kann aufgrund der intensiven Nutzung als Wasserstraße mit den damit verbundenen vielfältigen ökologischen Auswirkungen nicht sicher prognostiziert werden. Durch die anhaltende Migration von Neozoen kommt es zu starken Schwankungen der Artenzusammensetzung und der Populationsdichten unter den Wirbellosen und in geringerem Umfang auch unter den Fischen im Rhein. Diese gehen mit Verschiebungen in der ökologischen Zustandsbewertung bei diesen biologischen Qualitätskomponenten in Bereich der Bewertungs-Klassengrenze "gut/mäßig" einher." Daher können u.a. auch hydromorphologische Maßnahmen zur weiteren Stabilisierung des ökologischen Zustandes am Mittelrhein und Unteren Oberrhein erforderlich sein.

Mosel, Saar und Lahn

Für die Oberflächenwasserkörper der rheinland-pfälzischen Fließstrecke der **Mosel** wurde ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial für die Obere Mosel und ein schlechtes Potenzial für die Untere Mosel ermittelt. Damit stabilisiert sich das unbefriedigende ökologische Potenzial in der Oberen Mosel, in der Unteren Mosel fällt es aktuell auf die schlechte Bewertung, die bereits 2010 bestand, zurück. Für die stauregulierte Mosel gilt, dass sich auch hier eine international sehr gleichförmige „Schifffahrtsstraßenfauna“ mit überwiegend gebietsfremden Arten (Neozoen) insbesondere unter den Wirbellosen langfristig etabliert hat. Diese aus relativ wenigen, aber individuenstarken Arten bestehende Neozoen-Teillebensgemeinschaft hat die einheimische Fauna stark zurückgedrängt. Unter den Fischarten hat sich die aus dem Donaugebiet stammende Schwarzmundgrundel seit ca. 2007 stark ausgebreitet. Sie findet in den monotonen Ufersteinschüttungen ideale Lebensbedingungen. Zusätzlich beeinträchtigen stoffliche Primär- und Sekundärbelastungen (Salze, organische Stoffe, Nährstoffe) das Gewässer, was sich u. a. in der unbefriedigenden Bewertung der Kieselalgen niederschlägt (Phytobenthos). Außerdem fördert die intensive Stauhaltung eine Potamalisierung der Lebensgemeinschaften und begünstigt das Auftreten von Algenblüten. Bei hohen sommerlichen Temperaturen, wie sie in den letzten Jahren zu verzeichnen waren, sind regelmäßige Cyanobakterien-Massenentwicklungen

(Blaualgenblüten) zu beobachten gewesen. Dies wird durch eine von „gut“ auf „mäßig“ verschlechterte Phytoplankton-Bewertung verdeutlicht.

Tabelle 13.4-2 Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper in Mosel, Saar und Lahn

	Zustands-/Potenzial-Klasse														
	Gesamtbewertung			Makrozoobenthos			Fische			Makrophyten/ Phytobenthos			Phytoplankton		
WK Name	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**	2009	2015	**2021**
Obere Mosel	5	4	**4**	5	4	**4**	4	4	**3**	5	4	**4**	3	2	**3**
Untere Mosel	5	4	**5**	5	4	**5**	4	3	**3**	5	4	**4**	2	2	**3**
Saar	5	4	**4**	5	4	**4**	4	3	**3**	5	4	**4**	2	3	**3**
Wiltinger Bogen	5	4	**5**	5	4	**5**	3	3	**3**	3	3	**3**	2	2	**2**
Obere Lahn	5	5	**5**	5	5	**5**	4	2	**4**	3	4	**5**	2	2	
Untere Lahn	5	4	**4**	5	4	**4**	4	3	**3**	3	4	**3**	2	3	**3**

Während sich die im letzten Berichtszeitraum beobachtete Verbesserung des ökologischen Potenzials der **Saar** erneut bestätigt hat, musste für den Oberflächenwasserkörper **Wiltinger Bogen** erneut das schlechte Ökologische Potenzial festgestellt werden. Dies ist auf das sehr spärliche Vorkommen gewässertypspezifischer Wirbellosenarten wie z.B. unter den Flussinsekten in diesem freifließenden Saarabschnitt zurückzuführen. Keine Veränderungen waren in der ökologischen Potenzialbewertung der rheinland-pfälzischen **Lahn** zu verzeichnen. Während der Oberflächenwasserkörper Untere Lahn ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial aufweist, ist dieses im Oberflächenwasserkörper Obere Lahn schlecht. Maßgeblich sind auch hier Beeinträchtigungen der aquatischen Lebensgemeinschaft infolge von intensiver Stauhaltung und Ausbau für die Schifffahrt (heute Freizeitschifffahrt). Hinzu kommen eutrophierungsbedingte Belastungen der Lahn mit ihren Auswirkungen vorwiegend auf die Florakomponenten und das Makrozoobenthos.

13.4.1.4 Chemische Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes

Mit der Oberflächengewässer-Verordnung vom 20.06.2016 traten 67 nationale Umweltqualitätsnormen (UQN) in Kraft. Im Vergleich zur OGewV 2011 sind dies 95 UQN weniger. 14 Stoffe sind im Gegensatz zu früher auch mit zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) belegt, neun Stoffe wurden neu gelistet, davon acht Pflanzenschutzmittel-wirkstoffe mit z. T. sehr niedrigen UQN. Die veränderten Bewertungsgrundlagen der Anlage 6 der OGewV 2016 und eine verbesserte Datengrundlage durch Analysen von Spurenmetallen (Silber) an weiteren Messstellen sind die wichtigsten methodischen Änderungen bei der Bewertung der chemischen Komponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes. Im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2016–2021 hat sich durch die o. g. Veränderung der methodischen Grundlagen sowie die optimierte Datengrundlage zu Silber die Zahl der Überschreitungen der nationalen Umweltqualitätsnormen etwas vermehrt. Aktuell werden in 73,9 % der bewerteten Fließgewässerwasserkörper die nationalen

Umweltqualitätsnormen eingehalten; im Bewirtschaftungsplan 2016 bis 2021 83,7 % und 2010 bis 2015 waren es 80 %. Für weitere Details wird auf Kapitel 4.1.6.3 verwiesen.

13.4.1.5 Änderungen bei der chemischen Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper

Der **chemische Zustand** aller Oberflächenwasserkörper wird im aktualisierten Bewirtschaftungsplan 2022-2027, wie auch schon im letzten Bewirtschaftungszeitraum, mit „nicht gut“ beurteilt. Ursache hierfür sind die Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether in Biota von 20 µg/kg bzw. 0,0085 µg/kg Nassgewicht, die nach Auffassung aller Bundesländer bundesweit überschritten werden. Die Beurteilung des **chemischen Zustandes ohne die ubiquitären Stoffe** bromierte Diphenylether (5), Quecksilber (21), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (28), Tributylzinnverbindungen (30), PFOS (35), Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (37), Hexabromcyclododecan (43) sowie Heptachlor und Heptachlorepoxid (44) zeigt dabei ein anderes Bild. Ohne die Berücksichtigung dieser ubiquitären Schadstoffe weisen 92,6 % der von Rheinland-Pfalz bewerteten Oberflächenwasserkörper einen guten chemischen Zustand auf. Bei der Bestandserfassung zum zweiten Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021 waren 2015 ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe ebenfalls 90,7 % der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand. Veränderungen bei der Anzahl der UQN-Überschreitungen bei den einzelnen ubiquitären (z. B. PAK oder PFOS) oder nicht ubiquitären Stoffen (z. B. Fluoranthen, Nickel; Kadimium) hängen in erster Linie von der Anzahl und Lage der Messstellen dieser Stoffe ab, deren Analytik oft aufwändig ist.

Nur im Bereich der prioritären Pflanzenschutzmittelwirkstoffe ist eine deutliche Verbesserung zwischen dem letzten und dem aktuellen Bewirtschaftungsplan zu verzeichnen, da diese häufig nicht mehr zugelassen sind.

13.4.2 Grundwasser

13.4.2.1 Änderungen in der Bewertungsmethodik

Zur Zustandsbewertung (Grundwasser-Menge) wurde in der ersten Bestandsaufnahme 2004 eine Trendanalyse von Grundwasserständen durchgeführt. Sie erbrachte aufgrund der Messstellendichte und der Datenlage lediglich für einen Teil der Grundwasserkörper belastbare Aussagen. Daher wurde 2019 auf eine Trendanalyse verzichtet. Maßgebend für die Zustandsbewertung der Grundwasser-Menge war der Vergleich Grundwasserangebot zu Grundwasserentnahme.

Zur Zustandsbewertung (Grundwasser-Chemie) diffuser Quellen wurde auch die mit der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 erstmals durchzuführende Trendanalyse hinzugezogen.

Überwachungsprogramme

Bei den Überwachungsprogrammen ergaben sich zum Bewirtschaftungsplan 2016-2021 keine Änderungen.

13.4.2.2 Änderungen bei der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper

Seit der letzten Aktualisierung der Bestandsaufnahme haben sich elf kleinere Grundwasserkörper hinsichtlich ihrer Bewertung verbessert (vgl. Karte 4.2-2).

Das heißt jedoch nicht, dass die Grundwassermessstellen hinsichtlich Nitrat einen fallenden Trend aufweisen. Die Ursache ist vielmehr methodisch bedingt. Bei der aktuellen Bestandsaufnahme wird auf die 2013 vorgenommene Bildung regionaler Grundwasserkörpergruppen verzichtet. Dieses nach der WRRL zulässige Verfahren hatte zum Ziel, in Regionen mit einer geringen Anzahl von Grundwassermessstellen größere Betrachtungsgebiete zu bilden, um bei vergleichbaren hydrogeologischen Verhältnissen und vergleichbarer landwirtschaftlicher Bodennutzung gesicherte Aussagen auch für kleine Grundwasserkörper treffen zu können. Im Ergebnis führte die Gruppenbildung aber auch dazu, dass z. B. ein Grundwasserkörper Nr. 64 (Elzbach) der Grundwasserkörper-Gruppe „Maifeld-Pellenz“ zugeordnet wurde, obwohl nur ein kleiner Teilbereich vergleichbare Standortbedingungen (z. B. ein hohes Ertragspotenzial der Böden mit einhergehender intensiver landwirtschaftlicher Nutzung) aufweist und die wenigen Messwerte aus Quellen und Rohwassermessstellen unter 35 mg Nitrat/l liegen.

In vier Fällen tritt eine Verschlechterung der Grundwassersituation ein. Der Grundwasserkörper Nr. 112 (Orthophosphat) wird von Hessen bewertet, in Rheinland-Pfalz sind lediglich 11 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche betroffen.

Der Grundwasserkörper Nr. 59 (Rhein 9) wird erstmalig wegen Nitrat in einen schlechten chemischen Zustand versetzt. Ursache sind mehrere rechtsrheinisch gelegene Grundwasser- und Rohwassermessstellen, die die Qualitätsnorm für Nitrat überschreiten und/oder einen steigenden Trend aufweisen.

Die schlechte Bewertung des Grundwasserkörper Nr. 89 (Kyll 1) ist ausschließlich auf die EU-Messstelle „Birgel, Quelle auf der Langwies“ zurückführen, die seit 2007 einen steigenden Trend aufweist und seit 2013 über 50 mg Nitrat/l liegt (2016: 59,9 mg Nitrat/l). Diese Messwerte werden allerdings durch Rohwasseranalysen verschiedener Brunnen in Birgel unterstützt, die alle einen steigenden Trend aufweisen und teilweise über 50 mg Nitrat/l liegen.

Erstmalig wird ein Grundwasserkörper (Nr. 33 Rehbach) nicht wegen Nitrat, sondern wegen Ammonium und Pflanzenschutzmitteln schlecht bewertet.

13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen

Für den Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplanes 2022-2027 wurde keine Änderung in der Strategie zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen vorgenommen.

13.6 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse

Die Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen lassen sich für die relevantesten Kennzahlen wie folgt zusammenfassend darstellen:

Tabelle 13.6-1 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen

	Einheit	2004	2010	2016	Art der Veränderung	Einfluss auf die Ziel-erreichung
Bevölkerung	Einwohner (E)	4.085.830	4.006.996	4.066.053	keine maßgeblichen Veränderungen	
Erwerbstätige/BIP	E	1.753.600	1.886.800	2.055.200	Anstieg der wirtschaftlichen Tätigkeit insgesamt	
	Mrd. EUR	85	110	130		
davon Dienstleistungs-bereich	E	1.205.000	1.351.300	1.607.000	steigend	
	Mrd. EUR	56	64	86		
davon produzierendes Gewerbe	E	495.100	491.800	400.000	abnehmend	
	Mrd. EUR	27	33	42		
davon Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei	E	53.500	43.700	29.000	abnehmend	
	Mrd. EUR		1,3	2,2		
Öffentliche Wasserversorgung	m³	245.822	246.743	234.895	keine maßgeblichen Veränderungen	
Wasserabgabe an Letztverbraucher	m³	183.674	175.789	223.561	keine maßgeblichen Veränderungen	
Wassereigen-gewinnung produzierendes Gewerbe	m³	1.534.747.000	1.918.418.448	1.646.736.000	abnehmend	
zur landwirt-schaftlichen Bewässerung	m³	24.304.000	21.618.000		geringe Veränderung, nur bedingt aussage-kräftig, da klimatisch bedingt	
Wassereigen-gewinnung Energiewirtschaft	m³	335.903.000	309.400.826	138.507.000	stark abnehmend	
Öffentliche Abwasser-beseitigung	m³	561.500	525.370	533.913	Leicht abnehmender Abwasseranfall korrespondierend zum Wasserbezug	

	Einheit	2004	2010	2016	Art der Veränderung	Einfluss auf die Ziel-erreichung
Länge Abwasserkanäle	km	28.435	32.188	33.839	deutlicher Anstieg durch Ausbau-maßnahmen	
An eine Kläranlage angeschlossene Einwohner	%	97,8	99,3	99,4	weitere Erhöhung des Anschlussgrades	
Einwohner mit Anschluss an eine Kleinkläranlage bzw. abflusslose Grube	E	60.306	29.143	19.535	deutlicher Rückgang korrespondierend zum gestiegenen Anschlussgrad an zentrale Kläranlagen	
Anzahl Kläranlagen		797	705	671	deutlicher Rückgang durch Aufgabe kleinerer Anlagen und Anschluss an größere Anlagen	
Schadstofffracht, kommunale Kläranlagen, N_{gesamt}	t	4767 (2001)	3.386	3.168	deutlicher Rückgang durch weiter verbesserte Reinigungsleistung	
Schadstofffracht, kommunale Kläranlagen, P_{gesamt}	t	589 (2001)	469	392	deutlicher Rückgang durch weiter verbesserte Reinigungsleistung	
Rückhaltevolumen Regenentlastungs-anlagen	m³	2.538.390	3.274.637	3.598.746	deutlicher Anstieg mit positivem Einfluss auf die Gewässer-beschaffenheit	
Anteil Wasserkraft an der Bruttostrom-erzeugung	Mrd. kWh	0,9	1,1	1,1	Wasserkraftnutzung nicht maßgeblich verändert, relative Bedeutung sinkt stark durch Ausbau Windenergie	
	%	14,6	6,7	8,7		

13.7 Sonstige Änderungen und Aktualisierungen

Es liegen ansonsten keine Änderungen und Aktualisierungen vor.

14 UMSETZUNG DES VORHERIGEN MASSNAHMENPROGAMMS UND STAND DER UMWELTZIELERREICHUNG

14.1 Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung

Nicht alle notwendigen Maßnahmen zur Umweltzielerreichung in den einzelnen Oberflächenwasserkörpern können allein durch die Wasserwirtschafts- und Agrarverwaltung umgesetzt werden. Zum einen sind Probleme wie beispielsweise der Eintrag ubiquitärer Stoffe nur gesamtgesellschaftlich lösbar und erfordern entsprechend viel Zeit. Zum anderen liegt die Umsetzung der Mehrzahl der Maßnahmen in der Verantwortung Dritter (Kommunen, Werke, Landwirtschaft usw.). Auch fehlende personelle und finanzielle Ressourcen sind ein Problem für die Maßnahmenumsetzung. Bei den Maßnahmeträgern (z. B. Kommunen) und den zuständigen Behörden muss ausreichend Personal (Fachkräftemangel) für die Umsetzung von Maßnahmen vorhanden sein, um die erforderlichen (Genehmigungs-) Planungen sowie administrativen Aufgaben wahrnehmen zu können. Wenn Maßnahmen von öffentlich-rechtlichen Körperschaften selbst umgesetzt werden oder von ihnen beauftragt/vergeben werden sollen, braucht es Personal für diese Verfahren und Finanzen für die Realisierung dieser Maßnahmen. Außerdem ist die Umsetzung konkreter Maßnahmen an Gewässern zur Erreichung eines guten Zustands in vielen Fällen mit rechtlich komplexen Zulassungsverfahren verbunden, deren Dauer u. a. von der Inanspruchnahme von Rechtsschutz durch Privatpersonen oder Verbänden (öffentliche Akzeptanz von Maßnahmen) sowie der Dauer entsprechender Gerichtsverfahren abhängt. Dies kann zu erheblichen Verzögerungen, in Bezug auf die Maßnahmenumsetzung, führen (z. B. bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit).

Oft müssen auch Maßnahmen im und am Gewässer durchgeführt werden, die in Rechte von Dritten eingreifen. Gerade beim Umbau von Wehren zur Herstellung der Durchgängigkeit und der Ausweisung von Gewässerrandstreifen und/oder Gewässerentwicklungskorridoren sind die Gewässerunterhaltungspflichtigen auf die Zusammenarbeit der Wasserrechtsinhaber und Grundstücksbesitzer angewiesen, was sich vor Ort zum Teil als ein langwieriger und nicht immer einfacher Prozess herausstellt. Die Gespräche im Vorfeld der Maßnahmenumsetzung mit den Wasserrechtsinhabern und Grundstücksbesitzern nehmen oftmals mehr Zeit in Anspruch als die Umsetzung der Maßnahme selbst. Dabei ist vor allem die für eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands erforderliche Verfügbarkeit von Flächen (einschließlich des Erwerbs geeigneter Flächen) an Gewässern von großer Relevanz. Sie hängt überwiegend vom Mitwirkungs- bzw. Verkaufswillen von Grundstückseigentümern, der Dauer von Flurbereinigungsverfahren etc. ab.

Auch in Bezug auf die Reduktion der Einträge aus Punktquellen müssen demographische Entwicklungen in strukturschwachen Regionen und Orten berücksichtigt werden und deren Auswirkungen auf Gewässernutzungen. Dadurch kann die Umsetzung von Maßnahmen entgegen der ursprünglichen Planungen unverhältnismäßig oder sozio-ökonomisch unvertretbar werden. Dies betrifft z. B. geplante Maßnahmen der Abwasserbeseitigung bei kleinen Ortschaften im ländlichen Raum wie Zusammenschlüsse von Kläranlagen oder Anschlüsse von kleineren an größere Kläranlagen.

Für den Aspekt diffuse Einträge aus der Fläche wurden im Rahmen des Bewirtschaftungsplans 2016-2021 die Umsetzung des Ordnungsrechts, die landwirtschaftliche Beratung und das Angebot zur Durchführung von Agrarumwelt- und

Klimamaßnahmen (AUKM) als wesentliche Maßnahmen herausgearbeitet. Dies wurde für alle Grundwasserkörper durchgeführt. Auch hier ist die Maßnahmenumsetzung von verschiedenen Faktoren wie oben schon beschrieben abhängig. Maßgeblich sind hier neben fehlenden personellen Ressourcen in der Agrarverwaltung die strukturellen und vermarktungsbedingten Rahmenbedingungen der Maßnahmeträger und dadurch beeinflusster Mitwirkungswillen.

