



**Strategische Umweltprüfung**  
**zum nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramm für den**  
**3. Bewirtschaftungszeitraum gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie**

Umweltbericht gemäß § 40 des UVPG



## Impressum

### Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Emilie-Preyer-Platz

40479 Düsseldorf

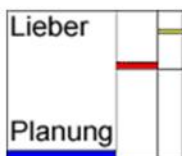
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

### Bearbeitung

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

Lieber Planung

Infrastruktur & Umwelt Professor Böhm und Partner  
Dr.-Ing. Sandra Pennekamp, Magdalena Spieß



INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner

### Stand

Dezember 2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Gegenstand des Maßnahmenprogramms NRW</b> .....	<b>11</b>
2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Maßnahmenprogramms NRW .....	12
2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen .....	22
<b>3 Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>25</b>
<b>4 Geltende Ziele des Umweltschutzes</b> .....	<b>27</b>
<b>5 Darstellung der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes sowie der Umweltprobleme</b> .....	<b>30</b>
5.1 Landesweite Situation zum Schutzgut Wasser .....	30
5.1.1 Flussgebietseinheit Rhein .....	35
5.1.2 Flussgebietseinheit Weser .....	36
5.1.3 Flussgebietseinheit Ems .....	38
5.1.4 Flussgebietseinheit Maas .....	38
5.2 Umweltzustand der Schutzgüter .....	40
<b>6 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms</b> .....	<b>45</b>
<b>7 Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW auf die Umwelt</b> .....	<b>48</b>
7.1 Vorgehensweise zur Prüfung von Umweltauswirkungen .....	48
7.2 Umweltsteckbriefe .....	50
7.2.1 Maßnahmen zur Minderung von Oberflächengewässerbelastungen .....	50
7.2.2 Maßnahmen zur Minderung von Grundwasserbelastungen .....	150
<b>8 Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms NRW</b> .....	<b>192</b>
<b>9 Angaben zur Alternativenprüfung</b> .....	<b>195</b>
<b>10 Überwachungsmaßnahmen</b> .....	<b>196</b>
<b>11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</b> .....	<b>197</b>
<b>12 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung</b> .....	<b>198</b>

<b>13</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>206</b>
<b>Anhang 1:</b>	<b>LAWA Maßnahmenkatalog WRRL, beschlossen auf der 159. LAWA- Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz).....</b>	<b>210</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussgebietseinheiten und Teileinzugsgebiete in NRW (MULNV 2020); keine Veränderungen im Vergleich zum 2. Bewirtschaftungszeitraum.....	11
Abbildung 2: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Kommunen/Haushalten .....	51
Abbildung 3: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen .....	57
Abbildung 4: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Industrie/Gewerbe.....	63
Abbildung 5: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitungen aus dem Bergbau .....	69
Abbildung 6: Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Landwirtschaft.....	84
Abbildung 7: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Altlasten/Altstandorte .....	89
Abbildung 8: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Bergbau .....	94
Abbildung 9: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Bebaute Gebiete.....	99
Abbildung 10: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Sonstige Belastungen .....	104
Abbildung 11: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Durchgängigkeit (Steckbrief zu Maßnahme 76 s. Tabelle 37) .....	109
Abbildung 12: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Morphologie (Karte zu Maßnahme 76 s. Abbildung 11).....	115
Abbildung 13: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Wasserhaushalt .....	121
Abbildung 14: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Sonstige Belastungen .....	127
Abbildung 15: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser .....	150
Abbildung 16: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser – Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen .....	163
Abbildung 17: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser – Maßnahmen Landwirtschaft.....	171
Abbildung 18: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser .....	178

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Belastungsarten und Belastungsbereiche für Maßnahmen zu Oberflächengewässern .....	15
Tabelle 2:	Belastungsarten und Belastungsbereiche für Maßnahmen zum Grundwasser	15
Tabelle 3:	Anzahl der Wasserkörper mit Maßnahmen zur Minderung von Oberflächengewässerbelastungen .....	16
Tabelle 4:	Anzahl der Wasserkörper mit Maßnahmen zur Minderung von Grundwasserbelastungen .....	21
Tabelle 5:	Umweltziele der Schutzgüter - Prüfkriterien zur Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen .....	27
Tabelle 6:	Ökologischer Zustand der Fließgewässer in NRW (Angaben in Prozent der Gewässerlänge).....	32
Tabelle 7:	Beurteilung des ökologischen Zustands in NRW, Gesamtübersicht natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper (Angaben in Prozent der Gewässerlänge) .....	33
Tabelle 8:	Beurteilung der Stoffgruppen der Anlage 8 OGewV in den Fließgewässern in NRW (Angaben in Prozent der Gewässerlänge) .....	34
Tabelle 9:	Anzahl der Grundwasserkörper (GWK) in gutem bzw. schlechtem Zustand....	35
Tabelle 10:	Planungsrelevante Ausprägungen und Merkmale sowie Umweltprobleme der Schutzgüter.....	40
Tabelle 11:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung.....	49
Tabelle 12:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Kommunen/Haushalte – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	50
Tabelle 13:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Kommunen/Haushalte – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	52
Tabelle 14:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Misch- und Niederschlagswasser – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	56
Tabelle 15:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Misch- und Niederschlagswasser – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	58
Tabelle 16:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie und Gewerbe – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	62
Tabelle 17:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie und Gewerbe – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	64
Tabelle 18:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Oberflächengewässer.....	68
Tabelle 19:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Oberflächengewässer.....	70
Tabelle 20:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wärmebelastungen – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	73
Tabelle 21:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wärmebelastung – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	73

Tabelle 22:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige Punktquellen – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	78
Tabelle 23:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige Punktquellen – Punktquellen, Oberflächengewässer .....	78
Tabelle 24:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Oberflächengewässer.....	82
Tabelle 25:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	85
Tabelle 26:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	88
Tabelle 27:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	90
Tabelle 28:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Oberflächengewässer.....	93
Tabelle 29:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Oberflächengewässer.....	95
Tabelle 30:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete - diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	98
Tabelle 31:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	100
Tabelle 32:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	103
Tabelle 33:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen – diffuse Quellen, Oberflächengewässer .....	105
Tabelle 34:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Durchgängigkeit, Oberflächengewässer.....	108
Tabelle 35:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Durchgängigkeit, Oberflächengewässer.....	110
Tabelle 36:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Morphologie, Oberflächengewässer .....	114
Tabelle 37:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Morphologie, Oberflächengewässer .....	116
Tabelle 38:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen – Wasserhaushalt, Oberflächengewässer	120
Tabelle 39:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen - Wasserhaushalt, Oberflächengewässer	122
Tabelle 40:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen – sonstige hydromorphologische Belastungen, Oberflächengewässer .....	126
Tabelle 41:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer .....	128
Tabelle 42:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer .....	128

Tabelle 43:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Landwirtschaft, Oberflächengewässer.....	131
Tabelle 44:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Landwirtschaft, Oberflächengewässer.....	131
Tabelle 45:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Industrie/Gewerbe, Oberflächengewässer.....	134
Tabelle 46:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Industrie/Gewerbe, Oberflächengewässer.....	134
Tabelle 47:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Wasserversorgung und Sonstige Wasserentnahmen, Oberflächengewässer .....	137
Tabelle 48:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Wasserversorgung und Sonstige Wasserentnahmen, Oberflächengewässer .....	137
Tabelle 49:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen - Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer .....	140
Tabelle 50:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer.....	141
Tabelle 51:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – Erholungsaktivitäten, Oberflächengewässer .....	143
Tabelle 52:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – Erholungsaktivitäten, Oberflächengewässer .....	143
Tabelle 53:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – eingeschleppte Spezies, Oberflächengewässer	146
Tabelle 54:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – eingeschleppte Spezies –, Oberflächengewässer .....	146
Tabelle 55:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Oberflächengewässer.....	149
Tabelle 56:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – Punktquellen, Grundwasser.....	151
Tabelle 57:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – Punktquellen, Grundwasser.....	151
Tabelle 58:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Grundwasser .....	155
Tabelle 59:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Grundwasser .....	155
Tabelle 60:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Punktquellen, Grundwasser .....	158
Tabelle 61:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Punktquellen, Grundwasser .....	158
Tabelle 62:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Grundwasser.....	162



Tabelle 63:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Grundwasser .....	164
Tabelle 64:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete – diffuse Quellen, Grundwasser.....	166
Tabelle 65:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete, diffuse Quellen, Grundwasser.....	166
Tabelle 66:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Grundwasser .....	170
Tabelle 67:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Grundwasser .....	172
Tabelle 68:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen, Grundwasser .....	174
Tabelle 69:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen, Grundwasser .....	174
Tabelle 70:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Wasserentnahme, Grundwasser .....	177
Tabelle 71:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Wasserentnahmen, Grundwasser .....	179
Tabelle 72:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Wasserentnahme, Grundwasser .....	182
Tabelle 73:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Wasserentnahme, Grundwasser .....	182
Tabelle 74:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Sonstige Wasserentnahme, Grundwasser.....	185
Tabelle 75:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen - Sonstige Wasserentnahmen, Grundwasser .....	185
Tabelle 76:	Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Grundwasser .....	189
Tabelle 77:	Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Grundwasser .....	189
Tabelle 78:	Zusammenfassung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter.....	193
Tabelle 79:	Umweltziele der Schutzgüter (Übersicht) .....	199
Tabelle 80:	Zusammenfassung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter.....	204

## Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BDE	bromierte Diphenylether
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWP NRW	Bewirtschaftungsplan Nordrhein-Westfalen
ChemG	Chemikaliengesetz
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EFF	Europäischer Fischereifonds
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des ländlichen Raums
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
FGE	Flussgebietseinheiten
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	Heavily modified waterbody - erheblich veränderter Wasserkörper
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
IE-Anlagen	Anlagen gemäß Industrie-Emissions-Richtlinie
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen
LEP	Landesentwicklungsplan
LNatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWG	Landeswassergesetz
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens
MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)

NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OFWK	Oberflächenwasserkörper
OW	Oberflächengewässer
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBDE	polybromierte Diphenylether
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PCB	polychlorierte Biphenyle
PFOS	Perfluorooctansulfonsäure
SUP	Strategische Umweltprüfung
TOC	total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff
UBA	Umweltbundesamt
UQN	Umweltqualitätsnormen
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## 1 Einführung

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) geforderten Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gemäß § 35 in Verbindung mit Nr. 1.4 der Anlage 5 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

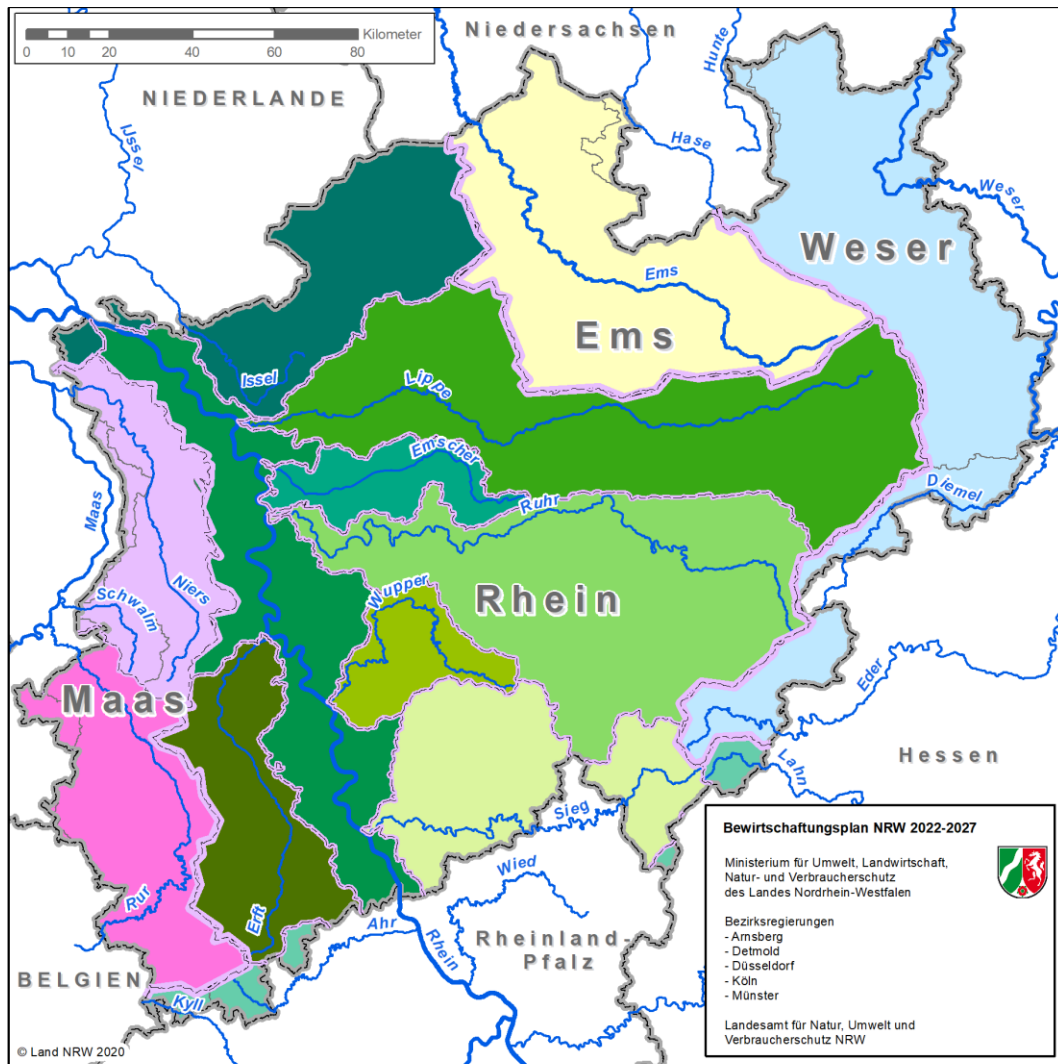
*Nordrhein-Westfalen erstellt zur Umsetzung der EG-WRRL einen Bewirtschaftungsplan für die auf der Landesfläche liegenden Anteile der Flussgebietseinheiten (FGE) Rhein, Weser, Ems und Maas, im Folgenden auch als BWP NRW bezeichnet. Die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper in diesen Flussgebietsanteilen erforderlichen Maßnahmen werden als „Maßnahmenprogramme für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas“ zusammengefasst dargestellt. Als Kurzform wird im Folgenden dafür der Begriff „Maßnahmenprogramm NRW“ verwendet.*

Mit der SUP soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung der Maßnahmenprogramme resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Programms systematisch berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden. Prüfgegenstand dieser SUP sind alle Maßnahmen, die in das Maßnahmenprogramm NRW aufgenommen wurden. Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem die voraussichtlich erheblichen positiven und negativen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW auf die im UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 40 UVPG. Der Umweltbericht wurde auf Grundlage des Maßnahmenprogramms NRW vom Dezember 2021 erstellt. Der Untersuchungsrahmen des Umweltberichts wurde im Rahmen eines Scoping-Verfahrens im Mai/Juni 2020 mit den Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch das Maßnahmenprogramm NRW berührt wird, abgestimmt (§ 39 UVPG). Der Umweltbericht bildet die Grundlage für die Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit nach den §§ 41, 42, 60 bis 63 UVPG.

## 2 Gegenstand des Maßnahmenprogramms NRW

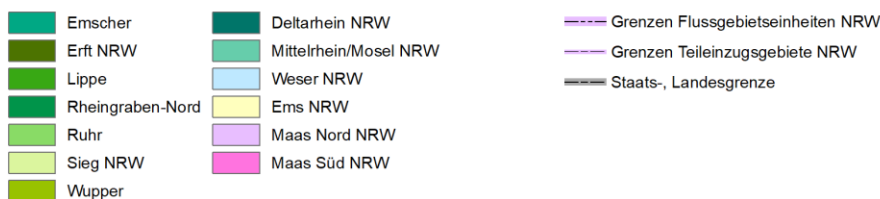
Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG sind im Umweltbericht die Inhalte und wichtigsten Ziele des Programms kurz darzustellen und die Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen darzulegen.