14.2 Zusatzmaßnahmen

Bei den Wasserkörpern, bei denen sowohl die grundlegenden als auch die ergänzenden Maßnahmen in der Landwirtschaft noch nicht zum guten Zustand geführt haben, werden Zusatzmaßnahmen durchgeführt.

Beispielhaft ist hier aufzuführen, dass im ersten Bewirtschaftungszeitraum der Maßnahmenprogramme lediglich die allgemeine Grundberatung in der Landwirtschaft durchgeführt wurde. Diese Grundberatung wurde im zweiten Bewirtschaftungszeitraum um eine zielgerichtete und intensivierte Wasserschutzberatung in Wasserschutzgebieten erweitert.

Folgende Projekte wurden während des zweiten Bewirtschaftungszeitraums zusätzlich begonnen und im dritten Bewirtschaftungszeitraum fortgeführt mit dem Ziel, diese Maßnahmen auch darüber hinaus fortzuführen und Projektergebnisse in die Praxis zu transferieren:

im <u>Ackerbau</u>

- die Einrichtung eines N_{min}-Referenznetzes (web-gestützte N-Bodenuntersuchungs-datenbank) als Basis der standortspezifischen N-Düngebedarfsermittlung,
- das EIP[66]-Projekt AKWA[67] (Aktionsgemeinschaft Wasserschutz Kruft: Etablierung einer „Wasserschutz-Fruchtfolge“ sowie hydrogeologische und betriebswirtschaftliche Begleituntersuchungen),

im <u>Gemüsebau</u>

- das Flachmessstellen Projekt im Gemüsebau (DLR Rheinpfalz) zum Effizienz-nachweis grundwasserschonender Bewirtschaftung auf die Grundwasserqualität hinsichtlich N-Konzentration (mit hydrogeologischen Begleituntersuchungen),
- das BLE & IGZ-Projekt MoDeN (Modell- und Demonstrationsvorhaben N-Düngung im Freilandgemüsebau; Nutzung von Agrarsoftware zur Optimierung der Düngung; Kosten/Nutzen-Analyse durch das Thünen-Institut),
- das Projekt Nutri@Ökogemüse (Exakte Düngebedarfsermittlung im Ökogemüsebau),
- die kulturbegleitende Pflanzenanalyse mit dem Ziel der Düngungsoptimierung,

[66] EIP: Europäische Innovationspartnerschaft
[67] https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/aktionsgemeinschaft-wasserschutz-kruft-akwa

- das Geosensys-Projekt (**Geo**referenziertes **Sen**sorgestütztes Daten-Management-**Sys**tem zur teilflächenspezifischen Düngung und Bewässerung im Freilandgemüsebau)

und im Weinbau

- das ATW-Dreijahresprojekt (2018 bis 2020; Ausschuss Technik im Weinbau am DLR Rheinpfalz; Rebanlage Staatsweingut; „Untersuchungen über alternative innovative Bearbeitungsmöglichkeiten zur Unterstockbodenpflege“.

14.3 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele

Trotz einer ambitionierten Maßnahmenumsetzung im 3. Bewirtschaftungszeitraum, wird es Wasserkörper geben, die 2027 absehbar nicht im guten Zustand sein werden, ohne dass als Grund hierfür „natürliche Gegebenheiten“ angeführt werden können. Gründe dafür sind z. B. die fehlende technische Durchführbarkeit, der unverhältnismäßige Aufwand oder Fachkräftemangel bzw. fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen, um alle notwendigen Maßnahmen bis 2027 durchzuführen. Auch die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Für diese Wasserkörper liegen die Voraussetzungen der WRRL für die Begründung von Fristverlängerungen oder weniger strengen Umweltzielen nicht vor. Für diese Wasserkörper hält die WRRL nach 2027 keinen belastbaren Lösungsansatz bereit. Als die WRRL vor mittlerweile 20 Jahren verabschiedet wurde, waren die Probleme der Umsetzung in die Praxis als solche und in ihrem Umfang nicht alle erkennbar.

Der Ehrgeiz, die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie auch in diesen Wasserkörpern weiterhin ungeschmälert zu erreichen, soll jedoch aufrechterhalten werden. Dafür wird aber mehr Zeit über 2027 hinaus benötigt. Vor diesem Hintergrund werden die Probleme und die gewählten Lösungsansätze im Entwurf des Bewirtschaftungsplanes transparent und nachvollziehbar dargelegt (Transparenzansatz).

Damit wird auch der Forderung der Europäischen Kommission nach Transparenz im 3. Bewirtschaftungszeitraum Rechnung getragen.

14.3.1 Oberflächenwasserkörper

Aus den in Tabelle 13.4-1 dargestellten Veränderungen (56 Verbesserungen versus 73 Verschlechterungen bei 365 bewerteten **Oberflächenwasserkörpern**) bilanziert sich bei aktuell 21,9 % Oberflächenwasserkörpern, die den guten ökologischen Zustand erreichen, insgesamt eine Verringerung der Zielerreichung um 7,4 % (s. Kap. 13.4.1.2). Gleichzeitig zeigen sich positive Entwicklungstendenzen darin, dass die Anteile schlecht und unbefriedigend bewerteter Wasserkörper zwischen 2010 und 2021 um 7,7 % abgenommen haben. Der Anteil mäßig bewerteter Wasserkörper, die damit nur noch eine Klasse vom Zielzustand „entfernt“ liegen, hat sich in den zurückliegenden rund 10 Jahren auf aktuell 46 % erhöht. Dies deutet einerseits auf positive Wirkungen hin, die auf durchgeführte Maßnahmen zurückgeführt werden könnten. Andererseits wird auch deutlich, dass die durchgeführten Maßnahmen im Hinblick auf die große Bandbreite potenzieller Belastungen

(multipler Stressoren) nicht ausgereicht haben könnten, um eine Verbesserung der Oberflächenwasserkörper zum bzw. eine Stabilisierung im guten ökologischen Zustand zu gewährleisten.

Mit den vorliegenden Ergebnissen der biologischen und chemisch-physikalischen Bewertung (Monitoring) der Oberflächengewässer gemäß der EG-WRRL wird deutlich, dass in Rheinland-Pfalz – ebenso wie in den anderen Bundesländern und auch europaweit – das angestrebte Umweltziel des „guten Zustands“ innerhalb der ersten beiden Bewirtschaftungszeiträume bei der überwiegenden Zahl der Wasserkörper noch nicht erreicht werden konnte. Für die Verwirklichung der Umweltziele ist es daher weiterhin erforderlich, die Maßnahmenprogramme ambitioniert umzusetzen.

Die Maßnahmenprogramme im dritten Bewirtschaftungszeitraum beinhalten alle Maßnahmen, die aus fachlicher Sicht notwendig sind, um die Ziele bis 2027 zu erreichen (sog. Vollplanung).

Die nachfolgenden Abb. 14.3-1 bis Abb. 14.3-3 zeigen die in den einzelnen Maßnahmen-programmteilen bisher umgesetzten und noch umzusetzenden Maßnahmen pro Bearbeitungsgebiet.

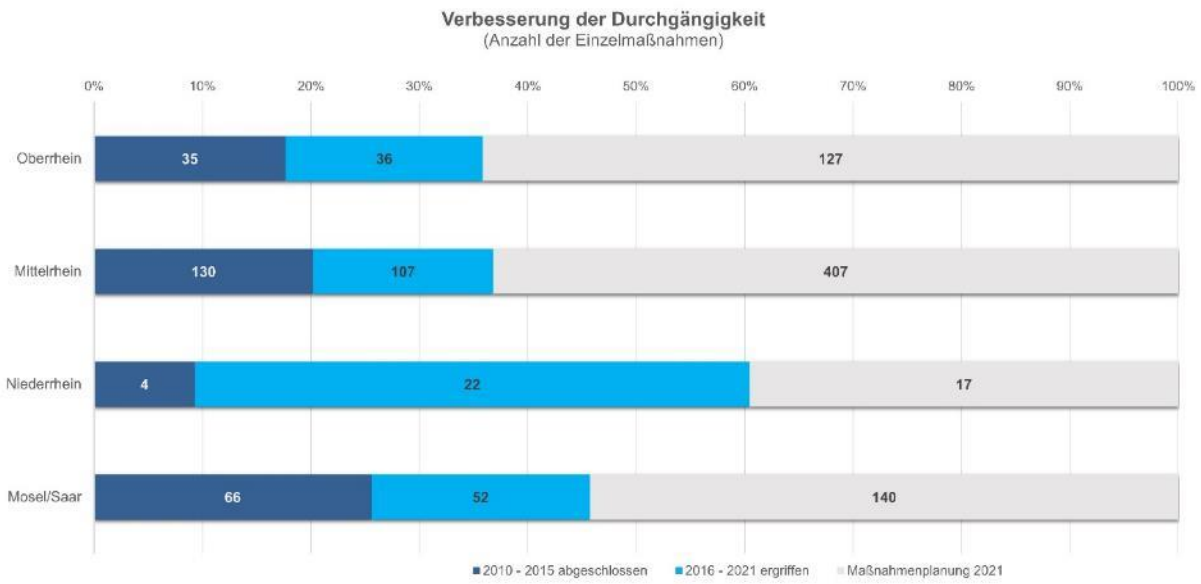


Abb. 14.3-1 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der Durchgängigkeit“

Im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der Durchgängigkeit“ wurden in den vergangenen beiden Bewirtschaftungszeiträumen in den Bearbeitungsgebieten Oberrhein 35,9 %, Mittelrhein 36,8%, Niederrhein 60,5 % und Mosel/Saar 45,7 % der zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen umgesetzt.

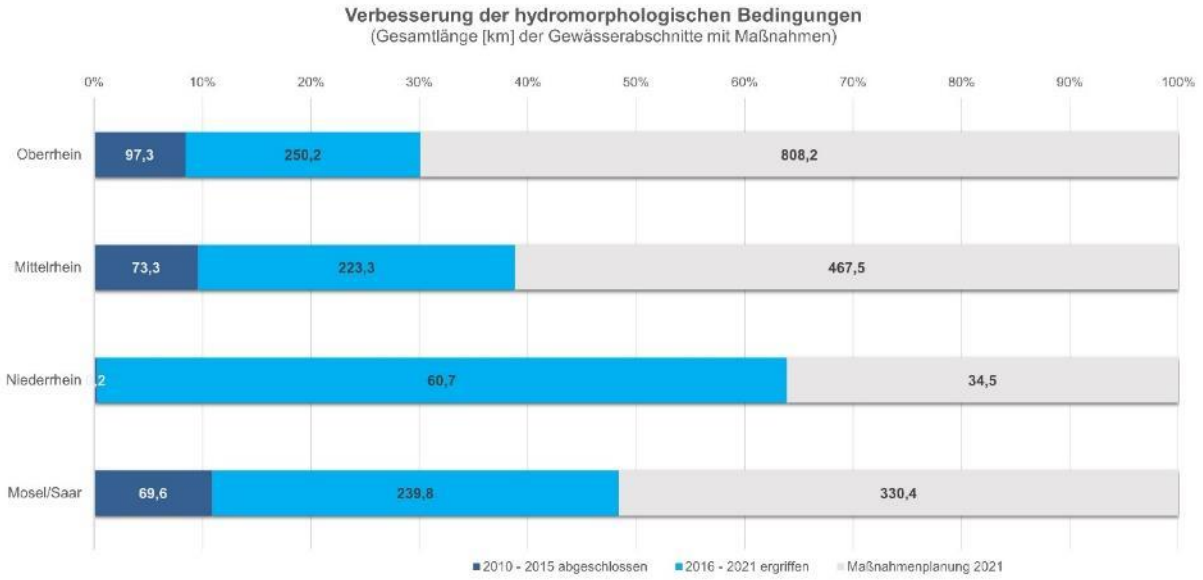


Abb. 14.3-2 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“

Bezogen auf das Maßnahmenprogrammteil „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ wurden in den letzten beiden Bewirtschaftungszeiträumen in den Bearbeitungsgebieten Oberrhein 30,1 %, Mittelrhein 38,8 %; Niederrhein 63,9 % und Mosel/Saar 48,8 % der zur Zielerreichung erforderlichen Renaturierungen der Gewässerstrecken in den Bearbeitungsgebieten umgesetzt.

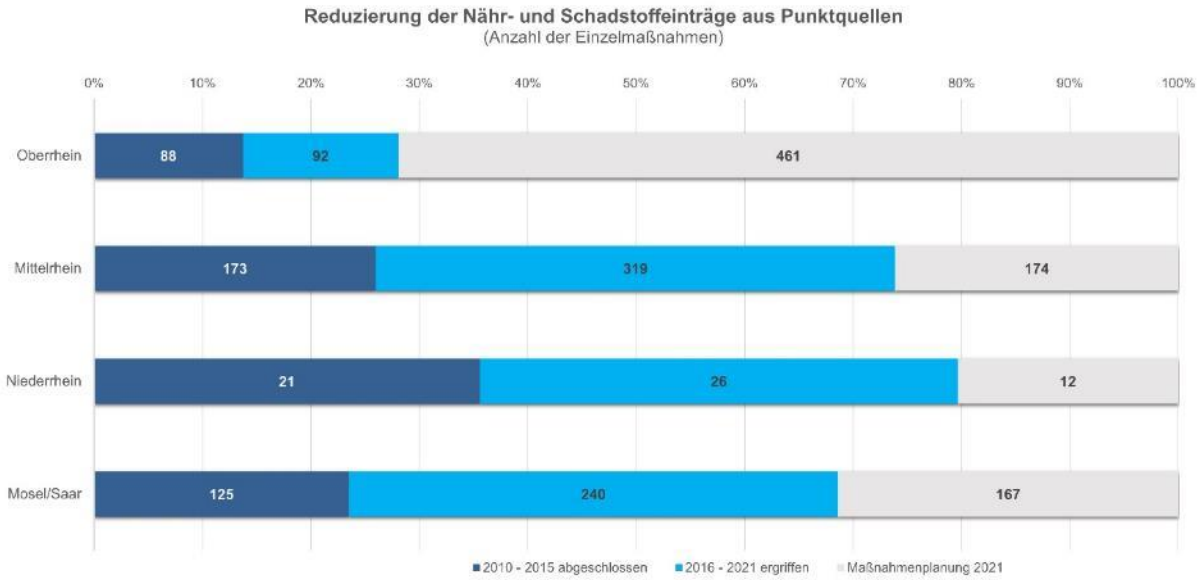


Abb. 14.3-3 Gegenüberstellung der bisherigen Maßnahmenumsetzung zu dem noch erforderlichen Maßnahmenumfang im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen“

In den vergangenen beiden Bewirtschaftungszeiträumen im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen“ wurden in den Bearbeitungsgebieten Oberrhein 28,1 %, Mittelrhein 73,9 %, Niederrhein 79,7 % und Mosel/Saar 68,6 % der erforderlichen Maßnahmen umgesetzt.

Die Abbildungen verdeutlichen die bestehenden Unsicherheiten bei der Maßnahmenplanung. Vor allem bei Betrachtung der Maßnahmenprogrammteile „Verbesserung der Durchgängigkeit“ und „Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen“ zeigt sich, dass z. B. vermehrt Probleme bei der Flächenverfügbarkeit und der Dauer von Zulassungsverfahren auftreten. Der, im unmittelbaren Vergleich dazu, hohe Umsetzungsstand im Maßnahmenprogrammteil „Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen“ ist u. a. auf die leichtere Flächenverfügbarkeit und die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Daseinsvorsorge zurückzuführen.

Diese Auswertungen zeigen deutlich, dass der zur Umsetzung aller zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen benötigte Zeitraum weitaus größer ist als die von der WRRL angedachten drei Bewirtschaftungszeiträume (2009-2027; 18 Jahre).

Obwohl schon viele Maßnahmen im Bereich der Gewässerreinhaltung, der Durchgängigkeit und der Strukturverbesserung durchgeführt wurden, sind die stofflichen Belastungen, die fehlende Durchgängigkeit und die Strukturdefizite immer noch landesweit gewichtige Faktoren, die den ökologischen Zustand der Gewässer bestimmen. Es sind Es sind weiterhin, auch über 2027 hinaus, Anstrengungen notwendig, bis das Umweltziel – der gute Zustand aller Gewässer – erreicht wird.

Der **chemische Zustand** aller Oberflächenwasserkörper wird im aktualisierten Bewirtschaftungsplan (2022-2027), wie auch schon im letzten Bewirtschaftungszeitraum, mit „nicht gut“ beurteilt. Ursache hierfür sind die Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether in Biota von 20 µg/kg bzw. 0,0085 µg/kg Nassgewicht, die nach Auffassung aller Bundesländer bundesweit überschritten werden. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum 2010 – 2015 wurden 19 % der Wasserkörper in den nicht guten chemischen Zustand eingestuft. Bei diesem Vergleich ist zu beachten, dass im ersten Bewirtschaftungszeitraum wegen fehlender Messdaten die Bewertung des chemischen Zustandes ohne die Berücksichtigung der Biota-UQN für Quecksilber oder bromierte Diphenylether erfolgt.

Die Beurteilung des **chemischen Zustandes ohne die ubiquitären Stoffe** bromierte Diphenylether (5), Quecksilber (21), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (28), Tributylzinnverbindungen (30), PFOS (35), Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (37), Hexabromcyclododecan (43) sowie Heptachlor und Heptachlorepoxid (44) zeigt dabei ein anderes Bild. Ohne die Berücksichtigung dieser ubiquitären Schadstoffe weisen 92,6 % der von Rheinland-Pfalz bewerteten Fließgewässerwasserkörper einen guten chemischen Zustand auf. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021 waren ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe ebenfalls mehr als 90 % der Fließgewässerwasserkörper in einem guten chemischen Zustand. Für die Messergebnisse des ersten Bewirtschaftungszeitraum ergab dieses Verfahren einen guten chemischen Zustand in ca. 85 % der Oberflächenwasserkörper.

14.3.2 Grundwasserkörper

Chemischer Zustand des Grundwassers

Von den 117 **Grundwasserkörpern** in Rheinland-Pfalz befinden sich nach der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2019/20 derzeit insgesamt 35 Grundwasserkörper im „chemisch schlechten Zustand“.

Aufgrund der Novellierungen der einschlägigen Fachrechtsgebiete (Düngeverordnung, Landesdüngeverordnung, Wasserhaushaltsgesetz) liegen ordnungspolitisch wirksamere Voraussetzungen und Regelungen vor, auf deren Grundlage und flankiert durch ergänzende und zusätzliche Maßnahmen die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes erwartet wird.

Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands für 2019/20 zeigt, dass sich alle Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden.

Für die ehemals mit Zielerreichung unwahrscheinlich eingestuften zwei Grundwasserkörper wurden die Grundwasserverhältnisse und insbesondere die Wechselwirkung von Grundwasser und Oberflächengewässer näher untersucht. In beiden Fällen wurden Festlegungen und Vorgaben für zukünftige Wasserrechte erarbeitet, die sicherstellen, dass ein Mindestabfluss in den oberirdischen Gewässern verbleibt, sodass davon ausgegangen wird, dass im dritten Bewirtschaftungszeitraum der gute mengenmäßige Zustand in beiden Grundwasserkörpern erhalten bleibt.

14.3.3 Unsicherheiten

Zusätzlich stehen die zuständigen Behörden in den verschiedenen Stadien der Planungszyklen der WRRL weiterhin vor unterschiedlich ausgeprägten Unsicherheiten, obwohl diese sich mit Fortschreiten der Planungszyklen reduzieren, weil zunehmend Erkenntnisse und Erfahrung gesammelt werden. Verschiedene Faktoren können trotz des Anspruchs, für einen bestimmten Wasserkörper einen guten Zustand/ein gutes Potenzial bzw. bestmöglichen Zustand (= festgelegtes weniger strenges Bewirtschaftungsziel) zu erreichen, in Bezug auf die fristgerechte Erfüllung der Ziele Unsicherheiten verursachen.

Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl sind z. B.:

- Die Ursachen für Gewässerbelastungen sind nicht oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand identifizierbar.
- Es bestehen Unklarheiten beim Zusammentreffen von Mehrfachbelastungen in einem Wasserkörper in Bezug auf die gegenseitige Beeinflussung dieser Belastungen.

Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung sind z. B.:

- Es fehlen die Flächen für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.
- Zulassungsverfahren sind oft komplex, Betroffene nehmen Rechtsschutz in Anspruch, so dass die Dauer des Umsetzungsprozesses nicht abgeschätzt werden kann.

- Fehlende bzw. begrenzte finanzielle und/oder personelle Ressourcen bei den zuständigen Institutionen und Behörden (z.B. Wasserschutzberatung, Fachrechtskontrollen Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion ADD)
- Strukturelle Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher einschließlich weinbau- und gemüsebaulicher Betriebe (Betriebsgröße, Betriebsstruktur).
- Vermarktungsbedingte Rahmenbedingungen (Anforderungen des Marktes und der Verbraucher nach makelloser Ware und kontinuierlichem Angebot).

Unsicherheiten bei der Zielerreichung sind z. B.:

- Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle.
- Die Prognose, innerhalb welchen Zeithorizonts die Erreichung eines guten Zustands für realistisch gehalten werden kann, ist mit Unsicherheiten insbesondere aufgrund noch fehlender Kenntnisse über natürliche Prozesse und/oder die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen verbunden.
- Der Klimawandel wird zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen und Einfluss auf Stoffwechselvorgänge im Boden (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser, Hitze).
- Einwandernde Arten (Neobiota) nehmen zu. Ihr Einfluss auf die Artenzusammensetzung in den Gewässern und auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.

14.4 Investitionen

Die Investitionen in den Maßnahmenprogrammteilen erfolgen mit finanzieller Unterstützung des Landes. Zur Umsetzung der Maßnahmen wurden im Bewirtschaftungszeitraum 2010-2015 Investitionen für Gewässermaßnahmen und Maßnahmen der Abwasserbeseitigung in Höhe von 463,0 Mio. € getätigt.

Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021 wurden bereits bis Oktober 2020 für die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur, der Durchgängigkeit und der Abwasserbeseitigung rund 340 Mio. € investiert. Weitere Investitionen von rund 80 Mio. € sind bis Ende 2021 noch geplant.

Um die Umweltziele der EG - WRRL erreichen zu können, sind weitere Maßnahmen (sog. Vollplanung) mit geschätzten Investitionen in Höhe von rund 800 Mio. € erforderlich.

14.5 Weitere Aktivitäten

Insbesondere im Hinblick auf Nährstoffeinträge in die Gewässer sind zwischenzeitlich die Grundlagen fortgeschrieben worden, um durch die Umsetzung von grundlegenden Maßnahmen weitere Fortschritte zur Verbesserung des Gewässerzustands zu erreichen.

Bisherige Überwachungsergebnisse (vgl. Kapitel 4) zeigen, dass die Rechtsvorgaben aus der Umsetzung der Nitratrichtlinie zwar zu Verbesserungen in der Nährstoffsituation der Gewässer geführt haben, aber allein bislang nicht in allen Gebieten ausreichen, um flächendeckend einen guten Zustand der Gewässer, insbesondere des Grundwassers, zu erreichen. Aus diesem Grund wurde die Düngeverordnung (DÜV) 2020 novelliert. Das gleiche gilt für die Landesdüngeverordnung vom September 2019, die ab 1. Januar 2021 in einer neuen Fassung in Kraft tritt. In Gebieten, in denen die Wasserqualität (Grund- und Oberflächengewässer) schlecht bzw. nicht gut ist, werden damit und durch weitere Maßnahmen zum Wissenstransfer seitens der Landwirtschaft zusätzliche Maßnahmen durchgeführt.

Es wird erwartet, dass sich Maßnahmen zur Umsetzung der neuen Düngeverordnung, der Landes-DüV sowie der Beratung (Wissenstransfer) in Kombination mit den ergänzenden Maßnahmen, wie z. B. Fördermaßnahmen, das Programm Gewässerschonende Landwirtschaft positiv auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper sowie auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer auswirken.

15 GLOSSAR

Abfluss
Allgemein: Unter dem Einfluss der Schwerkraft auf und unter der Landoberfläche sich bewegendes Wasser [DIN 4049]. Quantitativ: Wasservolumen aus einem Einzugsgebiet, das den Abflussquerschnitt in der Zeiteinheit durchfließt [DIN 4049].

Aktion Blau Plus
Aktionsprogramm des Landes Rheinland-Pfalz zum Schutz der Gewässer, insbesondere zur Wiederherstellung ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit.

ATKIS
Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, das von der Vermessungsverwaltung geführt wird, mit digitalen Informationen über die Topographie der Erdoberfläche.

Aue
Das von der Gewässerdynamik geprägte Gebiet eines Fließgewässers. Es umfasst die Flächen, die natürlicherweise vom Hochwasser beeinflusst werden, direkt durch Überflutung oder indirekt durch steigende Grundwasserstände.

AUKM
Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen

AWB (Artificial Water-Body - Künstliches Gewässer)
Ein durch den Menschen geschaffenes Oberflächengewässer, an Stellen, an denen zuvor noch kein Gewässer vorhanden war, z.B. Baggersee oder Schifffahrtskanal.

Bearbeitungsgebiet (BAG)
(Inter)national festgelegtes Flussgebiet als Teil einer Flussgebietseinheit.

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 (BWP)
Das zentrale Element zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Er enthält die fortzuschreibende Bestandsaufnahme, angepasste Überwachungsprogramme, sowie verbindliche Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele. Ab 2010 ist für jedes Flussgebiet alle sechs Jahre ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen.

Biozönose
Lebensgemeinschaft, Lebensgemeinde

BLANO

Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee

Caldera
Eine Caldera (spanisch für Kessel) ist eine kesselförmige Einbruchstruktur vulkanischen Ursprungs (über einer Magmakammer). Davon zu unterscheiden sind Maare, die durch vulkanische Dampfexplosionen entstehen und Vulkankrater, die den Austrittspunkt von Magma bezeichnen.

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 kohärente und für alle Beteiligten gleichermaßen verständliche, allerdings rechtlich nicht verbindliche Leitfäden erarbeitet werden.

Deckschicht
Natürlicher Schutz des Grundwassers durch oberste Bodenschichten, die in der wasserungesättigten Zone liegen. Die natürliche Schutzwirkung der Deckschichten ist gegenüber anthropogenen Einwirkungen begrenzt.

Diffuser Eintrag
Stoffeintrag, der nicht aus definierten Punktquellen (s. dort) stammt, sondern über größere Flächen erfolgt.

DPSIR
„driver – pressure – state – impact –response“ (Betrachtung der umweltrelevanten Aktivitäten, daraus resultierender Belastung, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme))

Direkteinleiter
Direkteinleiter sind alle kommunalen und industriellen/gewerblichen Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen), die das gereinigte Abwasser direkt in ein Gewässer einleiten (s. auch Punktquelle).

Durchgängigkeit
Bezeichnet in einem Fließgewässer die Wanderungsmöglichkeit für Tiere. Querbauwerke, wie Stauwehre, unterbrechen die Durchgängigkeit. Umgehungsbäche stellen die Verbindung wieder her.

EG
Europäische Gemeinschaft

EG-WRRL (Europäische Wasserrahmenrichtlinie)
Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

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.

ELER
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums

Emphemere Gewässer
Kurzzeitig bestehende Kleingewässer, die sich in Gräben, Radspuren oder Flutmulden durch Starkregenereignisse, Überschwemmungen oder Grundwasseranstieg bilden können.

Emission
Ablassen oder Ausstoß fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe, welche Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser oder andere Umweltbereiche schädigen.

EPLR
Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum.

EU
Europäische Union

EULLE
ELER-Entwicklungsprogramm „Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung“ in Rheinland-Pfalz seit 2014

EWG
Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

FFH-Richtlinie
Fauna (Tierwelt) - Flora (Pflanzenwelt) – Habitat (Lebensraum) - Richtlinie; EG-Richtlinie 92/43/EWG 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 (FGE)
Größte zu bewirtschaftende Raumeinheit nach EG-WRRL, die jeweils einem Flussgebiet entspricht. Für Deutschland wurden 10 Flussgebietseinheiten festgelegt (s. § 7 Abs. 1 WHG).

FGG
Flussgebietsgemeinschaft

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. Die Gewässerstrukturgüte zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und als Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu dienen.

Gewässertypen
Gewässertypen sind die Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer nach gewässerspezifischen Lebensgemeinschaften.

GWK
Grundwasserkörper

HMWB (Heavily Modified Water-Body – Erheblich verändertes Gewässer)
Durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändertes Oberflächengewässer.

HQ
Höchster Abfluss im Beobachtungszeitraum

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

Immission
Das Einwirken von Luftverunreinigungen, Schadstoffen, Lärm, Strahlen, u. ä. auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche.

Interkalibrierung

Vergleich der Klassengrenzen des guten ökologischen Zustands der nationalen Methoden zur Gewässerbewertung.

JD
Jahresdurchschnittswert

KLIWA
Kooperationsvorhaben „Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“

Kondominium

Gebiet, das unter der gemeinsamen Herrschaft mehrerer Staaten steht. Beispiele sind die Flüsse Our, Sauer und Mosel auf den Strecken, auf denen sie die Grenze zwischen Deutschland und Luxemburg darstellen.

LAWA
Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

LfU
Landesamt für Umwelt

LWEntG
Landeswasserentnahmeentgeltgesetz

LWG
Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz

Makrophyten
(Wasser-)Pflanzen, die mit dem bloßen Auge erkennbar sind, einschließlich Grün- und Armleuchteralgen

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 EG-WRRL nicht erreichen, Maßnahmen zur Zielerreichung.

MHQ
Mittlerer höchster Abfluss im Beobachtungszeitraum

MNQ
Mittlerer niedrigster Abfluss im Beobachtungszeitraum

MO
Mosel-Saar

MQ
Mittlerer Abfluss im Beobachtungszeitraum

MR
Mittelrhein

MKUEM
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität von Rheinland-Pfalz

N
Stickstoff

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.

Neobiota
Oberbegriff für alle Tier- und Pflanzenarten, die in neue Lebensräume eingewandert sind.

Neophyten

Pflanzen¸ die direkt oder indirekt durch die Wirkung des Menschen in andere Gebiete eingeführt worden sind und sich dort fest etabliert haben.

Neozoen
Tierarten, die direkt oder indirekt durch die Wirkung des Menschen in andere Gebiete eingeführt worden sind und sich dort fest etabliert haben.

NR
Niederrhein

NRW
Nordrhein-Westfalen

NWB
Natural water bodies (Natürliche Wasserkörper)

OGewV
Oberflächengewässerverordnung

OWK
Oberflächenwasserkörper

P
Phosphor

Phytobenthos
Auf den Gewässergrund lebende Pflanzen und Algen (z.B. Kieselalgen).

Phytoplankton
„Pflanzliches“ Plankton (Bezeichnung für die im Wasser treibenden und schwebenden nicht tierischen Mikroorganismen einschließlich der Cyanobakterien).

Porengrundwasserleiter
Sind vorwiegend in Lockergesteinen (z.B. sandigem oder kiesigem Untergrund) zu finden.

Sie weisen ein relativ engmaschiges Hohlraumsystem mit einem Porenvolumen von 10-20 % auf. Wegen dieser engen Hohlräume legt das Grundwasser dort nur wenige Zentimeter bis maximal einige Meter pro Tag zurück.

Prioritäre Stoffe
Schadstoffe, die nach EG-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 war bis 2020 ganz einzustellen.

Punktquelle/ Punktueller Eintrag
Stoffeintrag an einer genau bestimmten Stelle.

RCP
Die im 5. Sachstandsbericht des Weltklimarates 2013 genutzten
Szenarien beschreiben an die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre gekoppelte repräsentative Pfade des Strahlungsantriebs in W/m² (Representative Concentration Pathways).

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 allem durch Wiederherstellung bzw. wesentliche Verbesserung der Gewässerstruktur.

RL
Richtlinie

Retentionsraum
Fläche, meist in der natürlichen Flussaue, die Hochwasser zwischenspeichert und dadurch die Hochwasserwelle abflacht. Retentionsräume können durch Aufstauen bzw. Überfluten aktiviert werden.

Saprobie
Die Saprobie ist ein Maß für den Sauerstoff verbrauchenden Abbauprozess organsicher Stoffe in Gewässern. Sie ist geeignet, Belastungen mit biologisch leicht abbaubaren Stoffen anzuzeigen, die besonders durch die Einleitung von Abwasser auftreten.

Sedimentation, (Fluss-) Sediment
Sedimentation ist ist das Ablagern/Absetzen von Teilchen aus Flüssigkeiten oder Gasen meist unter dem Einfluss der Schwerkraft. Die sich abgesetzte Schicht nennt man Sediment. Das Sediment besteht also aus allen sedimentierfähigen mineralischen und organischen Partikeln/Stoffen und gegebenenfalls anthropogen eingebrachten Stoffen bzw. Anlagerungen.

SGD
Struktur- und Genehmigungsdirektion (u.a. als Obere Wasserbehörde)

Trophie
Die Trophie ist ein Parameter für die Stärke des Pflanzen-und Algenwachstums (Intensität der photoautotrophen Primärproduktion im Gewässer). Gewässer mit geringer Nährstoffbelastung und geringer Pflanzen- und Algenentwicklung werden oligotrophe Gewässer genannt. Sie sind durch klares Wasser mit einer hohen Sichttiefe gekennzeichnet.

Übermäßiges Pflanzenwachstum meist nur weniger Arten oder starke Trübung durch Phytoplankton (geringe Sichttiefe) deuten auf eine hohe Nährstoffbelastung hin. Diese Gewässer bezeichnet man je nach Belastung als eutroph oder polytroph. Den Prozess der Überdüngung von Gewässer mit Nährstoffen bezeichnet man als Eutrophierung.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation.

UQN (Umweltqualitätsnorm)
Umweltqualitätsnormen legen Grenzwerte für die prioritären Stoffe fest. Durch Umweltqualitätsnormen soll das Vorkommen bestimmter chemischer Stoffe, die ein erhebliches Risiko für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit darstellen, in den Oberflächengewässern reduziert werden.

Vogelschutzrichtlinie
Richtlinie 79/409/EWG des Rates von 2. April 1979, regelt den Schutz der wildlebenden Vogelarten und ihren Lebensräumen.

Wasserdienstleistungen
Öffentliche oder private Dienstleistungen (auch von Nutzern selbst durchgeführte Handlungen) zur Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser, sowie Anlagen zur Sammlung und Behandlung von Abwasser. Als Wasserdienstleistungen sind vor allem die öffentliche Wasserversorgung sowie die kommunale Abwasserentsorgung relevant, für die bei der Wirtschaftlichen Analyse der Kostendeckungsgrad in drei Pilotprojekten berechnet wurde.

Wasserkörper (WK)
Kleinste zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der EG-WRRL (compliance checking unit); es werden Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper unterschieden.

Wassernutzungen
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.

WHG
Wasserhaushaltsgesetz

WRRL

Wasserrahmenrichtlinie

ZHK
Zulässige Höchstkonzentration

16 ANHÄNGE

Anhang 1.1 Tabellen der Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper)

1. Oberflächenwasserkörper

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Ahbach	18,9	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				x
Albach	17,0	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Alfbach	44,2	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Alf-Sammetbach	27,4	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N						
Altlayer Bach	31,6	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N						x
Ammelbach	15,1	FG	6	NWB	8	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Angelhofer Altrhein	0,0	SG		HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Armuthsbach	20,9	FG	5	NWB		3	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						
Asbach	40,1	FG	5	NWB	6	3	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021				x		x	x
Asdorfer Bach	13,0	FG	5	HMWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Aubach (Mosel)	25,3	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015				x			x
Aubach (Rhein)	27,8	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Auw	5,9	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Baggersee im Ochsenfeld	0,0	SG		HMWB	1	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Baumholderbach	7,9	FG	5	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Baybach	30,0	FG	5	NWB		2	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				
Bendersbach	22,3	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Berghäuser Altrhein	0,0	SG		HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Bickenalb	9,0	FG	6	NWB	9	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Bieberbach	16,9	FG	5	NWB		neu	4	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja					x
Biewerbach	13,0	FG	7	NWB	1	4	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021							x
Bigge	3,0	FG	5	NWB		3	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	NRW							
Birnbach	15,0	FG	6	HMWB	8	5	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Brexbach	21,7	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Brohlbach	29,5	FG	5	NWB	8	4	4	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Brölbach	25,8	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Daadenbach	16,0	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N		x			x	x
Dilmarbach	12,7	FG	7	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Dörniggraben	10,0	FG	9,1	HMWB	6	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wieder-herstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Dreifelder Weiher	1,7	SG		HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x		x		x
Druslach	18,5	FG	19	NWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Dünnbach	29,7	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	2027	N						x
Dunzelbach	7,7	FG	6	NWB	1	5	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Echtersbach	14,0	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Ehlenzbach	13,4	FG	5,1	NWB	6	2	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021			x			x	x
Ehrbach	61,7	FG	5	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						
Eisenbach	29,7	FG	5	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				
Eitorferbach	0,4	FG	5	NWB		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Elbbach (Sieg)	28,5	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x			x	
Ellerbach (Appelbach)	6,5	FG	6	NWB		3	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Ellerbach (Mosel)	22,0	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Ellerbach (Nahe)	34,9	FG	5	NWB	1	4	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021			x			x	x
Emsbach	16,8	FG	5	NWB		2	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Erbach	14,1	FG	5	NWB		3	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N		x			x	x
Erdenbach	12,8	FG	5	NWB		1	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Eußerbach	17,9	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Fellerbach	24,5	FG	5	NWB		3	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N		x			x	x
Felsalbe	25,9	FG	5,1	NWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Finkenbach	7,4	FG	6	NWB		4	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Fischbach (Kyll)	14,9	FG	5	NWB		1	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Fischbach (Sieg)	0,4	FG	5	?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Flossbach	11,8	FG	5,1	HMWB	8	5	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Flügelsbach	11,1	FG	6	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T, U	ja	x				x
Föhrenbach	20,8	FG	5	NWB		3	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Fuchsbach	11,4	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Gaulsbach	12,9	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N					x	x
Gerbach	15,8	FG	6	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Glaadtbach	2,7	FG	5	NWB	9	4	4	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021							