Das Maßnahmenprogramm NRW gilt für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebietseinheiten von Rhein, Weser, Ems und Maas. Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet des Rheins gliedert sich in Anteile an den Bearbeitungsgebieten Deltarhein (Issel und kleinere Deltarheinzuflüsse), Mittelrhein (Ahr, Lahn), Mosel/Saar (Kyll) und Niederrhein (Rheingraben Nord, Erft, Sieg, Wupper, Ruhr, Lippe, Emscher) (Abbildung 1).



Erstellt: 24.03.20

**Nordrhein-westfälische Anteile an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas sowie Teileinzugsgebiete**



*Abbildung 1: Flussgebietseinheiten und Teileinzugsgebiete in NRW (MULNV 2020); keine Veränderungen im Vergleich zum 2. Bewirtschaftungszeitraum*

## 2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Maßnahmenprogramms NRW

### Ziele des Maßnahmenprogramms NRW

Das Maßnahmenprogramm NRW in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan gem. den §§ 82 und 83 WHG dient der Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL.

Das Maßnahmenprogramm NRW für den 3. Bewirtschaftungszeitraum gilt von 2022 bis 2027. Es basiert auf dem standardisierten LAWA-Maßnahmenkatalog aus dem Jahr 2020 (Anhang I). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach EG-WRRL), spezifische Bezeichnungen für jede Maßnahme und weitere Zuordnungen fest. Alle im Maßnahmenprogramm NRW behördenverbindlich enthaltenen Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-Maßnahmenkatalog entnommen. Das Maßnahmenprogramm NRW beinhaltet die erforderlichen Maßnahmen, die notwendig sind, um die in Artikel 4 der EG-WRRL festgelegten Ziele bei Oberflächengewässern, beim Grundwasser und bei Schutzgebieten zu erreichen. Diese Ziele sind (vgl. Kapitel 5 BWP NRW):

- Für als natürlich eingestufte Oberflächengewässer sind der gute chemische und der gute ökologische Zustand zu erreichen.
- Für künstliche Oberflächengewässer und für solche, die aufgrund Veränderungen der Gewässerstruktur und bestimmter Nutzungen als erheblich verändert eingestuft wurden, sind der gute chemische Zustand und das gute ökologische Potenzial das Ziel.
- Bei den Grundwasserkörpern sind der gute mengenmäßige und der gute chemische Zustand zu erreichen.
- Bei signifikant und anhaltend steigenden Schadstofftrends im Grundwasser ist die Trendumkehr bei als gefährdet eingestuften Grundwasserkörpern ein weiteres Ziel.
- Darüber hinaus sollen die Verschmutzung der Gewässer mit prioritären Stoffen reduziert und Einleitungen von prioritär gefährlichen Stoffen (Phasing-out) ganz eingestellt werden.
- Generell gilt ein Verschlechterungsverbot für alle Wasserkörper.

Beim **Grundwasser** ist ein guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand zu erreichen. Der chemische und mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn

- a) die Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) an keiner Grundwassermessstelle überschritten werden oder festgestellt wird, dass es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten gibt,
- b) die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserangebot nicht übersteigt,
- c) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehenden Oberflächengewässern führt und
- d) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Es sind alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren. Die Verschmutzung des Grundwassers ist schrittweise zu reduzieren.

Die EG-WRRL fordert die Erreichung der Bewirtschaftungsziele bis 2015, ermöglicht aber auch Fristverlängerungen. Bei der Aufstellung der beiden Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme 2009 und 2015 hat Nordrhein-Westfalen von der Möglichkeit der Fristverlängerung gemäß § 29 WHG Gebrauch gemacht. Nach § 29 Abs. 2 WHG (bzw. Art. 4 Abs. 4 EG-WRRL) kann die Frist für die Zielerreichung höchstens zweimal für einen Zeitraum von jeweils sechs Jahren

(bei „natürlichen Gegebenheiten“ auch darüber hinaus) verlängert werden, wenn sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und mindestens einer der folgenden Gründe für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung vorliegt: natürliche Gegebenheiten, technische Durchführbarkeit bzw. unverhältnismäßig hoher Aufwand.

Die Gründe für die verzögerte Zielerreichung, in aller Regel Fristverlängerung aus technischen oder natürlichen Gründen, wurden im jeweiligen Bewirtschaftungsplan eingehend erläutert und in den Planungseinheiten-Steckbriefen ([www.flussgebiete.nrw.de/node/8444](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/8444)) für die einzelnen Wasserkörper dargelegt. Wie sich inzwischen gezeigt hat, konnten die für 2015 angestrebten Ziele einschließlich der ersten Fristverlängerung bis 2021 noch nicht vollständig erreicht werden. Die Gründe hierfür sind im Einzelnen in Kapitel 13 des Bewirtschaftungsplans beschrieben (MULNV 2020). Auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum zur Umsetzung der EG-WRRL werden Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten, technischer Undurchführbarkeit oder unverhältnismäßig hohem Aufwand sowie Ausnahmeregelungen nach § 31 WHG in Anspruch genommen.

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen und so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen. Es wird jedoch Wasserkörper geben, in denen zwar das Erreichen der in der EG-WRRL gesetzten Ziele möglich ist, aber nicht alle dafür notwendigen Maßnahmen bis 2027 ergriffen werden können. Gründe dafür sind z. B. technische Probleme oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen. Für jeden Wasserkörper wird abgeschätzt, bis wann voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele erreicht werden. Die Schätzung setzt sich zusammen aus dem Zeitraum, der zur Umsetzung aller Programmmaßnahmen voraussichtlich benötigt wird, und dem Zeitraum, der für die Wirkung dieser Maßnahmen und damit die Erreichung der Bewirtschaftungsziele benötigt wird (s. auch Maßnahmenprogramm). Bei langsam wirkenden Maßnahmen kann dieser Zeitraum viele Jahre umfassen.

Bei **Schutzgebieten** nach Anhang IV der EG-WRRL sind gemäß § 29 Abs. 4 WHG alle Normen und Ziele der EG-WRRL zu erfüllen, sofern die Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

### Inhalte des Maßnahmenprogramms NRW

Entsprechend dem oben genannten Ziel, möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen und so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen, enthält das Maßnahmenprogramm NRW für die nordrhein-westfälische Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas alle grundlegenden sowie ergänzende Maßnahmen, die zur Erreichung der im Bewirtschaftungsplan konkret festgelegten Bewirtschaftungsziele notwendig sind.

Das Maßnahmenprogramm NRW beschränkt sich auf die gegenüber der EG berichtspflichtigen Gewässer und damit auf alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup>, auf Seen mit einer Fläche größer als 0,5 km<sup>2</sup> und auf die Grundwasserkörper.

Erforderliche Maßnahmen an kleineren Gewässern werden nach Maßgabe des WHG und Landeswassergesetzes (LWG) unabhängig davon durchgeführt und können bei gegebenen Voraussetzungen der einschlägigen Förderrichtlinien gefördert werden, da sie ebenfalls zur Erreichung der für alle Gewässer geltenden Bewirtschaftungsziele der §§ 25 und 33 WHG notwendig sind.

Das Maßnahmenprogramm NRW ist im Wortsinne als „Programm“ zu verstehen. Es hat nicht die Detailschärfe einer konkreten Ausführungsplanung und greift nicht den für den Einzelfall erforderlichen Verwaltungsverfahren und -entscheidungen vorweg. Das Maßnahmenprogramm stellt insoweit eine fachliche Rahmenplanung dar, die alle sechs Jahre überprüft wird. Es enthält alle nach derzeitigem Kenntnisstand für die Zielerreichung notwendigen Maßnahmen. Damit ist vor allem für die Maßnahmenträger eine langfristige Planungssicherheit gegeben. Gleichzeitig wird

dadurch sichergestellt, dass zeitaufwendige Maßnahmen frühzeitig eingeleitet werden können, damit die Bewirtschaftungsziele so zeitnah wie möglich erreicht werden können.

Ein regionaler Bezug ergibt sich aus den im Internet unter [www.flussgebiete.nrw.de/node/8444](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/8444) abrufbaren Planungseinheiten-Steckbriefen, in denen die Eigenschaften des Naturraums und der Grundwasserkörper sowie der Zustand der Gewässer und Bewirtschaftungsziele für jede Planungseinheit beschrieben werden. Zusätzlich sind für die jeweils in der Planungseinheit vorkommenden Wasserkörper (Grund- und Oberflächengewässer) Maßnahmentabellen dargestellt. Dort werden die in Tabelle 3 und Tabelle 4 dargestellten **Programmmaßnahmen** aufgeführt. Die Maßnahmen werden als Programmmaßnahmen bezeichnet, da sie nur in allgemeiner Form – also programmatisch – und nicht im Detail und damit auch ohne genaue Verortung beschrieben werden. Die konkrete Ausführungsplanung ist Sache des jeweiligen Maßnahmenträgers und der behördlichen Vollzugsentscheidung.

Im Maßnahmenprogramm NRW werden Programmmaßnahmen für Grund- und Oberflächengewässer nach den **Belastungsarten Punktquellen, diffuse Belastungen, Wasserentnahmen und sonstige Belastungen** unterschieden (Tabelle 2). Bei den Oberflächengewässern sind zusätzlich **hydromorphologische Veränderungen** zu beachten (Tabelle 1). Den fünf (Oberflächengewässer OW) bzw. vier (Grundwasser GW) Belastungsarten sind nach den Belastungsquellen verschiedene **Belastungsbereiche** mit jeweils einer oder mehreren Programmmaßnahmen zugeordnet worden. Die Programmmaßnahmen sind unter [www.flussgebiete.nrw.de/node/8779](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/8779) in Maßnahmensteckbriefen beschrieben. Die Zuordnung der Belastungsbereiche zu den Belastungsarten entspricht der Einteilung aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog 2020. Im Maßnahmenprogramm NRW sind insgesamt 20 Belastungsbereiche ausgewiesen worden, zu denen Programmmaßnahmen vorgesehen sind.

Bei den Programmmaßnahmen wird zwischen Umsetzungs- und konzeptionellen Maßnahmen unterschieden. Die Umsetzungsmaßnahmen haben einen unmittelbaren positiven Einfluss auf den Zustand der Gewässer oder des Grundwassers bzw. tragen zum Erhalt des erreichten Gewässerzustands bei. Dagegen haben die aus Forschung, Gutachten, Fortbildung, Beratung und Zertifizierung bestehenden konzeptionellen Maßnahmen zunächst keine konkreten Auswirkungen auf die Ziele des Umweltschutzes bzw. die Schutzgüter, sondern weisen flankierenden Charakter auf. Es handelt sich um vorbereitende und begleitende Tätigkeiten. Sie dienen häufig der Ursachenanalyse bzw. der Planung kosteneffizienter Maßnahmenkombinationen (zum Beispiel zur ökologischen Entwicklung von Gewässersystemen).



Tabelle 1: Belastungsarten und Belastungsbereiche für Maßnahmen zu Oberflächengewässern

<b>Belastungsarten Oberflächengewässer</b>				
Punktquellen	Diffuse Quellen	Hydromorphologische Belastungen	Wasserentnahmen	Sonstige anthropogene Belastungen
<b>Belastungsbereiche Oberflächengewässer</b>				
Misch- u. Niederschlagswasser	Bebaute Gebiete	Morphologie	Fischereiwirtschaft	Fischereiwirtschaft
Kommunen und Haushalte	Landwirtschaft	Wasserhaushalt	Landwirtschaft	Eingeschleppte Spezies
Industrie/Gewerbe	Altlasten/Altstandorte	Durchgängigkeit	Industrie/Gewerbe	Erholungsaktivitäten
Bergbau	Bergbau	Sonstige hydromorphologische Belastungen	Sonstige Wasserentnahme	Sonstige anthropogene Belastungen
Wärmebelastung	-	-	Wasserversorgung	-
Sonstige Punktquellen	Sonstige diffuse Quellen	-	-	-

Tabelle 2: Belastungsarten und Belastungsbereiche für Maßnahmen zum Grundwasser

<b>Belastungsarten Grundwasser</b>			
Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Sonstige anthropogene Belastungen
<b>Belastungsbereiche Grundwasser</b>			
Altlasten/Altstandorte	Landwirtschaft	Bergbau	Sonstige anthropogene Belastungen
Bergbau	Bergbau	Industrie/Gewerbe	-
Industrie/Gewerbe	Bebaute Gebiete	Sonstige Wasserentnahme	-
-	Sonstige diffuse Quellen	-	-

In Tabelle 3 und Tabelle 4 sind die Anzahlen der Wasserkörper mit vorgesehenen Programmmaßnahmen dargestellt. Zusätzlich sind die zu den Belastungsbereichen gehörenden Programmmaßnahmen aufgeführt. Die im Maßnahmenprogramm NRW vorgeschlagenen Programmmaßnahmen sind das Ergebnis fachplanerischer Abstimmungen sämtlicher Maßnahmenträger, der zuständigen Behörden und Interessengruppen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper in NRW.

Im Maßnahmenprogramm NRW finden sich zudem Karten mit der räumlichen Verbreitung der zu den einzelnen Belastungsbereichen vorgesehenen Maßnahmen. Diese werden in Kapitel 7.2 des vorliegenden Umweltberichts in sogenannten „Umweltsteckbriefen“ abgebildet. Bei diesen Darstellungen erfolgt keine Unterscheidung, ob eine kleine Einzelmaßnahme oder sehr viele Maßnahmen innerhalb eines Wasserkörpers vorgesehen sind. Ebenso kann der finanzielle Aufwand

für verschiedene Programmmaßnahmen und zwischen Maßnahmen verschiedener Belastungsbereiche sehr unterschiedlich sein. Trotz dieser Einschränkungen ist erkennbar, dass der Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms NRW auf Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (an ca. 70 % der Oberflächengewässer) und der Gewässermorphologie, Maßnahmen zur Minderung von Stoffeinträgen aus Punktquellen durch Misch- und Niederschlagswasser oder kommunalen Kläranlagen (Belastungsbereich Kommunen und Haushalte) sowie auf Maßnahmen zur Reduktion der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (diffuse Quellen) liegt.

**Tabelle 3:** Anzahl der Wasserkörper mit Maßnahmen zur Minderung von Oberflächengewässerbelastungen

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.066	230	205	226	1.727
<b>Belastungsart: Punktquellen</b>						
<b>Misch- und Niederschlagswasser</b>	Summe	1.053	202	188	292	1.735
010a	Neubau/Anpassung Mischsysteme	218	19	14	75	326
010b	Neubau/Anpassung Trennsysteme	584	145	154	148	1.031
011a	Optimierung von Mischsystemen	81	18	10	10	119
011b	Optimierung von Trennsystemen	73	16	9	34	132
012	Reduzierung Stoffeinträge Misch- und Niederschlagswasser	15	4	1	1	21
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>971</b>	<b>202</b>	<b>188</b>	<b>268</b>	<b>1.629</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	82	0	0	24	106
<b>Kommunen und Haushalte</b>	Summe	401	73	58	67	599
001	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	14	3	2	4	23
002	Ausbau komm. Kläranlagen - Reduzierung Stickstoffeinträge	21	3	3	3	30
003	Ausbau kommunaler Kläranlagen - Reduzierung Phosphoreinträge	42	3	5	2	52
004	Ausbau komm. Kläranlagen - Reduzierung sonstige Einträge	57	9	14	18	98
005	Optimierung kommunaler Kläranlagen	46	31	17	4	98
006	Zusammenschlüsse und Stilllegung von Kläranlagen	47	4	3	10	64
007	Neubau/Umrüstung von Kleinkläranlagen	2	0	0	1	3
008	Neuanschluss an bestehende Kläranlagen	59	0	11	2	72
009	Reduzierung Stoffeinträge kommunale Abwassereinleitungen	82	17	1	14	114
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>370</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	<b>58</b>	<b>554</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	31	3	2	9	45