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wieder-herstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Gonsbach	27,6	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Gosenbach	0,5	FG	5	?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Gräfenbach	35,6	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Großbach (Mosel)	31,6	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N		x			x	x
Großbach (Nahe)	55,7	FG	6	NWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja		x		x	x
Grundbach	5,7	FG	6	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Gutenbach	6,3	FG	6	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Hagenbach	5,7	FG	6	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015				x			
Hahnenbach	9,6	FG	5	NWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Hambach	6,3	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Hanfbach	8,2	FG	5	NWB	8	3	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink, Ag	nicht gut	nicht gut	at risk	NRW							
Hangelsbach	32,0	FG	5	NWB		2	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Harbach	17,6	FG	5	HMWB		3	3	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja					x
Hasenbach	51,2	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink, Se	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N		x				
Heilbach	84,2	FG	11	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				x
Heimbach	19,7	FG	5	NWB	8	3	4	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Heimersheimerbach	16,4	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Heller	10,7	FG	9	NWB		3	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink, Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Hillscheider Bach	27,5	FG	5	NWB		4	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Hinterer Roxheimer Altrhein	0,0	SG		NWB		5	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x		x		
Hochspeyerbach	39,3	FG	5,1	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Hofgraben	14,2	FG	19	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Holpebach	6,3	FG	5	NWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja					
Holzbach	0,0	FG		?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	SL							
Hottenbach	6,4	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Idarbach	22,8	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	x
Ihrenbach	25,0	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Irsenbach	18,5	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Iserbach	8,8	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Isselbach	4,7	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Jeckenbach	25,9	FG	5	NWB		neu	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Kailbach	35,1	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Kasbach	15,2	FG	5	NWB		2	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						
Kesselingerbach	39,9	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Ketzerbach	7,9	FG	5	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE							
Kiefweiher	0,0	SG		HMWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Kleine Kyll	37,2	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Kleine Nister	24,6	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x		x	x	x
Klinkbach	5,4	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Kohlbach	22,4	FG	5,1	NWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Konzer Bach	6,4	FG	5	HMWB	3	5	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T, U	ja				x	x
Krombachtalsperre	1,3	SG		HMWB		3	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						
Kronenburger Stausee	0,2	FG	5	?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Krufterbach	32,2	FG	6	HMWB		4	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Külzbach	48,3	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Kyrbach	31,2	FG	5	NWB		4	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Laacher See	2,8	SG		NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N				x		
Lachgraben	12,2	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x			x
Lahrbach	15,1	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Lambach	7,4	FG	5	NWB	3	5	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021							x
Lambsbach	8,2	FG	5,1	NWB	9	3	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Lametbach	28,3	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Lammbach	13,6	FG	7	NWB		3	4	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja					x
Lampertsbach	0,8	FG	7	NWB		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Landeshafen Wörth	0,0	SG		HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Lasterbach	11,7	FG	5	NWB		neu	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE			x				
Leimersdorfer Bach	14,8	FG	5	NWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T, U	ja				x	x
Leiselsbach	17,9	FG	6	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wieder-herstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Leuk	10,8	FG	6	NWB		3	3	3	not at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	2027	N, T, U			x			x
Liersbach	6,6	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	NRW							
Lingenfelder Altrhein	0,2	SG		NWB	1	5	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Locherbach	6,3	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						
Lützbach	12,2	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N						x
Lützelbach	22,4	FG	5	HMWB		5	4	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Masselbach	9,5	FG	5	NWB	2	4	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	
Mausbach	6,1	FG	7	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Mehlemerbach	1,0	FG	5	?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Mehrbach	59,1	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	
Merzalbe	12,2	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Michelsbach (Ahr)	3,6	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	NRW							
Michelsbach (Rhein)	18,8	FG	19	NWB	6	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Mittelrhein	115,8	FG	10	HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x			x
Mittlere Ahr	21,4	FG	9	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						
Mittlere Isenach	30,0	FG	5,1	HMWB		5	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T, U	ja	x	x		x	x
Mittlere Kyll	43,1	FG	9	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x			x	x
Mittlere Nahe	26,6	FG	9,2	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja				x	x
Mittlere Nims	14,8	FG	9	NWB	6	2	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Mittlere Nister	26,2	FG	5	NWB		4	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	
Mittlere Our	8,6	FG	9	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N				x	x	x
Mittlere Pfrimm	13,2	FG	6	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x		x	x
Mittlere Prüm	34,0	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Mittlere Queich	17,2	FG	9,1	HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x			x	x
Mittlere Selz	21,9	FG	9,1	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x			x
Mittlere Wied	24,1	FG	9	NWB		3	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	
Mittlerer Eckbach	33,8	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Mittlerer Glan	36,0	FG	9,1	HMWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Mittlerer Guldenbach	22,1	FG	5	NWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wieder-herstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Mittlerer Hahnenbach	12,5	FG	9	NWB	2	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Mittlerer Modenbach	72,8	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Mittlerer Oberrhein	79,1	FG	10	HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Mittlerer Speyerbach	17,0	FG	9,1	HMWB		4	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T, U		x			x	x
Mohrbach	18,0	FG	5,1	NWB		4	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x	x		x	x
Moosalbe	51,8	FG	5,1	HMWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Mooslauter	20,6	FG	6	NWB	2	5	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x		x	x
Morgenbach	13,1	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Mörsdorferbach	44,3	FG	5	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				
Moschel	20,4	FG	6	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Moschelbach	15,3	FG	6	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Mühltalbach	6,0	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Münzbach	11,8	FG	5	HMWB		3	2	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja					x
Mußbach	11,9	FG	5,1	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Nahewehr Niederhausen	11,0	FG	9,2	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja				x	x
Neidenbach	8,4	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Neuhofener Altrhein	0,0	SG		NWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Niederbach	29,8	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N						x
Niedereherbach	6,9	FG	7	NWB		4	2	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja				x	x
Niederelberterbach	10,1	FG	5	NWB		5	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	
Nitzbach	42,3	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Nothbach	44,1	FG	5	NWB		5	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM, Ag	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Obere Aar	1,6	FG	5	NWB		4	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE							
Obere Ahr	12,8	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja				x	
Obere Alf	20,3	FG	5	NWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Obere Alsenz	38,8	FG	6	NWB	2	3	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x	x		x	x
Obere Dhron	39,9	FG	5	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	
Obere Enz	42,1	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				x
Obere Irsen	56,0	FG	5	NWB		neu	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x			x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Obere Isenach	16,7	FG	5,1	NWB		1	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Obere Kleine Dhron	36,5	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				x
Obere Kyll	0,0	FG	5	NWB		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Obere Lahn	3,3	FG	9,2	HMWB		5	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE							x
Obere Lauter	33,7	FG	5,1	HMWB	2	5	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Obere Lieser	33,1	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Obere Mosel	26,4	FG	9,2	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Obere Nahe	17,2	FG	9	HMWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Obere Nette	28,1	FG	5	NWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink, Ag	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N					x	x
Obere Nims	38,0	FG	7	NWB		2	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x				x
Obere Nister	17,6	FG	5	NWB	2	4	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	
Obere Our	48,4	FG	9	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N				x		x
Obere Pfrimm	10,3	FG	6	NWB	2	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Obere Prüm	42,1	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Obere Queich	23,4	FG	5,1	NWB		4	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Obere Rodalb	19,1	FG	5,1	NWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Obere Ruwer	30,4	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Obere Salm	41,4	FG	5,1	NWB		1	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	
Obere Selz	22,2	FG	6	HMWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Obere Sieg	42,2	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Obere Wied	29,2	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x		x	x	x
Obere Wieslauter	81,2	FG	5,1	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Oberer Adenauerbach	7,4	FG	5	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	
Oberer Appelbach	29,5	FG	5	NWB		4	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Oberer Auerbach	20,2	FG	5,1	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Oberer Bechtheimer Kanal	16,8	FG	6	NWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Oberer Dörsbach	35,9	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Oberer Eckbach	24,6	FG	5,1	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Oberer Eisbach	29,8	FG	5,1	NWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Oberer Elbbach	30,3	FG	5	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE			x			x	
Oberer Elzbach	62,0	FG	5	NWB		3	2	3	not at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N					x	x
Oberer Endertbach	19,6	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Oberer Erlenbach	24,3	FG	5,1	HMWB	2	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Oberer Gaybach	42,8	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Oberer Gelbach	26,6	FG	5	NWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x		x		
Oberer Glan	35,4	FG	5,1	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Oberer Guldenbach	19,8	FG	5	NWB		4	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Oberer Hahnenbach	38,9	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Oberer Holzbach	41,8	FG	5	NWB		4	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x		x		x
Oberer Hornbach	19,4	FG	9,1	NWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Oberer Kautenbach	28,5	FG	5	NWB		neu	1	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Oberer Klingbach	51,0	FG	5,1	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Oberer Kuselbach	32,8	FG	6	NWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Oberer Modenbach	16,7	FG	5,1	NWB		2	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Oberer Mühlbach	38,1	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N				x		
Oberer Oberrhein	118,5	FG	10	HMWB	2	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N		x	x			x
Oberer Otterbach	49,7	FG	6	NWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Oberer Saynbach	38,2	FG	5	NWB	2	3	4	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x		x	x	x
Oberer Schwarzbach	17,8	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Oberer Seegraben	5,6	FG	19	HMWB		5	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x			x
Oberer Simmerbach	40,7	FG	5	NWB		4	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	x
Oberer Spanger Bach	19,5	FG	7	NWB	6	4	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Oberer Speyerbach	53,4	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x			x	x
Oberer Ueßbach	26,9	FG	5	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Oberer Wiesbach	17,5	FG	5	NWB	2	5	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Oberer Wisserbach	19,6	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x				
Oberlauf Nahe	31,7	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N			x		x	x
Ockfenerbach	23,1	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015				x		x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Odenbach	30,1	FG	6	NWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Ohmbach	16,6	FG	6	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Oosbach	28,8	FG	5	NWB	6	2	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021							
Otterstädter Altrhein	0,0	SG		HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Palmbach	6,1	FG	7	NWB	2	4	5	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Pommerbach	38,1	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	2027	N					x	x
Prims	20,3	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Queidersbach	10,7	FG	5,1	NWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Quellbereich Nahe	0,0	FG		?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	SL							x
Quellgebiet Ahr	0,0	FG	7	NWB		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	NRW							
Quellgebiet Kyll	4,6	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	NRW							
Ranschgraben	21,7	FG	9,1	NWB	6	4	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Rauruwer	12,6	FG	5	NWB		1	1	1	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Rehbach (Lahn)	2,9	FG	5	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE							
Rehbach (Rhein)	29,0	FG	9,1	HMWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Reichenbach	21,1	FG	6	NWB		5	4	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Reiffelbach	13,0	FG	6	NWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Reisbach	2,5	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Reutherbach	8,7	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Riedgraben	4,1	FG	5,1	HMWB	6	4	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja					x
Riveris	13,3	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Rommelsbach	17,0	FG	5	NWB	6	5	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T, U	ja				x	x
Rotenbach	2,5	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	SL							
Rupbach	12,5	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Saar	25,2	FG	9,2	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM, Ag	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Salzbach	17,0	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Saubach	11,2	FG	6	NWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Sauer	44,0	FG	9,2	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N			x			x
Sauerbach	25,4	FG	5,1	NWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Saulheimer Bach	8,6	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Schafbach	33,6	FG	5	NWB		2	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	HE	T					x	
Schäferweiher	0,0	SG		HMWB	1	4	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				
Schönbach	2,1	FG	5,1	NWB	1	2	5	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	SL			x				x
Schwabenbach	7,2	FG	5,1	NWB		1	1	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015						x	
Schwollbach	38,4	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Seebach	24,4	FG	6	HMWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Seibersbach	8,7	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Selchenbach	4,7	FG	5,1	NWB		2	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Silbersee	0,0	SG		AWB		2	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Spatzenbach	11,1	FG	19	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Spiegelbach	35,6	FG	19	NWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Staierbach	7,1	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Stausee Bitburg	12,5	FG	9	NWB		2	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				
Stausee Kell	6,6	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Stegbach	13,8	FG	7	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Steinalp	51,9	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Steinbach	19,9	FG	19	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x				x
Steinbachtalsperre	3,0	FG	5	HMWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Stillegraben	8,5	FG	5	NWB		2	1	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Sulzbach	9,4	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T						x
Sulzheimerbach	15,4	FG	5	NWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Swistbach	13,1	FG	6	HMWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Talbach	13,8	FG	5	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Tannenbach	10,5	FG	5,1	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Taubkyll	15,4	FG	5	NWB		2	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Thierbach	8,3	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Tieferbach	9,4	FG	5	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Traunbach	34,9	FG	5	NWB	6	2	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021						x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Triefenbach	42,1	FG	6	HMWB	6	5	5	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Trierbach	55,5	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N			x		x	x
Trualbe	13,1	FG	5,1	HMWB	1	4	4	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x				x
Untere Aar	14,0	FG	9	HMWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Untere Ahr	33,8	FG	9	NWB		3	2	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Untere Alf	48,5	FG	9	NWB		3	2	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Alsenz	33,3	FG	9,1	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x		x	x
Untere Dhron	16,4	FG	9	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T					x	
Untere Enz	16,0	FG	9	NWB		2	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Irsen	9,2	FG	9	NWB		2	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Untere Isenach	93,2	FG	19	HMWB	6	4	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM, Arsen	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T, U	ja	x	x		x	x
Untere Kleine Dhron	11,1	FG	5	NWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Untere Kyll	68,6	FG	9	NWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x		x	x
Untere Lahn	54,2	FG	9,2	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink, Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Untere Lauter	27,1	FG	9,1	HMWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Untere Lieser	51,2	FG	9	NWB		3	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Untere Mosel	205,1	FG	9,2	HMWB		5	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T, U	ja	x	x		x	x
Untere Nahe	23,4	FG	9,2	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x			x	x
Untere Nette	41,1	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Se	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Nims	27,6	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Nister	40,8	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x		x	x	
Untere Our	12,0	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N				x		x
Untere Pfrimm	22,9	FG	9,1	HMWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x	x		x	x
Untere Prüm	25,9	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Queich	19,2	FG	9,1	NWB	1	5	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x	x		x	x
Untere Rodalb	10,4	FG	5,1	HMWB		3	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Ruwer	31,3	FG	9	NWB		2	2	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Salm	28,6	FG	9	NWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja				x	x
Untere Selz	24,9	FG	9,1	HMWB		5	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wiederherstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Untere Sieg	7,2	FG	9,2	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Zink	nicht gut	gut	at risk	NRW						x	
Untere Wied	58,3	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Untere Wieslauter	32,9	FG	9,1	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Adenauerbach	8,4	FG	5	NWB	2	3	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021							
Unterer Appelbach	14,3	FG	9,1	NWB	1	4	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Unterer Auerbach	11,4	FG	5,1	HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Unterer Bechtheimer Kanal	22,5	FG	19	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Unterer Dörsbach	6,8	FG	5	NWB		4	2	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N						
Unterer Eckbach	21,7	FG	9,1	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Unterer Eisbach	23,7	FG	9,1	HMWB	2	4	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x	x		x	x
Unterer Elzbach	37,3	FG	9	NWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Endertbach	2,6	FG	5	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Unterer Erbach	0,0	FG		?		nb	nb	nb	nb	nb		nb	nb	at risk	HE			x			x	
Unterer Erlenbach	27,8	FG	19	NWB		5	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Unterer Flaumbach	10,0	FG	9	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Unterer Gaybach	5,4	FG	7	NWB		2	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x	x			
Unterer Gelbach	20,0	FG	9	NWB		5	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Unterer Glan	35,4	FG	9,1	HMWB		4	3	4	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Unterer Guldenbach	14,6	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Hahnenbach	9,5	FG	9	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Holzbach	17,4	FG	9	NWB	6	3	4	3	at risk	UQN nicht eingehalten	Ag	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Hornbach	12,3	FG	9,1	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x				x
Unterer Kautenbach	4,1	FG	9	NWB		4	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten	Cu	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja					x
Unterer Klingbach	14,7	FG	9,1	HMWB		4	4	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Unterer Kuselbach	7,2	FG	6	HMWB		4	3	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Unterer Modenbach	20,8	FG	19	NWB	3	5	5	4	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x			x	x
Unterer Mühlbach	17,5	FG	9	NWB		4	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N		x		x	x	
Unterer Oberrhein	32,5	FG	10	HMWB		4	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Unterer Otterbach	22,1	FG	9,1	NWB		3	3	3	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x

Wasserkörpername	Gewässerlänge in km	Wasserkörperart	Gewässertyp	Kategorie	Ursache Veränderung	Ökologischer Zustand 2009	Ökologischer Zustand 2015	Ökologischer Zustand 2021	Risikoanalyse ökologischer Zustand	ökologischer Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021	ökol. Zustand chemische Komponenten (UQN) 2021 Überschreitung durch	Chemischer Zustand 2021	Chemischer Zustand 2021 ohne ubiquitäre Stoffe (Fluoranthen, Cd, Ni, Pb und Nitrat)	Risikoanalyse chemischer Zustand	Zielerreichung	Ausnahme-Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Transparenzansatz	Geplante Maßnahmen Maßnahmenprogramm 2022 - 2027				
																		Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Gewässer	Sonstige	Verbesserung / Wieder-herstellung der biolog. Durchgängigkeit	Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen
Unterer Saynbach	21,0	FG	9	HMWB		3	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N, T		x			x	x
Unterer Schwarzbach	31,0	FG	9,1	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja	x			x	x
Unterer Seegraben	19,9	FG	19	HMWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Unterer Simmerbach	29,8	FG	9	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Unterer Spanger Bach	12,4	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T, U	ja				x	x
Unterer Speyerbach	41,9	FG	9,1	HMWB		4	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	N, T	ja	x	x		x	x
Unterer Ueßbach	17,5	FG	5	NWB		2	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N					x	x
Unterer Wiesbach	26,9	FG	9,1	NWB		5	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x			x	x
Unterer Wisserbach	7,2	FG	9	NWB		3	3	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N						x
Veldenzbach	32,4	FG	5	NWB		4	2	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2027	N		x				
Vinxtbach	26,3	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N			x		x	x
Vischelbach	19,1	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							x
Vlierbach	9,0	FG	7	NWB	3	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N					x	x
Vollmersbach	12,1	FG	5	NWB	3	4	3	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021						x	
Vorderer Roxheimer Altrhein	0,0	SG		HMWB		5	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				
Wadrill	22,9	FG	5	NWB		3	3	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x				x
Waldholzbach	2,1	FG	5	NWB	9	2	4	3	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	SL							
Wallhalbe	36,0	FG	5,1	NWB	1	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N		x			x	x
Wambach	19,0	FG	5	NWB	2	3	4	3	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N						x
Weidasserbach	16,3	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x				x
Weilerbach	5,3	FG	7	NWB		2	1	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015							
Wellbach	18,6	FG	5,1	NWB		2	1	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2015			x				
Welschbilligerbach	17,5	FG	7	NWB	2	4	4	2	not at risk	UQN nicht eingehalten		nicht gut	gut	at risk	2021						x	x
Welzbach	12,6	FG	6	HMWB		5	5	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja					x
Wiesensee	0,0	SG		HMWB		3	4	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	T	ja	x		x		x
Wiltinger Bogen	7,3	FG	9,2	NWB		5	4	5	at risk	UQN nicht eingehalten	PSM	nicht gut	nicht gut	at risk	> 2027	T	ja					x
Wirft	11,2	FG	5	NWB		2	2	4	at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	> 2027	N, T	ja					
Wisper	12,0	FG	5	NWB		3	2	2	not at risk	UQN eingehalten		nicht gut	gut	at risk	HE			x				