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.066	230	205	226	1.727
<b>Industrie/Gewerbe</b>	Summe	55	4	9	7	75
013	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	5	1	0	1	7
014	Optimierung von Kläranlagen	11	1	2	0	14
015	Reduzierung Stoffeinträge Abwassereinleitungen	13	1	3	0	17
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>38</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	26	1	4	6	37
<b>Bergbau</b>	Summe	44	1	3	0	48
016	Reduzierung Punktquelle Bergbau (OW)	13	0	1	0	14
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	31	1	2	0	34
<b>Wärmebelastung</b>	Summe	7	0	0	0	7
017	Reduzierung von Wärmeeinleitungen	7	0	0	0	7
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Sonstige Punktquellen</b>	Summe	19	2	1	2	24
018	Reduzierung Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	11	1	1	2	15
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	8	1	0	0	9
<b>Belastungsart: diffuse Quellen</b>						
<b>Landwirtschaft</b>	Summe	1.028	384	407	271	2.090
027	Reduzierung direkter Nährstoffeinträge Landwirtschaft	6	0	0	7	13
028	Reduzierung Nährstoffeinträge durch Randstreifen	2	0	0	4	6
029	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	258	86	118	64	526
030	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft (OW)	183	131	94	56	464
032	PBSM-Reduzierung Landwirtschaft (OW)	136	21	28	50	235
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>585</b>	<b>238</b>	<b>240</b>	<b>181</b>	<b>1.244</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	443	146	167	90	846
<b>Bebaute Gebiete</b>	Summe	6	0	3	1	10
026	Reduzierung diffuser Einträge von befestigten Flächen	1	0	2	0	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	5	0	1	1	7
<b>Altlasten/Altstandorte</b>	Summe	49	0	8	9	66
025	Reduzierung diffuser Einträge Altlasten/Altstandorte	27	0	1	6	34
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>34</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	22	0	7	3	32

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.066	230	205	226	1.727
<b>Bergbau</b>	Summe	33	1	2	0	36
024	Reduzierung diffuser Belastungen Bergbau (OW)	2	0	0	0	2
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	31	1	2	0	34
<b>Sonstige diffuse Quellen</b>	Summe	48	2	4	18	72
036	Reduzierung Belastungen anderer diffuser Quellen (OW)	2	1	0	0	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	46	1	4	18	69
<b>Belastungsart: hydromorphologische Belastungen</b>						
<b>Morphologie</b>	Summe	2.447	469	676	773	4.365
070	Initiierung eigendynamische Gewässerentwicklung	436	23	88	65	612
071	Habitatverbesserung im Profil	535	176	193	151	1.055
072	Habitatverbesserung im Gewässer	412	176	131	135	854
073	Habitatverbesserung im Uferbereich	454	11	156	154	775
074	Maßnahmen zur Auenentwicklung	353	71	91	132	647
075	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	85	8	3	36	132
076	Fischschutzmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen	27	1	8	1	37
077	Verbesserung Geschiebehaushalt/Sedimentmanagement	19	3	6	10	38
079	Optimierung der Gewässerunterhaltung	124	0	0	88	212
080	Verbesserung der Morphologie von Stehgewässern	0	0	0	1	1
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2.445</b>	<b>469</b>	<b>676</b>	<b>773</b>	<b>4.363</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	2	0	0	0	2
<b>Durchgängigkeit</b>	Summe	715	185	161	155	1.216
068	Durchgängigkeit an Stauanlagen	36	1	1	5	43
069	Durchgängigkeit an Quer- und Kreuzungsbauwerken	677	184	160	150	1.171
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>713</b>	<b>185</b>	<b>161</b>	<b>155</b>	<b>1.214</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	2	0	0	0	2

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.066	230	205	226	1.727
<b>Wasserhaushalt</b>	Summe	178	9	14	39	240
061	Gewährleistung Mindestabfluss	48	5	0	4	57
062	Verkürzung Rückstaubereiche	31	0	0	6	37
063	Wiederherstellung gewässertypisches Abflussverhalten	21	2	6	14	43
064	Reduzierung von Abflussspitzen	38	0	5	0	43
065	Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	26	1	3	10	40
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>164</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>220</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	14	1	0	5	20
<b>Sonstige hydromorphologische Belastungen</b>	Summe	53	4	0	10	67
085	Reduzierung anderer hydromorph. Belastungen – Fließgewässer	47	3	0	8	58
086	Reduzierung anderer hydromorph. Belastungen – Stehgewässer	4	0	0	2	6
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>64</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	2	1	0	0	3
<b>Belastungsart: Wasserentnahmen</b>						
<b>Industrie/Gewerbe</b>	Summe	28	1	5	6	40
045	Reduzierung Wasserentnahme Industrie/Gewerbe	0	0	1	0	1
047	Reduzierung Entnahmen für Wasserkraftwerke	2	0	0	0	2
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	26	1	4	6	37
<b>Fischereiwirtschaft</b>	Summe	11	0	0	0	11
049	Reduzierung Wasserentnahmen Fischereiwirtschaft	9	0	0	0	9
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	2	0	0	0	2
<b>Landwirtschaft</b>	Summe	470	146	194	102	912
048	Reduzierung Wasserentnahmen Landwirtschaft	27	0	27	12	66
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>66</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	443	146	167	90	846
<b>Wasserversorgung</b>	Summe	2	0	1	0	3
050	Reduzierung Wasserentnahme für öffentl. Wasserversorgung	2	0	1	0	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.066	230	205	226	1.727
<b>Sonstige Wasserentnahme</b>	Summe	7	0	0	0	7
053	Reduzierung anderer Wasserentnahmen (OW)	7	0	0	0	7
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
Belastungsart: Sonstige anthropogene Belastungen						
<b>Eingeschleppte Spezies</b>	Summe	12	0	0	0	12
094	Eindämmung eingeschleppter Spezies	12	0	0	0	12
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Fischereiwirtschaft</b>	Summe	12	1	5	2	20
088	Initialbesatz/Besatzstützung (Fische)	2	0	0	0	2
089	Reduzierung Belastungen durch Fischerei – Fließgewässer	0	0	0	0	0
090	Reduzierung Belastungen durch Fischerei – Stehgewässer	0	0	0	0	0
092	Reduzierung Belastungen durch Fischteiche	8	1	5	2	16
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	2	0	0	0	2
<b>Erholungsaktivitäten</b>	Summe	5	0	0	0	5
095	Reduzierung Belastungen durch Freizeitaktivitäten	4	0	0	0	4
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	1	0	0	0	1
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>	Summe	41	21	9	13	84
096	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (OW)	3	0	0	12	15
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	38	21	9	1	69

Tabelle 4: Anzahl der Wasserkörper mit Maßnahmen zur Minderung von Grundwasserbelastungen

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper				
		179	40	24	32	275
<b>Belastungsart: Punktquellen</b>						
<b>Altlasten/Altstandorte</b>	<b>Summe</b>	15	0	1	0	16
021	Reduzierung Punktquellen Altlasten/Altstandorte	15	0	1	0	16
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Bergbau</b>	<b>Summe</b>	2	0	0	1	3
020	Reduzierung Punktquellen Bergbau (GW)	2	0	0	1	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Industrie/Gewerbe</b>	<b>Summe</b>	3	0	0	0	3
019	Reduzierung Stoffeinträge aus Punktquellen	3	0	0	0	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Belastungsart: diffuse Quellen</b>						
<b>Bergbau</b>	<b>Summe</b>	2	0	0	5	7
037	Reduzierung Versauerung aus Bergbau	2	0	0	2	4
038	Reduzierung diffuser Belastungen Bergbau (GW)	0	0	0	3	3
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Bebaute Gebiete</b>	<b>Summe</b>	7	0	0	0	7
039	Sanierung Kanalisation/Abwasserbehandlungsanlagen	7	0	0	0	7
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Landwirtschaft</b>	<b>Summe</b>	149	41	40	49	279
041	Reduzierung Nährstoffauswaschungen Landwirtschaft (GW)	64	17	16	19	116
042	PBSM-Reduzierung Landwirtschaft (GW)	3	0	1	0	4
043	Reduzierung Nährstoffeinträge in Wasserschutzgebiete (GW)	8	4	1	7	20
102	Reduzierung Grundwasserver-sauerung durch Landwirtschaft	12	1	6	4	23
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>87</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>163</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	62	19	16	19	116
<b>Sonstige diffuse Quellen</b>	<b>Summe</b>	8	0	5	0	13
044	Reduzierung Belastungen anderer diffuser Quellen (GW)	8	0	5	0	13
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0

Belastungsbereiche	Programmmaßnahmen	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
		Anzahl Wasserkörper				
		179	40	24	32	275
<b>Belastungsart: Wasserentnahme</b>						
<b>Bergbau</b>	<b>Summe</b>	17	0	0	14	31
056	Reduzierung Wasserentnahme Bergbau	17	0	0	14	31
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>31</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Industrie/Gewerbe</b>	<b>Summe</b>	3	0	0	0	3
054	Reduzierung Wasserentnahme IE-Anlagen	1	0	0	0	1
055	Reduzierung Wasserentnahme Industrie/Gewerbe	2	0	0	0	2
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Sonstige Wasserentnahme</b>	<b>Summe</b>	3	0	0	8	11
059	Grundwasseranreicherung	3	0	0	8	11
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0
<b>Belastungsart: Andere anthropogene Belastungen</b>						
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>	<b>Summe</b>	0	0	1	0	1
099	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (GW)	0	0	1	0	1
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	<i>Konzeptionelle Maßnahmen</i>	0	0	0	0	0

## 2.2 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Das Maßnahmenprogramm NRW ist Bestandteil des **Bewirtschaftungsplans NRW 2022-2027**. Das Maßnahmenprogramm NRW und der Bewirtschaftungsplan sind nach § 88 Abs. 2 LWG für alle behördlichen Entscheidungen verbindlich. Sie sind damit auch bei allen querschnittsorientierten Planungen und Fachplanungen zu berücksichtigen.

Gemäß § 83 WHG ist für jedes Flussgebiet ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen. NRW hat Anteile an den drei internationalen Flussgebietseinheiten Rhein, Ems und Maas und der nationalen Flussgebietseinheit Weser.

Während die Flussgebietsgemeinschaften Ems und Weser jeweils einen eigenen übergeordneten Bewirtschaftungsplan erstellen, sind für die Flussgebietseinheiten Rhein und Maas lediglich sehr grobmaßstäbliche Pläne vorgesehen. Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm für Nordrhein-Westfalen erreichen einen wesentlich höheren Detaillierungsgrad. Der nordrhein-westfälische Rheinanteil wurde in die Teileinzugsgebiete Rheingraben Nord, Sieg, Wupper, Erft, Ruhr, Emscher, Lippe, Deltarhein NRW und Mittelrhein/Mosel NRW unterteilt, der Maasanteil in die Teileinzugsgebiete Maas Süd NRW für das Einzugsgebiet der Eifel-Rur und Maas Nord NRW, welches die nordrhein-westfälischen Anteile des Niers- und Schwalmeeinzugsgebiets umfasst. Das Ems- und das Wesereinzugsgebiet wurden in Nordrhein-Westfalen nicht weiter unterteilt.

Gemäß Art. 7 der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) bzw. § 75 WHG sind bis zum 22. Dezember 2021 koordinierte **Hochwasserrisikomanagementpläne** (HWRM-Pläne) zu



erstellen und zu veröffentlichen. NRW erstellt derzeit Beiträge zu den HWRM-Plänen der Flussgebietsgemeinschaften Rhein, Weser, Ems und Maas.

Die Zielausrichtungen von WRRL und HWRM-RL unterscheiden sich, jedoch steht die Umsetzung der Ziele beider Richtlinien in engem Zusammenhang mit dem „Schutzgut Wasser“. Dadurch wirken die Richtlinien in „überwiegend identischen Gebietskulissen“, wodurch Synergien wie auch Konflikte durch Maßnahmen zur Förderung der Zielumsetzung beider Richtlinien nicht auszuschließen sind (LAWA 2013). Die EG-HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung der Ziele der EG-WRRL vor.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2020). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i. d. R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

Beziehungen bestehen auch zur **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)** vom 17. Juni 2008. Gemäß § 45a Abs. 1 WHG ist das Ziel bis zum 31. Dezember 2020 die Meeresumwelt in ihren jeweiligen Meeresgewässern in einen guten Zustand zu führen. Die Realisierung erfolgte auf der Grundlage von festgelegten Zielen in einem bis Ende 2015 aufgestellten Maßnahmenprogramm NRW. Im Hinblick auf die Zielausrichtung der MSRL und der WRRL bestehen Synergien beim Schutzgut Wasser.

Die nationale Berichterstattung im Jahr 2018 zum Zustand der Meere an die Europäische Kommission war gleichzeitig der Start des zweiten Zyklus in der Umsetzung der MSRL ([www.meeresschutz.info](http://www.meeresschutz.info)).

Der Bericht aus 2018 zeigt, dass die marine biologische Vielfalt und die Meeresökosysteme auch 2011–2016 zu hohen Belastungen ausgesetzt waren. Die von Deutschland zu bewirtschaftenden Nordseegewässer erreichen den guten Zustand bislang nicht. Die 2012 festgelegten Bewirtschaftungsziele haben weiterhin Gültigkeit. Um den guten Zustand der Nordsee zu erreichen, bedarf es fortgesetzter Anstrengungen ([www.meeresschutz.info](http://www.meeresschutz.info))

Generell sind die in den Plänen und Programmen der Raumordnung festgelegten Ziele und Grundsätze (§§ 2 und 3 Raumordnungsgesetz) der **Raumordnung und Landesplanung** zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Beachtung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder Rohstoffgewinnung). Die maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung sind in der Regel in die Pläne und Programme der Raumordnung integriert (z. B. über Vorranggebiete Natur und Landschaft). Die weitere Berücksichtigung erfolgt im konkreten Umsetzungsfall einer WRRL-Maßnahme.

Weiterhin existieren zahlreiche Förderprogramme der Europäischen Kommission, des Bundes und des Landes NRW, mit denen die finanziellen Belastungen aus dem Maßnahmenprogramm NRW abgedeckt werden.

Die Europäische Union (EU) stellt im Rahmen ihrer Förderpolitik Finanzmittel zur Verfügung, die auch für Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL verwendet werden können. Einmal ist hier der **„Europäische Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des ländlichen Raums“** (ELER) zu nennen. Weitere Fördermittel werden über den **„Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“** (EFRE) oder den **„Europäischen Fischereifonds“** (EFF) zur Verfügung gestellt. Die aktuelle EU-Förderperiode ist auf einen Förderzeitraum von sieben Jahren (2021–2027) angelegt. Die Abwicklung der Förderung erfolgt auf Basis von nordrhein-westfälischen Förderprogrammen.

Über die **„Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“** (GAK) des Bundes werden ebenfalls Fördermittel für Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL, wie Renaturierungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer-

durchgängigkeit, zur Verfügung gestellt. Der Umfang der GAK-Fördermittel wird jährlich im Bundeshaushalt festgelegt. Die Abwicklung der Förderung erfolgt ebenfalls auf Grundlage von nordrhein-westfälischen Förderprogrammen.

Der ELER fördert Maßnahmen im Rahmen der „Agrarumweltmaßnahmen“. Agrarumweltmaßnahmen, welche die Umsetzung der EG-WRRL unterstützen, sind beispielsweise die Anlage von Uferrandstreifen, die extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland, die Anwendung von ökologischen Produktionsverfahren in der Landwirtschaft („ökologischer Landbau“) oder Erosionsschutzmaßnahmen im Ackerbau und zusätzlich können Renaturierungsmaßnahmen über den Förderschwerpunkt „Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes im Bereich Naturschutz“ gefördert werden.