2. Oberflächenwasserkörper mit Zielerreichung nach 2027 und Anwendung des Transparenzansatzes

Wasserkörpername	Wasserkörperart	Alle Maßnahmen ergriffen bis	Zielerreichung	Ausnahme -Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Ausschlaggebende Qualitätskomponenten			
					Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
Niederelberterbach	FG	2033	2039 oder früher	T		x		
Swistbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Ellerbach (Appelbach)	FG	2033	2039 oder früher	T	x			
Masselbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x			
Oberer Adenauerbach	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Queidersbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T		x	x	
Kohlbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x	x	
Obere Rodalb	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Baumholderbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Birnbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x			
Druslach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Emsbach	FG	2033	2039 oder früher	T		x		
Felsalbe	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Flossbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Föhrenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Fuchsbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Großbach (Nahe)	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Harbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Heller	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Hofgraben	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x		
Konzer Bach	FG	2033	2039 oder früher	T, U	x	x	x	
Krufterbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Lambsbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Lammbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x			
Leimersdorfer Bach	FG	2033	2039 oder früher	T, U	x		x	
Lützelbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Mittlere Isenach	FG	2033	2039 oder früher	T, U	x	x	x	
Mittlere Kyll	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Mittlere Nahe	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Mittlere Queich	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Mittlere Wied	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Mittlerer Eckbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x		x	
Mittlerer Modenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Mohrbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Nahewehr Niederhausen	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Neuhofener Altrhein	SG	2033	2045 oder früher	N, T	x		x	x
Niedereherbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x		
Nothbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	

Wasserkörpername	Wasserkörperart	Alle Maßnahmen ergriffen bis	Zielerreichung	Ausnahme -Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Ausschlaggebende Qualitätskomponenten			
					Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
Obere Ahr	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Obere Alf	FG	2033	2039 oder früher	T	x			
Obere Lauter	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Obere Nahe	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Oberer Appelbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Oberer Auerbach	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Oberer Eckbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x		x	
Oberer Eisbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Oberer Gelbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Oberer Glan	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Oberer Guldenbach	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Oberer Holzbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Oberer Hornbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T		x	x	
Oberer Klingbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Oberer Kuselbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Oberer Seegraben	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Oberer Spanger Bach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Odenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Ohmbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Reichenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x		
Reiffelbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Reisbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Riedgraben	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x		
Rommelsbach	FG	2033	2039 oder früher	T, U	x		x	
Selchenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x			
Triefenbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Untere Aar	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Untere Isenach	FG	2033	2039 oder früher	T, U	x	x	x	
Untere Lauter	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Untere Lieser	FG	2033	2039 oder früher	T		x	x	
Untere Queich	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U	x	x	x	
Unterer Eckbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Unterer Erlenbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Unterer Glan	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x	x	x	
Unterer Hornbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Unterer Klingbach	FG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Unterer Kuselbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x	x	
Unterer Modenbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T	x		x	
Unterer Schwarzbach	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U		x	x	
Unterer Spanger Bach	FG	2033	2039 oder früher	N, T, U	x		x	

Wasserkörpername	Wasserkörperart	Alle Maßnahmen ergriffen bis	Zielerreichung	Ausnahme -Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Ausschlaggebende Qualitätskomponenten			
					Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
Unterer Speyerbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x	x	
Wiesensee	SG	2033	2039 oder früher	T	x		x	
Wiltinger Bogen	FG	2033	2039 oder früher	T	x	x	x	
Hinterer Roxheimer Altrhein	SG	2033	2045 oder früher	N, T	x		x	
Mittlerer Guldenbach	FG	2033	2045 oder früher	T		x		
Obere Alsenz	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x	x	
Oberer Wiesbach	FG	2033	2045 oder früher	T		x		
Hahnenbach	FG	2033	2045 oder früher	T	x	x		
Münzbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x	x	x	
Untere Nahe	FG	2033	2045 oder früher	N, T, U		x	x	
Welzbach	FG	2033	2045 oder früher	N, T	x		x	
Bieberbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x		
Finkenbach	FG	nach 2033	nach 2045	T			x	
Flügelsbach	FG	nach 2033	nach 2045	T, U	x		x	
Gonsbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Heimersheimerbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x		x	
Lachgraben	FG	nach 2033	nach 2045	T	x			
Mittlere Nister	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Mittlere Selz	FG	nach 2033	nach 2045	T	x		x	
Obere Mosel	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	x
Obere Selz	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Oberer Bechtheimer Kanal	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x			
Oberer Otterbach	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x	x	x	
Rehbach (Rhein)	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Saar	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	x
Saubach	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x			
Saulheimer Bach	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x		x	
Seebach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Spatzenbach	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x			
Steinbach	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x			
Sulzheimerbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x		x	
Untere Kleine Dhron	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Untere Lahn	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	x
Untere Mosel	FG	nach 2033	nach 2045	T, U	x	x	x	x
Untere Salm	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Untere Selz	FG	nach 2033	nach 2045	N, T	x	x	x	
Unterer Bechtheimer Kanal	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x		
Unterer Eisbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Unterer Kautenbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x			
Unterer Wiesbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	

Wasserkörpername	Wasserkörperart	Alle Maßnahmen ergriffen bis	Zielerreichung	Ausnahme -Tatbestand (gemäß Art. 4 WRRL)	Ausschlaggebende Qualitätskomponenten			
					Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton
Weidasserbach	FG	nach 2033	nach 2045	T	x	x	x	
Holpebach	FG	2033	2039 oder früher	T		x		
Vorderer Roxheimer Altrhein	SG	2033	2039 oder früher	T			x	x
Wirft	FG	2033	2045 oder früher	N, T		x		

Legende zu Anhang 1.1 Oberflächenwasserkörper

Spalte „Wasserkörperart“
FG: Fließgewässer
SG: Stehende Gewässer

Spalte „Ursache Veränderung 2021“
(1) Veränderung aufgrund durchgeführter Maßnahmen
(2) Veränderung aufgrund veränderter Belastungen
(3) Veränderung aufgrund eines grundsätzlich veränderten Vorgehens beim Monitoring und/oder Zustandsbewertung
(4) Veränderung aufgrund einer geänderten Einstufung des Wasserkörperzuschnitts (2021 nicht relevant)
(5) Veränderung aufgrund einer Änderung von Gewässerkategorie, Gewässertyp (2021 nicht relevant)
(6) Veränderung aufgrund natürlicher Ursache (natürliche Variabilität der biologischen Systeme)
(7) Veränderung aufgrund geänderter Rechtslage (z. B. UQN-Richtlinie)
(8) Grund für Veränderung nicht bekannt
(9) Grenzwasserkörper: Veränderungen aufgrund von Abstimmung mit Nachbarland

Spalte „Zielerreichung“
HE, NRW bzw. SL: Wasserkörper wird durch Hessen, Nordrhein-Westfalen bzw. Saarland gemeldet

Spalte „Ausnahme-Tatbestand“
T: technische Durchführbarkeit
N: natürliche Gegebenheiten
U: unverhältnismäßig hoher Aufwand

3. Grundwasserkörper

Grundwasser-körpername	Flächengröße [km²]	mengenmäßiger Zustand 2009	mengenmäßiger Zustand 2013	mengenmäßiger Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (meng. Zustand)	chemischer Zustand 2009	chemischer Zustand 2013	chemischer Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (chem. Zustand)	Ausnahme - Tatbestand (T, N, U gemäß Art. 4 WRRL)
Simmerbach	390,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Hahnenbach	255,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Nahe 1, Quelle	201,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Nahe 2	238,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Fischbach	97,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Guldenbach	134,9	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Ellerbach	185,9	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Nahe 3	307	gut	gut	gut	2021	gut	schlecht	schlecht	>2027	N
Glan 1, Quelle	182	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Mohrbach	100,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Lauter	275,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Glan 2	398,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Glan 3	244,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Alsenz	318,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Appelbach	171	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Wiesbach	195,4	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Nahe 4	232,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Selz	365,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Pfrimm, Quelle, Oberlauf	197,8	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 8	296,6	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 7	357,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Moosalbe	188,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rodalb, Quelle, Oberlauf	91,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Schwarzbach 1 , Quelle	54,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Hornbach	202,8	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Schwarzbach 2	294,4	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Speyerbach, 1, Quelle	311,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rhein, RLP, 5	413,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 6	348,2	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Wieslauter, 1, Quelle	254,9	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	

Grundwasser-körpername	Flächengröße [km²]	mengenmäßiger Zustand 2009	mengenmäßiger Zustand 2013	mengenmäßiger Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (meng. Zustand)	chemischer Zustand 2009	chemischer Zustand 2013	chemischer Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (chem. Zustand)	Ausnahme - Tatbestand (T, N, U gemäß Art. 4 WRRL)
Saarbach, Quelle	93,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Queich, 1, Quelle	187,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rehbach	150	gut	gut	gut	2021	gut	gut	schlecht	>2027	N
Speyerbach, 2	277,2	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Klingbach	113,3	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Erlenbach	74,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Wieslauter, 2	39,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Queich 2	53,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Otterbach, Quelle	86,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 4	65,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rhein, RLP, 1	156,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rhein, RLP, 2	196,2	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 3	125,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Heller, Mündung	202,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Sieg 2	263,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Wisserbach	95,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Nister, 1, Quelle	107,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Nister 2	138,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Sieg 3	124,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Elbbach 1, Quelle	130,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Elbach 2	193,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Gelbach	221,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Mühlbach	172	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Doersbach	114,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Aar, RLP	313,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Lahn, RLP, 1	109,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Lahn, RLP, 2	109,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Sauer 1	139,8	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Rhein, RLP, 9	531	gut	gut	gut	2021	gut	gut	schlecht	>2027	N
Baybach	105,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Ehrbach	55,9	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Flaumbach	200,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Dhron	311,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Elzbach	215,6	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Alf	358,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	

Grundwasser-körpername	Flächengröße [km²]	mengenmäßiger Zustand 2009	mengenmäßiger Zustand 2013	mengenmäßiger Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (meng. Zustand)	chemischer Zustand 2009	chemischer Zustand 2013	chemischer Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (chem. Zustand)	Ausnahme - Tatbestand (T, N, U gemäß Art. 4 WRRL)
Endertbach	74,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Lieser 2	62,7	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Lieser 1, Quelle	283,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Mosel, RLP, 5	252,7	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Mosel, RLP, 3	491,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Mosel, RLP, 4	284,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Nette	368,3	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Ahr 1, Quelle	352,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Ahr 3	315,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Brohlbach	85,4	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Vinxtbach	45,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Saynbach	222,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Wied 1, Quelle	372,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Wied 2	398	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rhein, RLP, 10	216,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	>2027	N
Rhein, RLP, 11	289,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Ruwer	237,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Saar, RLP	201,8	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Wadrill, Quelle 1 RLP	42,7	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Fellerbach	49,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Mosel, RLP 1	80,3	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Salm 1, Quelle	192,1	schlecht	schlecht	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Salm 2	101,3	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Kyll 1, Quelle	505,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	schlecht	2027	
Kyll 2	335,3	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Nims	297,7	schlecht	schlecht	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Prüm 1, Quelle	331,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Enz 1, Quelle	101,5	gut	gut	gut	2021	-	-	gut	2021	
Prüm 2	158,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Our	259	gut	gut	gut	2021	-	-	gut	2021	
Sauer 2	56,1	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	2027	
Mosel, RLP, 2	330,6	gut	gut	gut	2021	gut	schlecht	schlecht	>2027	N
Ahr 2	113,6	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Wisper	209,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Hanfbach	84,3	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	

Grundwasser-körpername	Flächengröße [km²]	mengenmäßiger Zustand 2009	mengenmäßiger Zustand 2013	mengenmäßiger Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (meng. Zustand)	chemischer Zustand 2009	chemischer Zustand 2013	chemischer Zustand 2019	Zielerreichung im Jahr (chem. Zustand)	Ausnahme - Tatbestand (T, N, U gemäß Art. 4 WRRL)
Sieg 4	317,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Agger, Quelle	320,9	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Bigge, Quelle	355,8	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Prims 1, Quelle, Wadrill	84,2	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Blies 2, Saarland	16	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Dill 2	99,1	gut	gut	gut	NRW	gut	gut	gut	2021	
Erft	253,9	schlecht	schlecht	schlecht	2021	schlecht	schlecht	schlecht	NRW	
Erft	208	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
27_31, NRW	33,4	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	
Lahn 15	254,4	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Rhein, 27_30, NRW	16,1	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Lahn 7	83	gut	gut	gut	2021	gut	gut	schlecht	HE	
Blies 1, Quelle	17,5	gut	gut	gut	2021	gut	gut	gut	2021	
Blies 3, Saarland	8,8	gut	gut	gut	2021	schlecht	gut	gut	2021	
Rhein, NRW, 27_25	254,9	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	NRW	
Rhein, NRW, 27_21	29,5	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	schlecht	NRW	
Rhein, NRW, 27_24	101,2	gut	gut	gut	2021	schlecht	schlecht	gut	2021	

Legende zu Anhang 1.1 Grundwasserkörper

Spalte „Zielerreichung“

HE, NRW bzw. SL: Wasserkörper wird durch Hessen bzw. Nordrhein-Westfalen gemeldet

Spalte „Ausnahme-Tatbestand“

T: technische Durchführbarkeit

N: natürliche Gegebenheiten

U: unverhältnismäßig hoher Aufwand

Anhang 1.2 Grundlegende Maßnahmen nach dem DPSIR-Ansatz

i. Badegewässerrichtlinie

Die Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG wurde durch die Badegewässerverordnungen der Länder umgesetzt.		
Verursacher	Urbane Entwicklung (Kommunen, Verbände, Kläranlagen und Regenwassereinleitungen)	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Punktquellen	Diffuse Quellen
Auswirkungen	(Krankheitserreger)	(Krankheitserreger)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Ermittlung und Sanierung der Beeinträchtigungsquellen (Punktquellen)	Ermittlung und Sanierung der Beeinträchtigungsquellen (diffuse Quellen)
Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich,	wenn während des 3. Bewirtschaftungszeitraums erkennbar wird, dass an einzelnen Badestellen die Badegewässer-qualität verfehlt wird (LAWA-MNK Nr. 4, 5 und 8)	wenn während des 3. Bewirtschaftungszeitraums erkennbar wird, dass an einzelnen Badestellen die Badegewässerqualität verfehlt wird (LAWA-MNK Nr. 26 - 35)

ii. Vogelschutzrichtlinie

Die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten wurde in nationales Recht umgesetzt durch das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07. 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) und das Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S.1408).			
Verursacher	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung (Infrastrukturanlagen)	Landwirtschaft	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung
Signifikante Belastung in Einzelfällen	Hydromorphologische Veränderungen	Gewässerausbau	Mindestwasserstände unterschritten
Auswirkung in Einzelfällen	Habitatveränderung (Brut- und Aufwuchs-Beeinträchtigungen geschützter Vögel)	Habitatveränderung	Habitatveränderung (Nahrungsgrundlage für Vögel eingeschränkt)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Einhaltung der hydro-morphologischen Bedingungen zur Zielerreichung der Vogelschutzrichtlinie	Verbesserung der hydro-morphologischen Verhältnisse an den Oberflächengewässern zur Zielerreichung WRRL	Einhaltung der Mindestwasserstände

Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn während des 3. Bewirtschaftungs-zeitraums erkennbar wird, dass hydro-morphologische Defizite erkannt werden (LAWA-MNK Nr.72)	wenn während des 3. Bewirtschaftungs-zeitraums erkennbar wird, dass wasserbezogene Defizite bei den Habitaten bestehen	wenn während des 3. Bewirtschaftungs-zeitraums erkannt wird, dass Mindest-wasserstände unterschritten werden (LAWA-MNK Nr.61)

iii. Trinkwasserrichtlinie

Die Richtlinie des Rates vom 15.7.1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/776EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung wurde durch die Trinkwasser-verordnung in der Fassung vom 10.03.2016 (BGBl. I S. 459), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20.12.2019 (BGBl. I S. 2934) in nationales Recht umgesetzt wird.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Betreiber der Wasserwerke)
Signifikante Belastung	Andere anthropogene Belastungen (Einzelfälle: Verkeimung des Trinkwassers)
Auswirkung	Chemisch-physikalische und mikrobiologische Belastung (Überschreitung der Grenzwerte)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für Zielerreichung	Einhaltung der Trinkwasserverordnung
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich, (LAWA-MNK Nr. 58)	wenn während des 3.BWP erkennbar wird, dass in Einzelfällen die Anforderungen der Trinkwasserverordnung verfehlt werden: Ermittlung und Beseitigung der Ursachen durch den Betreiber und Verursacher

iv. Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen

Richtlinie 2012/18/EU des Rates vom 04.07.2012 zur Beherrschung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen (durch Bundesrecht - BImSchG, UVPG, UmwRG - umgesetzt).	
Verursacher	Betriebe mit gefährlichen Stoffen oberhalb bestimmter Mengenschwellen
Signifikante Belastung	Punktquellen potenzieller Austritt von für die Gewässerbelastung relevanten gefährlichen Stoffen infolge schwerer Unfälle)
Auswirkung	Potenzielle chemische Verschmutzung (Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands von betroffenen Wasserkörpern (Überschreitung von Umweltquali-tätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Innerbetriebliche Vorsorgemaßnahmen sowie innerbetriebliche und externe Notfallplanung,

v. Industrieemissionsrichtlinie (IED)

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.12.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (IED). Umgesetzt in nationales Recht durch das Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408); insbes. §§ 54, 57, 60 WHG.	
Verursacher	Industrie (Betriebe mit gefährlichen Stoffen oberhalb bestimmter Mengenschwellen)
Signifikante Belastung	Punktquellen (potenzieller Austritt von für die Gewässerbelastung relevanten gefährlichen Stoffen infolge schwerer Unfälle)
Auswirkung	Potenzielle chemische Verschmutzung (Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands von betroffenen Wasserkörpern (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Innerbetriebliche Vorsorgemaßnahmen sowie innerbetriebliche undexterne Notfallplanung,
Zusätzliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

vi. Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie

Die Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.05.2003 wurde durch Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 24.2. 2010 (BGBl. I. S.94) zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513) und das Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408), in nationales Recht umgesetzt und wird eingehalten.	
Verursacher	(Öffentliche oder private Maßnahmeträger)
Signifikante Belastung	Bauliche oder planerische Vorhaben
Auswirkung	(Mögliche Beeinträchtigung der Umwelt)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Frühzeitige Umweltverträglichkeitsprüfung über dieZulässigkeit von bedeutenden Vorhaben
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

vii. Klärschlammrichtlinie

Die Richtlinie über Klärschlamm 86/278/EWG vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wurde durch die Klär- schlammverordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I 3465), zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBI, I S.1328), umgesetzt.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Betreiber von Abwasseranlagen)