Über die Förderrichtlinie „**Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW II**“ werden Zuwendungen für Investitionsmaßnahmen im Bereich der Abwasserentsorgung aus dem zweckgebundenen Aufkommen der Abwasserabgabe gewährt. Darunter fallen beispielsweise Maßnahmen an Kläranlagen, Bodenfilteranlagen oder Maßnahmen an Kanalisationsnetzen.

Bei Maßnahmen zur Renaturierung von Gewässern und bei Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit kann eine Förderung entsprechend den „**Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Wasserbaus einschließlich Talsperren**“ bzw. des Programms „**Lebendige Gewässer**“ sowie dem „**Aktionsprogramm zur naturnahen Entwicklung der Gewässer 2. Ordnung**“ erfolgen.

Die EG-WRRL gibt vor, alle Normen und Ziele auch bei wasserabhängigen Schutzgebieten, einschließlich der Natura 2000-Gebiete zu erfüllen (Art. 4 Abs. 1c i. V. m. Anh. IV 1v WRRL). Überschneidungsbereiche hinsichtlich vorgesehener Maßnahmen bestehen zwischen dem Maßnahmenprogramm NRW und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL 79/409/EWG). In den sogenannten FFH-Managementplänen sind unter anderem Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Qualität der Fließgewässer bzw. für eine Aufwertung der Biotop-/Habitatqualitäten der wasserabhängigen Landökosysteme vorgesehen. Aufgrund der zahlreichen fließgewässerbezogenen FFH-Gebiete im Bereich der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas sind Synergie-Effekte aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich der Erreichung der Ziele der FFH-RL sowie der WRRL zu erwarten.

## 3 Methodisches Vorgehen

### Überblick

Die SUP zum Maßnahmenprogramm NRW für den 3. Bewirtschaftungszyklus basiert im Grundsatz auf der Vorgehensweise der SUP zum 1. Bewirtschaftungszyklus und 2. Bewirtschaftungszyklus. Die Methode wurde im 1. Bewirtschaftungszyklus maßgeblich von Jestaedt+Partner entwickelt.

Prüfgegenstand der SUP ist die Gesamtheit der im Maßnahmenprogramm NRW festgelegten Maßnahmen zum Erreichen der in der EG-WRRL definierten Umweltziele für Oberflächengewässer (in NRW für: Fließgewässer und Standgewässer) und das Grundwasser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei der Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art in Bezug auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG auftreten können. Die Prüfindensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des Maßnahmenprogramms NRW.

Prüfgegenstand sind die in Kapitel 2.1 dargestellten **Belastungsbereiche**, denen jeweils eine oder mehrere Programmmaßnahmen zugeordnet wurden. Im Umweltbericht werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter bzw. für die Ziele des Umweltschutzes differenziert für jeden Belastungsbereich ermittelt und beschrieben.

### Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert ausschließlich auf vorhandenen Daten und Informationen. Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der SUP nicht durchgeführt.

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes (Kapitel 4).

Die Darstellung des Umweltzustandes inklusive der für das Programm bedeutsamen Umweltprobleme (§ 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG) wird aufgrund der Zielausrichtung des Maßnahmenprogramms NRW, die Erhaltung und Entwicklung des ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer in NRW zu gewährleisten, auf das Schutzgut Wasser fokussiert. Die Zustandsbeschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers der nordrhein-westfälischen Einzugsgebiete wird auf der Basis des aktuellen Bewirtschaftungsplans (MULNV 2021) dargestellt. Der Zeithorizont für diese Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Zustands der Schutzgüter richtet sich mit dem Jahr 2027 nach dem Ende der Frist der EG-WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

### Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für das Maßnahmenprogramm NRW maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Aus der Vielzahl der existierenden Zielvorgaben werden diejenigen ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für das Maßnahmenprogramm NRW sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Bei der Ausarbeitung der Umweltziele wurde vor allem auf nordrhein-westfälische Gesetze und bundesweit gültige Rechtsnormen zurückgegriffen. Welche Ziele dem Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm NRW zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 4 dargestellt.

## Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Der Schwerpunkt des Umweltberichtes wird in Kapitel 7 dargestellt. Hier werden die **voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen** ermittelt, beschrieben und bewertet. Zu jedem Belastungsbereich wird ein standardisierter **Umweltsteckbrief** (insgesamt 32) (Kapitel 7.2) erzeugt, in dem die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter auf Grundlage der geltenden Umweltziele bewertet werden. Für jedes Schutzgut erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen. Darüber hinaus erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Programmmaßnahmen eines Belastungsbereiches. Die Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt auf Grundlage von vorhandenen Daten und Unterlagen im Sinne einer **Worst-Case-Betrachtung**. Bewertet werden die Umsetzungsmaßnahmen. Die konzeptionellen Maßnahmen werden im Allgemeinen von der Bewertung ausgeklammert, da diese keine direkten Umweltauswirkungen haben. Es werden für jedes Schutzgut Hinweise zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer bis stark negativer Umweltauswirkungen aufgeführt, die in nachfolgenden Prüfverfahren aufzugreifen und zu prüfen sind.

## 4 Geltende Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind im Umweltbericht die „**geltenden Ziele des Umweltschutzes**“ darzustellen. Es ist auszuführen, wie diese Umweltziele bei der Ausarbeitung des Maßnahmenprogramms NRW berücksichtigt wurden.

Die Umweltziele werden im Umweltbericht für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen als Prüfkriterien herangezogen. Die Ableitung der Ziele ist somit von besonderer Bedeutung.

Umweltziele sind auf internationaler und europäischer Ebene sowie auf Ebene des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen in zahlreichen Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen), Plänen oder Programmen festgelegt worden.

Im Umweltbericht werden Ziele dargestellt, die einen Bezug zu den für das Maßnahmenprogramm NRW voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben. Die Ziele werden auf die wesentlichen Inhalte begrenzt (Tabelle 5).

Das Maßnahmenprogramm NRW dient selbst zur Umsetzung der Umweltziele im Hinblick auf das Schutzgut Wasser. In Bezug auf die Umweltziele anderer Schutzgüter bestehen häufig positive Auswirkungen.

*Tabelle 5: Umweltziele der Schutzgüter - Prüfkriterien zur Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen*

Schutzgut	Kurzfassung Umweltziele	Umweltziele
Menschen	Schutz der menschlichen Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm (Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)), gefährliche Stoffe (z. B. Biozide (Chemikaliengesetz ChemG)) und Keime. Insbesondere die Aspekte des Trinkwasserschutzes (Trinkwasserverordnung), aber auch die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer (Badegewässer-Richtlinie mit Badegewässerverordnung) und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, sind von Bedeutung (dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), § 13 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG), Landesentwicklungsplan NRW (LEP): Kap. 7.2-2 Ziel Gebiete für den Schutz der Natur). Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes zur Vermeidung bzw. Verringerung nachteiliger Folgen von Hochwasserereignissen für die menschliche Gesundheit (§ 73 - § 79 WHG, LEP: Kap. 7.4-2 Grundsatz Oberflächengewässer)