Signifikante Belastung	Einzelfälle: Schadstoffe im Klärschlamm
Auswirkung	Organische Verschmutzung (Einzelfälle: Überschreitung der Grenzwerte)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Klärschlammverordnung, Prüfung der stofflichen Belastungen des Klärschlamms
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn bei der Prüfung Überschreitungen festgestellt werden. Ggf. Verbot der Ausbringung auf landwirtschaftlichen Flächen

viii. Kommunalabwasserrichtlinie

Die Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser ist in Deutschland durch die Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S.1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.6.2020 (BGBl. I S.1287), und die Kommunalabwasserverordnungen der Länder vollständig umgesetzt. Die Mindestanforderungen der AbwV wurden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer festgeschrieben und werden im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungsergebnisse überwacht. Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden generell eingehalten. Der Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie wird gemäß Artikel 16 alle zwei Jahre in einem Lagebericht veröffentlicht und der Europäischen Kommission vorgelegt.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (kommunale Kläranlagen und Nahrungsmittelindustrie)
Belastung	Stoffliche Belastung der Gewässer über Punktquellen,
Auswirkung	Organische und chemische Verschmutzung (Stoffliche Belastung der Gewässer, z.B. Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie
Ergänzende oder zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn der gute ökologische oder chemische Zustand nicht er- reicht wird und die Verursacher hierzu einen relevanten Beitrag liefern. (LAWA – MNK: 1 - 8)

ix. Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie

Die Richtlinie 2009/128/EG vom 21.10.2009 wurde über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden durch das Pflanzenschutzgesetz - PflSchG vom 06.02.2012 (BGBl I 148, 1281), zuletzt geändert durch Art. 278 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328, umgesetzt. Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (EU-Wirkstoffprüfung, Zulassung von Pflanzenschutzmitteln) ist unmittelbar geltendes Recht. Das Verfahren zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln ist hinreichend, um schädliche Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden. Mit dem Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln werden Maßnahmen ergriffen, Risiken durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für Gewässer weiter zu mindern und Eintrage von Pflanzenschutzmitteln in sensible Gewässerbereiche weiter zu verringern.	
Verursacher	Landwirtschaft, (andere Anwender wie Bahn, Hausfassaden etc.)
Signifikante Belastung	Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Grund- und Oberflächen-gewässer
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Stoffliche Belastung der Gewässer, z.B. Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung des Pflanzenschutzgesetzes und des nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

x. Nitratrichtlinie

Die Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie). Die Umsetzung in D wurde durch die Düngeverordnung in der Fassung vom 26.05.2017 (BGBl. I S. 1305) und hinsichtlich der Beschaffenheit sowie der Lagerkapazität von Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche und Gülle durch die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S.905) umgesetzt.	
Verursacher	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Nitratbelastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer, dadurch Gefahr der Verfehlung des guten Zustands
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat in Grundwasserkörpern durch übermäßige Düngung)
Wirksamkeit	Die bisherigen grundlegenden Maßnahmen der Düngeverordnung waren nicht hinreichend geeignet, eine pflanzenbedarfs- gerechte Düngung durchzusetzen. Daher ist eine Novellierung und Verschärfung der Düngeverordnung notwendig. Damit die Nitratgrenzwerte der Grundwasserkörper unterschritten werden können, müssen ergänzende Maßnahmen durchgeführt wer- den wie Verhaltenskodizes für die gute landwirtschaftliche Praxis, Beratung der Landwirte, Förderung des Biolandbaus und Agrarumweltmaßnahmen.
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend.	Durch eine Novellierung der Düngeverordnung soll die Nitratkonzentration im Grundwasser reduziert werden.

Ergänzende Maßnahmen sind zur Zielerreichung erforderlich:	Beratung der Landwirte zur Optimierung der Düngepraxis (pflanzenbedarfsgerechte Düngung) und grundwasserschonenden Bewirtschaftung der Flächen bei Überschreitung des Nitratgrenzwerts (LAWA-MNK Nr. 504)

xi. Habitatrichtlinie

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen wurde durch das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S.1328) und das Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S.2585), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S.1474), umgesetzt.			
Verursacher	Transport (Schifffahrt)	Landwirtschaft	Transport (Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung)
Signifikante Belastung	Gewässerausbau in der Vergangenheit	Hydromorphologische Veränderungen	Gewässerunterhaltung
Bereichsweise Auswirkung auf	Habitate wurden nachteilig verändert	Habitatveränderung (Beeinträchtigung von grundwasser-abhängigen Ökosystemen)	Habitatveränderung (Beeinträchtigung der Gewässerflora und –fauna)
Die grundlegen-den Maßnahmen sind generell hinreichend für Zielerreichung	Einhaltung der hydro-morphologischen Bedingungen zur Zielerreichung der § 6 WHG Grundsätze der Gewässerbewirt-schaftung	Schutz der grund-wasserabhängigen Ökosystemen	Schutz und Entwicklung der Habitate
Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich:	wenn eine Absenkung der Wasserstände besteht: Wiedervernässung von Feuchtgebieten und Mooren (LAWA-MNK Nr. 65)	Einhaltung der Mindestwasserstände (LAWA-MNK Nr. 65)	Optimierung der Gewässerunterhaltung durch schonende Unterhaltungsmethoden (LAWA-MNK Nr. 79)

xii. Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG) und Richtlinie über Industrie-Emissionen (2010/75/EU)

Bis zum 07.01.2013, also im gesamten Berichtszeitraum der Bestandsaufnahme war die IVU-Richtlinie maßgebend für die Anforderungen an die Industrieanlagen. Gemäß dem Bericht der Bundesrepublik Deutschland nach Artikel 17 Absatz 1 und 3 der IVU-Richtlinie zum 30.09.2012 lag für 9181 von insgesamt 9188 Anlagen mit IVU-Tätigkeiten eine Genehmigung im vollen Einklang mit der IVU-Richtlinie vor. Die Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen wurde in Deutschland durch das Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen sowie weitere Verordnungen, wie die Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02.05.2013 (BGBl I S. 973 und 1011), zuletzt geändert durch Art. 254 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) vollständig umgesetzt. Für bestehende industrielle Abwasserbehandlungsanlagen gelten die Übergangsbestimmungen gemäß § 107 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Neue Emissionsgrenzwerte sowie allgemeine Anforderungen der auf europäischer Ebene entwickelten BVT-Schlussfolgerungen, die den „besten verfügbaren Techniken“ entsprechen, sind bzw. werden innerhalb der geforderten Frist in der Abwasserverordnung umgesetzt. Diese Mindestanforderungen der AbwV werden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser aus Industrieanlagen bestimmter Tätigkeiten in Gewässer festgeschrieben bzw. in der der geforderten Frist angepasst. Im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungsergebnisse wird die Einhaltung der Anforderungen überwacht.	
Verursacher	Industrie
Belastung	Stoffliche Belastung der Gewässer über Punktquellen
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Nähr- und Schadstoffe Einträge in das Gewässer, dadurch Gefahr der Verfehlung des guten Zustands)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung und Einhaltung der BVT-Schlussfolgerungen für Industrieanlagen, die unter die IED fallen
Ergänzende oder zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn in Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für bestimmte Stoffe festgestellt werden und Industrieanlagen hierzu einen relevanten Beitrag liefern.

Umsetzung weiterer grundlegender Maßnahmen

a) Grundwasserrichtlinie

Die Richtlinie 2006/118/ EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12. 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung wurde in nationales Recht durch die Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl.I S.1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) umgesetzt. Die grundlegenden Maßnahmen führen dazu, dass die Ziele in weiten Bereichen erreicht werden.	
Verursacher	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Düngung, die nicht den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entspricht
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Nitratbelastungen in weiten Bereichen des Grundwassers Die Zielerreichung wird in ca. 36 % der GWK verfehlt.)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend zur Zielerreichung:	Umsetzung der Grundwasserverordnung
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich: (LAWA-MNK Nr. 27 und 32)	in Gebieten, in denen die Grenzwerte für Nitrat überschritten werden. Beratung der Landwirte über die Einhaltung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis bei der Düngung, Förderung des Biolandbaus

b) Umweltqualitätsnormenrichtlinie

Richtlinie 2008/105 /EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung bzw. Aufhebung der Richtlinien: 82/176/EWG vom 22.03.1986 (UQN Quecksilbereinleitung), 83/513/EWG vom 26.09.1983 (UQN Cadmium), 84/491/EWG vom 9.10.1984 (UQN Hexachlorcyclohexan), 86/280/EWG vom 12.06.1986 (UQN für bestimmte gefährliche Stoffe) und Richtlinie76/464/EWG vom 06.09.1976, Kodifiziert durch Richtlinie 2006/11/EG und 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie). Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 226 vom 24.08.2013 S.1) ist durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) umgesetzt worden.	
Verursacher	Urbane Entwicklung, Industrie, Landwirtschaft (Kohlekraftwerke, Kläranlagen)
Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schadstoffe
Auswirkung	Festlegung der Umweltqualitätsnormen
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Die Richtlinie wird regelmäßig aktualisiert angepasst und durch die novellierte OGewV umgesetzt
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn die Umweltqualitätsnormen in den Gewässern weiterhin verfehlt werden (LAWA-MNK Nr.15)

c) Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punktquellen und diffuse Quellen gemäß Artikel 10 WRRL

In Deutschland werden als grundlegende Maßnahmen alle genannten Einleitungen in Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer) entsprechend Artikel 10 Abs. 1 WRRL nach dem kombinierten Ansatz begrenzt. Gemäß Artikel 10 Abs. 2 werden als grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung der Emissionsbegrenzungen auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder durch die Einhaltung der einschlägigen Emissionsgrenzwerte oder bei diffusen Auswirkungen eine Begrenzung, die die beste verfügbare Umweltpraxis einschließen, gemäß folgenden Richtlinien: xi) Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.12. 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) vii) Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie) ix) Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) umgesetzt.	
Verursacher	Industrie, Urbane Entwicklung, Landwirtschaft (Kläranlagen, Regenwasseranlagen usw.),
Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schad- oder Nährstoffe
Auswirkung	Chemische und organische Verschmutzung, (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Richtlinien und des kombinierten Ansatzes durch Einhaltung der Abwasserverordnung
Ergänzende und ggf. Zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich,	wenn trotz Einhaltung der Emissionsgrenze die Umweltqualitäts-normen in Oberflächenwasserkörpern verfehlt werden (LAWA-MNK Nr.14)

d) Strategien gegen die Wasserverschmutzung nach Artikel 16 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien

Chemikalienrechtliche Verbote oder Beschränkungen sind ebenso wie Pflanzenschutzmittel und Biozide weitgehend in europäischen Verordnungen geregelt, die unmittelbar gelten und nicht mehr in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Nichtsdestotrotz werden sie in Deutschland beachtet! Artikel 16 WRRL betrifft spezifische Maßnahmen für die Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen auf eine schrittweise Reduzierung ab und in Bezug auf prioritäre gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten dieser Stoffe. Die grundlegenden Maßnahmen können dazu beitragen, dass die prioritären gefährlichen Stoffe nicht mehr verwendet werden und damit nicht mehr in die Umwelt gelangen können.	
Verursacher	Urbane Entwicklung, Industrie
Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schadstoffe
Auswirkung	Chemische und organische Verschmutzung (Festlegung der Umweltqualitätsnormen)

Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung:	Umsetzung der Regelungen des Chemikaliengesetzes, des BImSchG, des WHG, der Anlagenverordnung, der Abwasserverordnung mit Anhängen und der Indirekteinleiterverordnung
Ergänzende und ggf. zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich	wenn in Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe festgestellt wurden, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen (LAWA-MNK Nr.13-15)

Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 3 a) bis l)

Weitere grundlegende Maßnahmen sind die folgenden, in Artikel 11 Abs. 3 a) bis l) WRRL aufgeführten Maßnahmen, die zu erfüllende Mindestanforderungen sind.

Die folgenden grundlegenden Maßnahmen werden durch das WHG in nationales Recht umgesetzt:

a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und die in der Liste in Anhang VI Teil A WRRL aufgeführt sind (siehe Kapitel 4.2.1).

b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleitungen

Maßnahmen zum Erreichen der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL. Gewässerentwicklung zur Wiedervernässung von Niedermooren, zur Verminderung von Stoffeinträgen, zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen und zur Erhebung von Grundlagen zur Verbesserung der Güte der Küsten- und Binnengewässer verwendet werden. Die Maßnahmen werden durch die EU (Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER)) und die (Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz (GAK)) kofinanziert.	
Verursacher	Urbane Entwicklung, (Wasserversorger und Wasserentsorger)
Signifikante Belastungen	Keine
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Wasserressourcen werden nicht beeinträchtigt, Verursacher werden angemessen an der Deckung der Kosten für die Wasserdienstleistungen beteiligt)
Grundlegende Maßnahmen sind hinreichend für Zielerreichung	Kommunalabgabengesetz verpflichtet zur kostendeckenden Bemessung der Trink- und Abwassergebühren, Erhebung der Abwasserabgabe, Erhebung der Wasserentnahmeabgabe
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung

Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Artikel 4 genannten Ziele zu gefährden. Zur Umsetzung dieser Regelung dienen §§ 32 und 48 WHG. Die grundlegenden Maßnahmen tragen dazu bei, dass die Ziele gemäß Art. 4 WRRL erreicht werden können.	
Verursacher	Industrie (gewerbliche Wassernutzer)
Signifikante Belastung	Keine
Auswirkung	Keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser

Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7 WRRL Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Diese Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt wird durch §§ 2 bis 5 und 8 WHG umgesetzt. Die öffentliche Trinkwassergewinnung wird in der ausschließlich aus Grundwasser gedeckt. Die grundlegenden Maßnahmen zum Grundwasserschutz sichern weitgehend den Zustand des Grundwassers. Als ergänzende Maßnahmen, werden darüber hinaus gemäß § 51 WHG in gefährdeten Einzugsgebieten von Trinkwasserentnahmen Wasserschutzgebiete ausgewiesen, in denen bestimmte Handlungen verboten oder nur für beschränkt zulässig erklärt werden. Die Anforderungen hinsichtlich der Trinkwasserqualität werden durch das Infektionsschutzgesetz, das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz und die Trinkwasserverordnung festgelegt.		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Nitrat- und Schadstoff-belastungen des Grundwassers in weiten Bereichen der FGE.	Belastungen durch Nährstoffe und in einigen Regionen auch durch Pflanzenschutzmittel
Auswirkung	Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat im Grundwasser durch übermäßigen Düngermitteleinsatz	Chemische Belastung des GW-Überschreitung des Nitratgrenzwertes im Einzugsgebiet von Trinkwasser-brunnen und Überschreitungen Grenzwerten von Pflanzenschutzmitteln
Die grundlegenden Maßnahmen sind für die Zielerreichung nicht hinreichend.	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung werden angepasst (Daseinsvorsorge)	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung werden angepasst
Ergänzende Maßnah men sind erforderlich,	wenn der Nitratgrenzwert oder andere Qualitätsnormen überschritten werden. Maßnahmen sind: Beratung der Landwirte, Agrarumwelt-maßnahmen (LAWA-MNK Nr.43 und 504)	Ausweisung zusätzlicher Wasser-schutzgebiete und Beratungs-maßnahmen für Landwirte Anreiz für verbindliche Kooperationen zwischen Wasserversorgern und Landwirtschaft

e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines Registers der Wasserentnahmen und die Vorschrift über eine vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Die Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert. Die Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt werden durch § 6 bis § 13 WHG sowie §§ 47 und 48 WHG umgesetzt. Für die Entnahme von Grundwasser oder aus Oberflächengewässern für die öffentliche Wasserversorgung wird eine Bewilligung erteilt, die sicherstellen soll, dass eine nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen gesichert wird. Die Entnahmemengen werden ermittelt und in Datenbanken registriert. Die Begrenzungen der Entnahmen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
Verursacher	Wasserversorgungsunternehmen
Signifikante Belastung	Keine
Auswirkung	Keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinsichtlich der Entnahmemenge hinreichend zur Zielerreichung:	Vorbehalt einer Erlaubnis oder eines Bewilligungsverfahrens für die Entnahme von Grundwasser § 6 bis § 13 WHG
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern

Weil Maßnahmen zu künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern nicht vorgenommen werden, kann auch eine Begrenzung entfallen. Sollten Anträge auf eine Genehmigung für eine künstliche Anreicherung oder Auffüllung von Grundwasserkörpern gestellt werden, würden Begrenzungen der Entnahme einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung verlangt werden. Sofern die Anreicherung des Grundwassers Umweltziele nicht gefährden, könnten Genehmigungen erteilt werden, um defizitäre Grundwasserbilanzen auszugleichen und einen guten mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper sicherzustellen. Maßnahmen der künstlichen Gewässeranreicherung werden regelmäßig überprüft und aktualisiert. Maßnahmen der rationalen Wasserverwendung sind in § 48 WHG geregelt.	
Verursacher	Keine
Signifikante Belastung	Keine
Auswirkung	Keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung:	Anreicherungen oder Auffüllungen von Wasserkörpern werden nicht vorgenommen und sind nicht geplant
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer

Bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, besteht das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Oberflächengewässer oder eine vorherige Genehmigung und eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln. Die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe einschließlich Begren zungen nach den Artikeln 10 und 16 WRRL wurden durch die Regelungen in den §§ 8-15 WHG in nationales Recht umgesetzt. Die Begrenzungen der Einleitung von Schadstoffen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert. Die Erlaubnis ist widerruflich.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Kläranlagenbetreiber)
Signifikante Belastung	Keine
Auswirkung	Keine
Die grundlegendeMaßnahmen sind generell hinreichend:	Regelungen für die Einleitung von Schadstoffen durch Punktquellen gemäß §§ 8 - 15 WHG
Zusätzliche Maßnahmen werden ggf. ergriffen, (LAWA-MNK Nr. 5)	wenn die Qualitätsnormen der chemischen oder flussgebietsspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial aufgrund der physikalisch-chemischen Gegebenheiten nicht eingehalten werden kann.

h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen

Die Einträge von diffusen Quellen ins Grundwasser können nicht vorherig geregelt werden; das gezielte Einleiten oder Einbringen von Verschmutzungen ist generell nicht zulässig. Damit entfällt auch eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung diffuser Einträge nach allgemein verbindlichen Regeln. Grundlegende Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser und dessen Reinhaltung sind generelle Regelungen und Verbote gemäß §§ 2-7 und 46 – 49 und §§ 62-63 WHG. Diffuse Einträge entstehen durch Verluste bei einer übermäßigen Düngung, Verlusten von Pflanzenschutzmitteln, Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen beim Umgang mit diesen Stoffen und durch die Deposition von Stoffen über den Luftpfad. Einträge von diffusen Quellen in Oberflächengewässer erfolgen durch Erosion, Grundwasserabfluss, Dränagen, Regenwasserabschwemmungen von nicht befestigten Flächen, Niederschlagswasser, das aus dem Bereich von bebauten und befestigten Flächen abfließt.		
Verursacher	Landwirtschaft, Industrie, (Gewerbe, Verkehr, Kraftwerksbetreiber, Kommunen)	Industrie, Urbane Entwicklung, Transport,(Gewerbe)
Signifikante Belastungen	Flächenhafter Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Ober-flächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küsten-gewässer) Eintrag durch Erosion, Grundwasserabfluss, Dränagen, Regenwasserabfluss	Freisetzung von Schadstoffen bei der Lagerung und dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Begrenzung von verschmutztem Regenwassers Begrenzung der Emissionen von Industrieanlagen und Abwassereinleitungen

Auswirkung	Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für die Schadstoffe nach Anlage 5 und 7 bzw. „Kenngrößen“ für die physikalisch-chemischen Parameter für den guten Zustand des Grundwassers mit Nähr- und Schadstoffen	Chemische und organische Verschmutzung (Überschreitung der Grenzwerte für den guten Zustand oder das gute ökologische Potenzial der Oberflächen- gewässer mit Nähr- und Schadstoffen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe wird angepasst	Eine Anpassung der Grenzwerte für Schadstoffemissionen aus Kraftwerken und Industrieanlagen ist erforderlich
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Maßnahmen zur Reduzierung dergenannten Emissionen müssen durch Beratungsmaßnahmen er gänzt werden (LAWA-MNK Nr. 31,32)	Maßnahmen zur Reduzierung der genannten Emissionen über den Luftpfad

i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen Grundlegende Maßnahmen bei signifikanten Belastungen für alle anderen als nach Artikel 5 und Anhang II vorgegebenen nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand.

Hydromorphologische Veränderungen

Die hydromorphologischen Bedingungen der Oberflächenwasserkörper müssen so beschaffen sein, dass der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential für künstlich oder erheblich veränderte Wasserkörper erreicht werden kann. Die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung nach § 6 WHG sind zu berücksichtigen. Die diesbezüglichen Begrenzungen erfolgen nach § 68 WHG. Der Gewässerausbau bedarf einer Planfeststellung ggf. mit Umweltverträglichkeitsprüfung. Die in der Planfeststellung oder der Plangenehmigung enthaltenen Begrenzungen, Auflagen und Bedingungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls	
Verursacher	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung, Verkehr (Infrastruktur)
Signifikante Belastung	Hydromorphologische Veränderungen
Auswirkung	Veränderung der Habitate (Beeinträchtigung des ökologischen Zustands der Fließgewässer, guter ökologischer Zustand wird dadurch für viele Fließgewässer verfehlt)
Die grundlegenden Maßnahmen (Zulassungsverfahren) waren nicht hinreichend.	Der Gewässerausbau fand in der Vergangenheit statt und diente damals vorrangig der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes. Für künftige größere Ausbaumaßnahmen erfordern je nach Um fang der morphologischen Veränderungen unterschiedliche Zulassungsverfahren wie Umweltverträglichkeitsprüfungen, Planfeststellungsverfahren oder Genehmigungsverfahren. Bei signifikanten Eingriffen in die Umwelt sind gemäß den Naturschutzgesetzen entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.

Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich,	wo es möglich ist, eine hinreichend natürliche Hydromorphologie und die Durchgängigkeit für Fische wiederherzustellen, damit die Ziele erreicht werden können (LAWA-MNK Nr.74 und 76)

j) Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften

Das geothermisch genutzte Wasser kann in den Grundwasserleiter, aus dem es stammt, wieder eingeleitet werden. Unter Festlegung der entsprechenden Bedingungen wird folgendes gestattet:

- Die Einleitung von Wasser, das Stoffe enthält, die bei der Exploration und Förderung von Kohlenwasserstoffen oder bei Bergbauarbeiten anfallen, sowie die Einleitung von Wasser zu technischen Zwecken in geologische Formationen, aus denen Kohlenwasserstoffe oder andere Stoffe gewonnen worden sind, oder in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind. Solche Einleitungen dürfen keine anderen Stoffe als solche enthalten, die bei den obengenannten Arbeitsvorgängen anfallen.
- Die Wiedereinleitung des aus Bergwerken oder Steinbrüchen abgepumpten Wassers oder deswegen Wartungs- und Bauarbeiten abgepumpten Wassers.
- Die Einleitung von Erdgas oder Flüssiggas (LPG) zu Speicherungszwecken in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind;
- die Injektion von Kohlendioxidströmen zur Speicherung in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind, vorausgesetzt eine solche Injektion erfolgt im Einklang mit der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid (1) oder ist gemäß Artikel 2 Absatz 2 jener Richtlinie aus ihrem Geltungsbereich ausgenommen;
- Einleitung von Erdgas oder Flüssiggas (LPG) zu Speicherungszwecken in andere geologische Formationen, sofern die Sicherheit der Gasversorgung dringend gewährleistet werden muss und hierbei allen derzeit bestehenden oder künftigen Gefahren einer Verschlechterung der Qualität des aufnehmenden Grundwassers vorgebeugt wird;
- Hoch- und Tiefbauarbeiten und ähnliche Arbeiten über oder unter der Erdoberfläche, bei denen ein Kontakt zum Grundwasser entsteht. Hier können die Mitgliedstaaten festlegen, dass solche Arbeiten als genehmigt betrachtet werden müssen, wenn sie im Einklang mit allgemein verbindlichen Regeln, die die Mitgliedstaaten für solche Arbeiten erstellt haben, durchgeführt werden.
- Die Einleitung geringfügiger Mengen von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke zum Studium, zum Schutz oder zur Sanierung der Wasserkörper, wobei diese Mengen auf das zu diesen Zwecken unbedingt erforderliche Mindestmaß beschränkt bleiben müssen, sofern derartige Einleitungen das Erreichen der für den betreffenden Grundwasserkörper festgelegten Umweltziele nicht gefährden.

Verursacher	(Nutzer von Geothermie, Bergbauunternehmen, Gasversorgungs-unternehmen, Ölförderunternehmen, Tiefbauarbeiten,)
Signifikante Belastung	Keine
Auswirkung	Keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung.	Nationale Regelungen zum Schutz des Grundwassers

Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern

Das Europäische Parlament und der Rat verabschieden spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Stoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die die aquatische Umwelt darstellen einschließlich der der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen gemäß Artikel 16 WRRL auf eine schrittweise Verringerung der Verschmutzung durch diese Stoffe ab, in Bezug auf prioritär gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten. Die Maßnahmen werden aufgrund der Vorschläge erlassen, die die Kommission nach den Verfahren des Vertrags unterbreiten wird.		
Verursacher	(Kraftwerksbetreiber)	Industrie, Landwirtschaft
Signifikante Belastung	In fast allen Wasserkörpern gibt es Überschreitungen von Grenzwerten ubiquitärer prioritär gefährlicher Schadstoffe (Quecksilber)	In einigen Wasserkörpern wurden signifikante Belastungen durch ande- re prioritäre gefährliche Schadstoffe und Pflanzenschutzmittel festgestellt
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Beeinträchtigung des Trinkwassers und der Gewässerflora und -fauna)	Chemische Verschmutzung (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend und müssen durch die IED angepasst werden.	Niedrigere Immissionsgrenzwerte gegen die Luftverschmutzung auf Grundlage des BImschG, Strengere Vorgaben für das Inverkehrbringen von krebserregenden oder genveränderten Substanzen auf Grundlage des Chemikaliengesetzes	Begrenzung der Emissionsgrenzwer- te für Industrie und Gewerbe bei der Indirekteinleitung in kommunale Abwasseranlagen und bei der Direkteinleitung bestimmter prioritär gefährlicher Schadstoffe im Industrieabwasser in Oberflächengewässer
Ergänzende Maßnahmen sind bei Überschreitungen der Qualitätsnormen erforderlich:	Verschärfung der Grenzwerte für Immissionen über den Luftpfad und Verschärfungen für das Inverkehrbringen von prioritär gefährlichen Schadstoffen (LAWA-MNK Nr. 99, 18)	Verschärfung der Grenzwerte für die Indirekteinleitung von Industrieabwasser in die öffentliche Abwasserbehandlung (Vorbehandlung) und Direkteinleitung sowie die Umsetzung des nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)

l) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen

Die Regelungen sind durch §§ 62 bis 63 WHG i.V.m. den Anlagenverordnungen der Länder zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), im Chemikaliengesetz i.V.m. der Gefahrstoffverordnung und dem Bundesimmissionsschutzgesetz eingeführt worden. Die Regelungen gelten auch für das Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Sickersäften und von vergleichbaren, in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen wie z.B. Gärreste von Biogasanlagen.	
Verursacher	Industrie, Landwirtschaft (Gewerbe)
Signifikante Belastung	Freisetzung signifikanter Mengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend	Umsetzung der Regelungen der Anlagenverordnungen nach § 62 bis § 63 WHG
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich. (LAWA-MNK Nr.44)	

Anhang 1.3 Ergänzende Maßnahmen

i. Rechtsinstrumente

Die WRRL nennt als ergänzende Maßnahmen auch rechtliche Instrumente. Das können Bundes- oder Landes- Rechtsinstrumente sein, die gegenüber bestehenden Europäischen Regelungen verschärft werden oder auch neue Rechtsinstrumente.

1) Beschränkung landwirtschaftlicher Nutzung auf Gewässerrandstreifen

Die Gewässerrandstreifen schützen Oberflächengewässer vor direkten Abschwemmungen von Ackerland und anderen diffusen Einträgen. Sie sind im Außenbereich 5 m breit. Im Gewässerrand-streifen ist es verboten, Dauergrünland in Ackerland umzuwandeln, standortgerechte Bäume und Sträucher zu entfernen, mit wassergefährdenden Stoffen umzugehen und die Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können. In einem Randstreifen von 1 m Breite von der Gewässeroberkante ist es verboten, zu pflügen, Pflanzenschutzmittel anzuwenden oder Düngemittel aufzubringen. Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur Böschungsoberkante eine Hangneigung zum Gewässer von durchschnittlich mindestens fünf Prozent aufweisen, ist innerhalb eines Abstandes von fünf Metern landseits zur Böschungsoberkante des Gewässers eine geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke zu erhalten oder herzustellen. Eine Bodenbearbeitung zur Erneuerung des Pflanzenbewuchses darf einmal innerhalb von Fünfjahreszeiträumen durchgeführt werden. Aufgrund der Düngeverordnung darf zudem innerhalb der ersten drei Meter keine Düngung mit Stickstoff oder Phosphat erfolgen, bei mehr als 10 % Hangneigung gilt dies sogar für die ganze Breite des Streifens auf 5 Meter. An Vorranggewässern, die ein erhebliches Gefälle aufweisen und als Ackerflächen genutzt werden, werden breitere Randstreifen >10 m festgelegt. Die Ackernutzungen werden dort in Dauergrünland umgewandelt. Weitergehende Einschränkungen werden vorgeschrieben, wenn sie zur Zielerreichung erforderlich sind. Durch Dränagen, die den Randstreifen unterlaufen, wird die Wirkung der Maßnahme reduziert. Begradigte Flüsse werden durch Strukturverbesserungen innerhalb des Gewässerbettes und Gewässerrandstreifen ökologisch entwickelt.			
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Diffuse Nährstoffeinträge in das Grundwasser, Einträge aus Dränagen, Grundwasserzustrom und Abschwemmung in Fließgewässer und Seen	Diffuse Einträge vonPflanzenschutz-mitteln in Fließgewässer und Seen	Morphologische Veränderungen durch den Gewässerausbau beeinträchtigen die ökologischen Bedingungen der Fließgewässer
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer)	Chem. Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer)	Chem. Verschmutzung (Weil die morphologischen Bedingungen anthropogen beeinträchtigt sind, wer-den die biologischen Qualitätskomponenten verfehlt.)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Festlegung von Gewässerrandstreifen an OWK in mäßigem oder schlechtem Zustand und P > 0,1 mg/l mit dem Ziel der Reduzierung diffuser Einträge von P und PSM. Verbesserung des stofflichen Rückhalts und Verbesserung der Gewässermorphologie (LAWA-MNK Nr.28)		

2) Vermeidung der Umwandlung von Grünland in Ackerland durch die Landesverordnung zum Erhalt von Dauergrünland vom August 2014

Dauergrünland wirkt positiv auf wichtige Schutzgüter der Umwelt wie z.B. Klima, Fließgewässer, Seen, Grundwasser, Biodiversität. Es verhindert Abschwemmungen in die Gewässer und Bodenerosion. Durch die Verordnung muss der Umbruch von Dauergrünland genehmigt werden. Die Genehmigung wird in der Regel nur erteilt, wenn keine sonstigen naturschutzfachlichen oder wasserwirtschaftlichen Gründe dagegen sprechen und wenn eine Ersatzfläche im gleichen Umfang zur Wiederansaat von Dauergrünland zur Verfügung gestellt wird		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Diffuse Nähr- und Schadstoff-einträge von Ackerflächen in die Oberflächengewässer	Diffuse Nähr- und Schadstoffein-träge von Ackerflächen ins Grundwasser
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforde-rungen zur Zielerreichung der Küstengewässer)	Chemische Verschmutzung (Die Nährstoffeinträge führen zu Überschreitungen der Grenzwerte von Nitrat im Grundwasser)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich, (LAWA-Nr. 33 und 41)	Erwerb oder vertragliche Rege-lungen zur Extensivierung von Ackerflächen an Gewässern, Etablierung von Dauergrünland	Erwerb von Ackerflächen und Etablierung von Dauergrünland besonders in Wasserschutz-gebieten

3) Ausweisung von Wasserschutzgebieten, §§ 51 f. WHG und Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Ziel der Anlagenverordnung ist die "Nullemission" im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes bzw. Grundsatzes des bestmöglichen Schutzes (bei Jauche, Gülle etc.) nach § 62 WHG. Durch § 52 WHG i.V.m. § 54 LWG werden für alle Wasserschutzgebiete Mindestanforderungen vorgegeben, die über die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft hinausgehen. Mit dem Verbot von Grünlandumbruch, der Ausdehnung von Sperrfristen für die Ausbringung organischer Nährstoffträger und der Verpflichtung zur ganzjährigen Bodenbedeckung werden Maßnahmen eingeführt, die zu einer Reduzierung der Nähr- stoffeinträge in allen Wasserschutzgebieten führen. Durch die jeweiligen Wasserschutzgebiets-verordnungen werden standortbezogene Regelungen getroffen, die über die ordnungsgemäße Landwirtschaft hinausgehen. Die weitergehenden Regelungen gelten neben den Vorgaben im LWG und führen zu einer zusätzlichen, an die Region angepassten Reduzierung der Nährstoffeinträge in den jeweiligen Wasserschutzgebieten. Durch § 49 AwSV werden für Wasserschutzgebiete strengere Anforderungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Anlagen gestellt. Damit wird ein höheres Sicherheitsniveau gegen das unbeabsichtigte Freisetzen wassergefährdender Stoffe erreicht. Ergänzend werden durch die jeweiligen Wasserschutzgebiets-verordnungen standortbezogene Regelungen getroffen.		
Verursacher	Landwirtschaft	Industrie (Gewerbe)
Signifikante Belastung	Diffuse Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln von landwirt-schaftlichen Flächen in Einzugs-gebieten von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung	Verunreinigung von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung (durch Freisetzung von Schadstoffen aus Industrie und Gewerbe beim Um-gang mit wassergefährdenden Stoffen)

Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Die Stoffeinträge führen zu Überschreitungen der Grenzwerte von Nitrat und PSM im Grundwasser)	Chemische Verschmutzung (Einträge von wassergefährdenden Stoffen)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich: (LAWA-MNK Nr. 43)	Weitergehende Einschränkungen, Beratungen, Sperrfristen, Vorlage der Düngeplanung und ganzjährige Bodenbedeckung	Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen

ii. Wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente

Maßnahmen zum Erreichen der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL. Aufgrund des Landesgesetzes über die Erhebung eines Entgelts für die Entnahme von Wasser aus Gewässern (Wasserentnahmeentgeltgesetz - LWEntG -) vom 03.07.2012 (GVBl. S. 202) werden Abgaben auf das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser erhoben. Die Abgabe wird zu 100 % zweckgebunden zugunsten einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung im Sinne des § 6 WHG verwendet.	
Verursacher	Urbane Entwicklung, (Wasserversorger-und Wasserentsorger), (Finanzministerien)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Kostendeckung der Wasserdienstleistungen, Berücksichtigung eines angemessenen Ressoucenschutzes durch Wassernutzungsabgaben und die Abwasserabgabe, angemessene Förderung der Maßnahmen zur Zielerreichung)
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

iii. Beschreibung schonender Unterhaltungsmaßnahmen durch Gewässerpflege- und entwicklungspläne

Die Unterhaltung natürlicher fließender Gewässer obliegt in Rheinland-Pfalz bei Gewässern 2. Ordnung den Landkreisen und kreisfreien Städten, bei Gewässer 3. Ordnung kreisfreien Städten, verbandsfreien Gemeinen und Verbandsgemeinden als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung. (§ 35 Abs. 1). Die Unterhaltung der Gewässer sowie von Entwässerungsgräben in der Rheinebne sind z. T. sog. Gewässerzweckverbänden übertragen. Durch eine schonende und angepasste Unterhaltung ergänzen sich landwirtschaftliche und ökologische Aspekte: Die hydraulische Funktion der Fließgewässer bleibt erhalten, das ökologische Potenzial und die Vernetzungseigenschaften werden verstärkt. Innerhalb von langfristigen Gewässerpflege- und entwicklungsplänen werden moderne, ökologisch vertägliche Unterhaltungsmethoden und –intervalle festgelegt. Dies beinhaltet unter Berücksichtigung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses z. T. wechselseitige oder abschnittsweise Mahd, angepasste Mahdintervalle, abschnittsweise Sohlenräumen u. ä..		
Verursacher	Landwirtschaft / Wasser- und Bodenverbände, bzw. Gewässerzweckverbände	Landwirtschaft (Wasser- und Bodenverbände, bzw. Gewässerzweckverbände)

Signifikante Belastung	Schädigung der Gewässerstruktur sowie der Gewässerflora und -fauna durch Räumung der Sohle und Mähen der Gewässerböschungen	Schädigung der Gewässerflora und -fauna durch Unterschreitung von großflächige Räumung und Mahd
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Verschlechterung des ökologischen Zustands der Wasserkörper)	Sonstige Auswirkungen (Schädigung streng geschützter Arten von Fischen, Neunaugen, Muscheln, Amphibien, Vögeln und geschützter Flora)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Zielvereinbarung mit GZV zur schonenden Unterhaltung durch Reduzierung der Maßnahmen auf ein Minimum	Zielvereinbarung mit GZV zur Einhaltung der Mindestwasserstände in der Rheinebene und anderen Fließgewässern

iv. Emissionsbegrenzungen (LAWA Maßnahmenkatalog1-23)

Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden vollständig eingehalten. Mit einem Dringlichkeitsprogramm wurden für Kläranlagen > 10.000 Einwohnerwerte für Phosphat ein Überwachungswert von 0,5 mg/l und für Stickstoff ein Überwachungswert von 10 mg/l festgelegt. Die Grundlegenden Maßnahmen sind weitestgehend hinreichend, um die Ziele gemäß Art. 4 WRRL zu erreichen. Ergänzende Maßnahmen werden an einigen wenigen Kläranlagen aufgrund von Immissions- betrachtungen erforderlich, wenn die Einleitung im Gewässer eine signifikante Belastung erzeugt, die eine Zielerreichung verhindert.			
Verursacher	Urbane Entwicklung	Urbane Entwicklung	Industrie
Signifikante Belastung	Punktquellen Kommunen/Haushalte	Punktquellen Niederschlagswasser	Punktquelle Industrie / Gewerbe
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schad- und Nährstoffen)	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schad- und Nährstoffen)	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schadstoffen)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	bei Kommunalabwasser, wenn die Einleitung zu einer Überschreitung der phys.- chem. Qualitätsnormen führt (LAWA-MNK Nr.9)	bei Niederschlagswasser, wenn eine stoffliche Belastung des Regenwassers ermittelt wurde (LAWA-MNK Nr.10)	bei Industrieabwasser, wenn Schadstoffe eingetragen werden, die die UQ-Normen im WK überschreiten (LAWA-MNK Nr.14)

v. Neuschaffung oder Wiederherstellung von Feuchtgebieten

Die wasserwirtschaftlichen Bedingungen für die Zielerreichung der FFH-Ziele wurden umgesetzt. Die Ziele für Feuchtgebiete und wasserabhängige Landökosysteme konnten erreicht werden. Ergänzende Maßnahmen sind in wenigen, wasserabhängigen Ökosystemen geplant, in denen aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen in der Vergangenheit die FFH-Ziele verfehlt werden.	
Verursacher	Landwirtschaft (Wasser und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Übermäßige Landentwässerung
Auswirkung	Veränderung der Hydromorphologie (Unterschreitung der Mindestwasserstände)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Einhaltung der Mindestwasserstände zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten (LAWA- MNK Nr. 65)

vi. Bauvorhaben

Der Ausbau der Gewässer erfolgte in der Vergangenheit, um die wirtschaftliche Entwicklung voranzutreiben. Es ging vor allem um die Verbesserung der Infrastruktur, die Urbanisierung, die Entwässerung der Niederungen, die Schifffahrt und Umschlagsanlagen zu errichten, die Wasserkraft zu nutzen und den Hochwasserschutz und Küstenschutz zu verbessern. Nach WRRL wird der gute Zustand erreicht, wenn die Qualitätskomponenten Oberflächengewässer nur geringe anthropogene Abweichungen zeigen. Dieser Anspruch kann nach der wirtschaftlichen Entwicklung nur noch in wenigen Wasserkörpern wiederhergestellt werden kann.		
Verursacher	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Landwirtschaft, Wasser- und Bodenverbände	Landwirtschaft, (Wasser- und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Ausbau, Begradigung derFließgewässer	Hydromorphologische Veränderungen der Fließgewässer
Auswirkung	Morphologische Verschlechterung (Staubauwerke zur Reduzierung der Strömung)	Morphologische. Verschlechterung (Strukturverschlechterung und Verlust von Gewässerhabitaten)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Rückbau der Ausbaumaßnahmen, Herstellung der Durchgängigkeit (LAWA-MNK Nr.67-69)	Restaurierung der Oberflächengewässer

vii. Sanierungsvorhaben

Altlastverdächtige Flächen werden erfasst und einer Gefährdungsabschätzung unterzogen, um die Altlasten herauszufinden, von denen signifikante Belastungen ausgehen. Mit Hilfe einer Sanierungsuntersuchung wird das für den Einzelfall beste Konzept ermittelt, für das dann eine detaillierte Planung erarbeitet wird. Den Abschluss der Sanierung bilden Überwachung und Nachsorge.

Verursacher	Betreiber	Landwirtschaft	Urbane Entwicklung
Signifikante Belastung	Altlasten, Altstandorte	Landwirtschaft	Befestigte Flächen oder bebaute Flächen
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Schadstoffeinträge ins Grundwasser und Oberflächengewässer)	Chem. Verschmutzung (Nährstoffeinträge und Pflanzen-schutzmitteleinträge)	Chem. Verschmutzung (Schad- und Nährstoffein-träge in die Gewässer)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Sanierung und Rückhalt der Altlasten, Altanlagen und andere Kontaminierungen des Grundwassers durch Schadstoffe (LAWA MNK Nr.24-25)	Maßnahmen zur Reduzierung der Düngeüberschüsse (LAWA MNK: 27- 33) (LAWA MNK: 41-44)	Maßnahmen zur Reduzierung der Regenwasserinhaltsstoffe (LAWA MNK Nr.26, 37-40)

viii. künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern

Aufgrund der günstigen klimatischen Lage des Landes und der vergleichsweise geringen Entnahmemengen aus dem Grundwasser steht bislang ein ausreichender Vorrat an natürlich gebildetem Grundwasser zur Verfügung. Landesweit steht einer Entnahme durch die öffentliche Wasserversorgung und durch Industrie und Gewerbe von rd. 334 Mio. m³/a ein nutzbares Grundwasserdargebot von etwa 364 Mio. m³/a gegenüber. Künstliche Anreicherungen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind aus diesem Grund derzeit nicht erforderlich.	
Verursacher	Keiner
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich	

ix. Fortbildungsmaßnahmen

Mit dem Ziel einer deutlichen Reduzierung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen in Grundwasser und Oberflächengewässer werden Landwirtschaft, Wein- und Gartenbau in Rheinland-Pfalz bei der Umsetzung des landwirtschaftlichen Fachrechtes (v.a. Dünge- und Pflanzen-schutzrecht) durch eine kostenlose und regionalspezifische Wasserschutzberatung unterstützt. Zum Aufgabenprofil der Wasserschutzberatung zählen die Initiierung und fachliche Begleitung von Wasserschutzkooperationen zwischen Wasserversorgungsunternehmen bzw. Getränkeherstellern und landwirtschaftlichen Betrieben sowie Wissensgenerierung und Wissenstransfer zu einer gewässerschonenden Bewirtschaftungsweise über Gruppenberatungen, Veranstaltungen, Fachtagungen, Feldtagen, Veröffentlichungen sowie Projekten. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in der Optimierung des Nährstoffeinsatzes (Nitrat, Phosphat), der Bodenbearbeitung, dem Begrünungsmanagement, Fruchtfolgegestaltung sowie der Verminderung von Pflanzenschutz-mitteleinträgen. Flankierend werden gewässerschonende Fördermaßnahmen aus dem EPLR-EULLa wie insbesondere Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen eingebunden.

Verursacher	Landwirtschaft (GWK)	Landwirtschaft (OWK)
Signifikante Belastung	Keine flächendeckende Etablierung gewässerschonender Produktionsverfahren (Düngung)	Keine flächendeckende Etablierung gewässerschonender Produktionsverfahren (Pflanzenschutzmitteleinsatz, P-Einträge über Erosion, Zwischenabfluß)
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen regionalspezifisch unterschiedlich hohe Nitratüberschüsse	Sonstige Wirkung Belastung der Gewässer durch Pflanzenschutzmittel, Phosphate
Ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung sind erforderlich:	Wissens- und Erfahrungstransfer für gewässerschonende Bewirtschaftungsverfahren (LAWA MNK-Nr. 503, 504, 506)	Wissens- und Erfahrungstransfer für gewässerschonende Bewirtschaftungsverfahren (LAWA MNK Nr. 503, 504)

x. Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben

Im Rahmen der Wasserschutzberatung werden Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben entwickelt und durchgeführt, die spezielle gewässerschonende Anbauverfahren und Arbeitsweisen erproben und deren Anwendung in der Fläche erreichen sollen. Diese Maßnahme dient durch Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben der Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser.		
Verursacher	Landwirtschaft	(Wasser- und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Teilweise fehlende Kenntnisse und Erfahrungen bei der gewässerschonenden Bewirtschaftung	Fehlende Erkenntnisse bei der schonenden Gewässerunterhaltung
Auswirkung	Sonstige Wirkungen Negative Folgen für die Gewässer- und Trinkwasserqualität	Sonstige Wirkungen Mögliche negative Folgen für den Abfluss, die Flora und Fauna
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Wissens- und Erfahrungstransfer, Demonstrationsvorhaben zu gewässerschonender Bewirtschaftungsweise (LAWA MNK Nr. 502)	Schulung und Zertifizierung der Lohnunternehmer und Vorgabe eines Mus terleistungsverzeichnisses für die Vergabe von Unterhaltungsaufträgen (LAWA MNK Nr. 507)

Anhang 1.4 Weiterführende Informationen zur Aktion Blau Plus

Die Aktion Blau ist das in Rheinland-Pfalz erfolgreichste Naturschutzprojekt an Gewässern. Die "Aktion Blau" - seit 2011 weiterentwickelt in die „Aktion Blau Plus“ - ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die das Land dazu verpflichtet, eine gute Qualität der Fließgewässer herzustellen. Darüber hinaus ist sie ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie und der Biodiversitätsstrategie des Landes. Die „Aktion Blau Plus“ hat zum Ziel künftig bei Renaturierungsmaßnahmen die kommunale Entwicklung, den Denkmalschutz, die Landwirtschaft, den Naturschutz und die Umweltbildung miteinander vernetzen. Zudem werden die Menschen vor Ort verstärkt eingebunden. Seit 1994 bis einschließlich 2019 wurden rund 364 Millionen Euro in die Aktion Blau Plus investiert.

Die Durchgängigkeit an vielen Fließgewässern – so auch an Bundeswasserstraßen wie der Mosel – wird wiederhergestellt. Die Renaturierung ehemals ausgebauter und begradigter Fließgewässer begünstigt die Biodiversität an und in den Gewässern. Mehr als 250 Gewässerpflegepläne und ca. 1655 Gewässerrückbauprojekte an 1263 km Gewässern sind in Planung oder Umsetzung. Durch die Maßnahmen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie soll ein guter ökologischer Zustand der Gewässer mit einem gewässertypischen Artenbestand an Pflanzen und Tieren erreicht werden. Mit der Aktion Blau Plus werden weiterhin ökologische und biodiversitätserhaltende Maßnahmen umgesetzt. Darüber hinaus unterstützen etwa 700 ehrenamtliche Bachpatenschaften die Arbeiten der Gewässerunterhaltungspflichtigen an 2706 km Fließgewässer.

Anhang 1.5 Rechtlicher Beitrag zu den grundlegenden Maßnahmen nach § 82 Abs. 3 WHG (Art. 11 Abs. 3 WRRL) für die Flussgebietseinheit Rhein (bzw. deren Berichterstattung - WISE)

Nach § 82 Abs. 2 WHG (Art. 11 Abs. 2 WRRL) enthält jedes Maßnahmenprogramm „grundlegende“ Maßnahmen (§ 82 Abs. 3 WHG / Art. 11 Abs. 3 WRRL) und ggfs. „ergän¬zende“ Maßnahmen (§ 82 Abs. 4 WHG / Art. 11 Abs. 4 WRRL) (siehe auch § 85 LWG).

§ 82 Abs. 3 WHG i.V.m. Art. 11 Abs. 3 WRRL zählt abschließend die grundlegenden Maßnahmen auf. Diesen ist gemeinsam, dass sie zunächst durch abstrakt generelle Regelungen in entsprechenden Gesetzen, Verordnungen und verbindlichen Instrumenten zum Schutz der Umwelt und insbesondere der Gewässer in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden können und auch müssen. Die nachfolgende Übersicht enthält eine Darstellung der nach § 82 Abs. 3 WHG (Art. 11 Abs. 3 WRRL) zu ergreifenden grundlegenden Maßnahmen und die Angabe der hierfür bestehenden abstrakt generellen Vorschriften auf Bundes- und Landesebene (Spalten 2 und 3), die für die Maßnahmenprogramme für die Flussgebietseinheit Rhein im Gebiet des Landes Rheinland-Pfalz von Bedeutung sind. Durch diese Regelungen werden die in § 82 Abs. 3 WHG (Art. 11 Abs. 3 WRRL) enthaltenen grundlegenden Maßnahmen umgesetzt und sind damit Teil der zu erstellenden Maßnahmenprogramme.

Rechtliche Umsetzung der in Art. 11 Abs. 3 WRRL angeführten „grundlegenden Maßnahmen“ in der Flussgebietseinheit Rhein

EG-Richtlinien	Bundesrecht	Landesrecht Rheinland-Pfalz
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe a): Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A:		
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (erster bis dritter Spiegelstrich):		
Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)	**Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408); insbes. §§ 54, 57, 60 WHG) **Bundes-Immissionsschutzgesetz** in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); **Kreislaufwirtschaftsgesetz** vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs.9 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808); **Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungs-verordnung** vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756), geändert durch Artikel 254 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) **Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) geändert	
Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser	**Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287)	**Landesverordnung über die Beseitigung von kommunalem Abwasser (KomAbwVO)** vom 27.11.1997 (GVBl. S. 441), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 14.07.2015 (GVBl. S. 127)
Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen	**Düngeverordnung** in der Fassung vom 26.05.2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 28.04.2020 (BGBl. I S. 846) **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch	

	Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408); **Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wasser-gefährdenden Stoffen** (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)	
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (vierter Spiegelstrich): nach Art. 16 WRRL erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)		
Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik	**Oberflächengewässer-verordnung** in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)	
Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts (soweit nicht Anhang VI Teil A)		
Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	**Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015 (GVBL. S.127), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04.12.2000 über die Verbrennung von Abfällen	**Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) §§ 11 ff. Industrieklläranlagen-Zulassungs- und Überwachungs-verordnung (**IZÜV**) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756), geändert durch Art. 254 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S.1328)	
Richtlinie des Rates vom 19.03.1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung	**Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408);	

durch Asbest (87/217/EWG)	**Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108,2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287)	
Rechtsvorschriften nach Anhang VI Teil A (sofern nicht schon in Art. 10 WRRL genannt):		
Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG		**Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung)** vom 22.02.2008 (GVBl S. 58), zuletzt geändert durch § 61 des Gesetzes vom 06.10.2015 (GVBl. S. 283, 296)
Richtlinie 2009/147/EG des europ. Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten	**Bundesnaturschutzgesetz** in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)	**Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutz-gesetz - LNatSchG)** vom 06.10.2015 (GVBl. S.283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/778/EWG) (Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung	**Trinkwasserverordnung** in der Fassung vom 10.03.2016 (BGBl. I S. 459), zuletzt geändert durch Art. 99 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 2934)	
Richtlinie 2012/18/EU des Rates vom 04.07.2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) in der Fassung vom 15.03.2017 (BGBl. I S. 483) zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	
Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.12.2011 über die Umweltverträglichkeits-prüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments	**Gesetz über die Umwelt-verträglichkeitsprüfung** in der Fassung vom 24.02.2010 (BGBl. I. S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)

und des Rates vom 16.04.2014	Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)	
Richtlinie des Rates 86/278/EWG vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft	**Klärschlammverordnung** vom 27.09.2017 (BGBl. I 1992, 3465) zuletzt geändert durch Art. 137 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)	
EG-Verordnung Nr. 1107/2009 vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln	**Pflanzenschutzgesetz** vom 06.02.2012 (BGBl. I 148, 1281), zuletzt geändert durch Art. 278 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)	
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)	**Bundesnaturschutzgesetz** in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); **Wasserhaushaltsgesetz** in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)	**Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutz-gesetz - LNatSchG)** vom 06.10.2015 (GVBl. S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe b): **Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Art. 9 angesehen werden**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) **Abwasserabgabengesetz** in der Fassung vom 18.01.2005 (BGBl. I S. 114), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 22.08.2018 (BGBl. I S. 1327)	**Landesgesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes** vom 22.12.1980 (GVBl. S. 258), zuletzt geändert durch § 13 des Gesetzes vom 22.12.2015 (GVBl. S. 516) **Kommunalabgabengesetz (KAG)** vom 20.06.1995 (GVBl. S. 175), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.05.2020 (GVBl. S. 158) Landesgesetz über die Erhebung eines Entgelts für die Entnahme von Wassern aus Gewässern (**Wasserentnahmeentgeltgesetz**) vom 03.07.2012, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.07.2015 (GVBl. S. 127)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe c): **Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele zu gefährden**		

	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) **Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) (insbes. § 3 Abs. 1 u. 2 AbwV)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287) **Landesverordnung über die Beseitigung von kommunalem Abwasser (KomAbwVO)** vom 27.11.1997 (GVBl. S. 441), geändert durch Gesetz vom 14.07.2015 (GVB. S. 127), insbes. § 7 Abs. 4 **Landesgesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes** vom 22.12.1980 (GVBl. S. 258), zuletzt geändert durch § 13 des Gesetzes vom 22.12.2015 (GVBl. S. 516) **Kommunalabgabengesetz (KAG)** vom 20.06.1995 (GVBl. S. 175), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.05.2020 (GVBl. S. 158) Verwaltungsvorschrift: Zuwendungen für wasserwirtschaftliche Maßnahmen (**Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung** - FöRiWWV) vom 30.11.2017 , www.wasser.rlp.de
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe d): **Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7, einschließlich Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) **Oberflächengewässer-verordnung** in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) (insbes. § 7 OGewV) **Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287) zahlreiche **Rechtsverordnungen der oberen Wasserbehörden** zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten

Art. 11 Abs. 3 Buchstabe e): **Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die kleine signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 8, 9, 12, 33, 87 WHG)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe f): **Begrenzungen, einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Das verwendete Wasser kann aus Oberflächengewässern oder Grundwasser stammen, sofern die Nutzung der Quelle nicht die Verwirklichung der Umweltziele gefährdet, die für die Quelle oder den angereicherten oder vergrößerten Grundwasserkörper festgesetzt wurden. Diese Begrenzungen sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. § 8, 9, 12, 48 WHG) **Oberflächengewässer-verordnung** in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) **Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044)	**Wassergesetz für das Land Rheinland** vom 14.07.2015 (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe g): **bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 8, 9, 12, 57 WHG)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)

	Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt geändert Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) **Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung** vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756), zuletzt durch Artikel 254 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert **Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) (insbes. § 13 u. Anl. 7 und 8)	
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe h): **bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Die Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Regelung, wie etwa ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 8, 9 Abs. 2 Nr. 2, 12, 38 WHG) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) **Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln** - WRMG - vom 17.07.2013, BGBl. I S. 2538, zuletzt geändert durch Art. 252 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S.1328) **Bundes-Bodenschutzgesetz** (BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465); **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung** (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554),	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287) **Landesbodenschutzgesetz LBodSchG** vom 25.07.2005 (GVBl. S. 302), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)

	geändert durch Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) **Düngeverordnung** in der Fassung vom 26.05.2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 28.04.2020 (BGBl. I S. 846) **Pflanzenschutzgesetz** vom 06.02.2012 (BGBl. I 148, 1281), zuletzt geändert durch Art. 278 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)	
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe i): **bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbesondere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen wurden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 8, 9, 12, 27, 29, 47, 48 WHG) **Oberflächengewässerverordnung** in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) **Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) **Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287)	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe j): **das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften: (...)**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom	

	19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. § 48 WHG) **Grundwasserverordnung** in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044) (insbes. § 13 GrwV)	
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe k): **im Einklang mit den Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 getroffen werden, Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch Stoffe, die in der gemäß Artikel 16 Absatz 2 vereinbarten Liste prioritärer Stoffe aufgeführt sind, und der schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe, die sonst das Erreichen der gemäß Artikel 4 für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Ziele durch die Mitgliedstaaten verhindern würden.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 27, 32 WHG) **Oberflächengewässer-verordnung** in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 255 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe l): **alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.**		
	Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) (insbes. §§ 62, 63 WHG) **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); **Abwasserverordnung** in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108,2625) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) **Umweltschadensgesetz** in der Fassung vom 10.05.2007 (BGBl. I	**Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz** in der Fassung vom 14.07.2015, (GVBl. S. 127) zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287) **Landesverordnung über den Meldedienst bei Schadensfällen mit wassergefährdenden Stoffen** vom 06.11.2019 (GVBl. S. 328) Landesgesetz über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz **(Brand- und Katastrophenschutzgesetz - LBKG -)** vom 02.11.1981 (GVBl. S. 247), zuletzt geändert durch Artikel

	S. 666) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.08.2016 (BGBl. I S. 1972) **Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen** (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905) zuletzt durch Artikel 256 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert	3 des Gesetzes vom 26.11.2019 (GVBl. S. 338) **Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG)** vom 20.12.2000, S. 578, zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.09.2018 (GVBl. S. 272)

RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Poststelle@mkuem.rlp.de
www.mkuem.rlp.de