Schutzgut	Kurzfassung Umweltziele	Umweltziele
<b>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, § 48 LNatSchG, LEP: Kap. 7.1 Freiraumsicherung und Bodenschutz)
	Sicherung und Wiederherstellung eines ausreichenden Biotopverbundes	Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, § 35 LNatSchG, § 64 LNatSchG, LEP: Kap. 7.2-1 Ziel landesweiter Biotopverbund)
	Schutz der biologischen Vielfalt	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG, LEP: Kap. 7.2-5 Grundsatz Landschaftsschutz und Landschaftspflege, Naturschutz-Offensive 2020, UN Convention on Biological Diversity)
<b>Fläche</b>	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu beschränken (Landesbodenschutzgesetz LBodSchG). Ziel ist gemäß nationaler Nachhaltigkeitsstrategie die Flächeninanspruchnahme von Versiegelung und Verkehr in Deutschland von 69 ha/Tag (gleitender Vierjahresdurchschnitt im Jahr 2014) bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha/Tag zu senken (Bundesregierung 2021). Für NRW entspricht dies einem Rückgang von 15,5 ha/Tag auf 5 ha/Tag (§ 1a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB), Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, LEP: Kap. 7.1-4 Grundsatz Bodenschutz, § 1 Abs. 1 LBodSchG)
<b>Boden</b>	Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen inkl. Schutz der Bodenstruktur sowie Sicherung und Wiederherstellung des Biotopentwicklungspotenzials (extreme/seltene Standorteigenschaften des Bodens) (§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), § 1 Abs. 2 LBodSchG)
	Senkung der Schadstoffbelastung	Senkung der Schadstoffbelastung und Vorsorge vor schädlichen Bodenveränderungen insbesondere durch Eintrag schädlicher Stoffe (§ 2 Abs. 7 BBodSchG, § 4 Abs. 3 BBodSchG, § 15 Abs. 3 LBodSchG)
	Schutz des Ertragspotenzials	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Ertragsfunktionen der Böden (Ertragspotenzial) (§ 17 BBodSchG, § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG, § 1 Abs. 2 LBodSchG)

<b>Schutzgut</b>	<b>Kurzfassung Umweltziele</b>	<b>Umweltziele</b>
<b>Wasser</b>	guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächengewässer (§ 27 WHG, § 1 LWG, LEP: Kap. 7.4-2 Grundsatz Oberflächengewässer)
	guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 27 WHG, § 1 LWG, Richtlinien zum Abwasser, Trinkwasser und zum Nitrat)
	guter chemischer Zustand Grundwasser	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, § 32 LWG)
	guter mengenmäßiger Zustand Grundwassers	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, § 53 LWG)
	guter Zustand der Meeresumwelt	Reduzierung von Schadstoffeinträgen in die Meeresumwelt auf das Niveau der natürlichen Hintergrundkonzentrationen und bei synthetischen Stoffen auf nahe Null. Einträge in die Meeresumwelt sind zu verhindern und zu verringern (Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere 2008, § 45b WHG).
<b>Klima/Luft</b>	Minderung der Treibhausgasemissionen	Verminderung von Treibhausgasemissionen: Ziel ist eine Minderung der bundesweiten Treibhausgasemissionen von ca. 40 % bis 2020 gemäß des „Aktionsprogramms Klimaschutz 2020“. Gemäß des Klimaschutzgesetzes NRW soll die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in NRW bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz, Klimaschutzgesetz NRW)
	Erhalt und Entwicklung klimarelevanter Räume	Schutz/Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG, § 10 Abs. 1 Nr. 5 LNatSchG, § 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG))
<b>Land-schaft</b>	Sicherung der Vielfalt, natur- und kulturräumlichen Eigenarten und Schönheit	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenarten und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG, § 13 LNatSchG, § 1 BWaldG, LEP: Kap. 7.2-5 Grundsatz Landschaftschutz und Landschaftspflege)
<b>Kulturelles Erbe</b>	Erhalt schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler	Erhalt von ober- und unterirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmalern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und archäologischen Fundstellen (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Malta Konvention, Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, § 11 Denkmalschutzgesetz (DSchG), LEP: Kap. 3 Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung)
<b>Sonstige Sachgüter</b>	Schutz von Sachgütern	Schutz von Gütern mit wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit (§ 73 WHG)

## 5 Darstellung der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes sowie der Umweltprobleme

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG sind im Umweltbericht die Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands sowie die für das Maßnahmenprogramm NRW bedeutsamen Umweltprobleme darzustellen. Die Darstellung der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands dient als Grundlage für die Beschreibung, Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW. Der Umweltzustand wird nur insoweit beschrieben, wie dies zum Verständnis der Inhalte und Wirkungen des Maßnahmenprogramms bedeutsam ist. Für das Programm bedeutsame Umweltprobleme sind solche, die einen Einfluss auf die Ausgestaltung des Programms haben (z. B. Berücksichtigung bereits bestehender Vorbelastungen bei der Standortwahl) oder die durch das Maßnahmenprogramm NRW vermindert oder verstärkt werden (hier insbesondere Umweltprobleme beim Schutzgut Wasser). Anzugeben sind hierbei insbesondere Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 6 bzw. Anlage 3 Nummer 2.3 des UVPG beziehen.

Das Maßnahmenprogramm NRW verfolgt im Wesentlichen Umweltziele, die auf eine Verbesserung des Gewässerzustandes zielen und lässt auch für andere Schutzgüter in der Regel positive Umweltwirkungen erwarten. Wenn im Einzelfall oder lokal negative Wirkungen für andere Schutzgüter auftreten können, ist eine großräumige Verschlechterung des Umweltzustandes bei Umsetzung des Maßnahmenprogramms NRW nicht zu erwarten.

Die Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltprobleme wird deshalb im Sinne einer prägnanten Darstellung auf das Schutzgut Wasser fokussiert. Für die anderen Schutzgüter wird auf eine detaillierte Beschreibung des landesweiten Umweltzustandes verzichtet, da eine solche Darstellung keinen Erkenntnisgewinn im Hinblick auf die Beschreibung, Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW bringt. Die wesentlichen, d. h. planungsrelevanten Ausprägungen und Merkmale der anderen Schutzgüter werden in Kapitel 5.2 zusammenfassend tabellarisch dargestellt.

Der derzeitige Umweltzustand ist in Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans für die Oberflächengewässer und das Grundwasser ausführlich beschrieben (MULNV 2020). Die Ergebnisse werden nachfolgend kurz zusammengefasst.

### 5.1 Landesweite Situation zum Schutzgut Wasser

#### Fließgewässer

Der ökologische Zustand der Gewässer beurteilt die biologischen Lebensgemeinschaften. Die Gewässer sollen den Lebensgemeinschaften Raum bieten, die dort heimisch sind. Die Beurteilung des ökologischen Zustands beinhaltet außerdem die Prüfung auf Einhaltung der Güteanforderungen für bestimmte Schadstoffe. Es geht darum, dass die Wasserqualität den Anforderungen der in den Gewässern lebenden Tiere und Pflanzen entspricht. Ergänzt wird die Beurteilung des ökologischen Zustands durch die Bewertung des chemischen Zustands. Bei dieser Bewertung werden weitere Stoffe berücksichtigt, die europaweit geregelt worden sind und über die deshalb gesondert berichtet wird.

Der ökologische Zustand der Fließgewässer in NRW ist trotz kostenintensiver Anstrengungen noch nicht als gut zu bewerten. Insgesamt erreichen mehr als 8 % der Gewässerstrecken den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial. Bezogen auf die Zahl der Wasserkörper erreichen 13 % der Wasserkörper den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial.

Etwa die Hälfte der Fließgewässer in NRW unterliegt einer intensiven Nutzung für unterschiedliche Zwecke, von der Landentwässerungsfunktion vieler Gewässer im ländlichen Raum bis hin



zum schiffbaren Rhein. Diese Gewässer sind als „erheblich verändert“ (HMWB = heavily modified waterbody) ausgewiesen, für die es das gute ökologische Potenzial zu erreichen gilt.

Der chemische Zustand ist bei rund 73,5 % aller bewerteten Fließgewässerstrecken gut, wenn die ubiquitären Stoffe wie Quecksilber, polychlorierte Biphenyle PCB, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK und einige weitere nicht berücksichtigt werden. Wird berücksichtigt, dass die Qualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether (BDE) in Biota nach den derzeitigen Erkenntnissen in allen Oberflächengewässern überschritten sind, bedeutet dies nach dem Prinzip „One out, all out“ den schlechten chemischen Zustand.

Der zusammenfassenden Beurteilung des ökologischen und chemischen Zustands liegen Bewertungen für viele einzelne Faktoren zugrunde. Erst die Betrachtung dieser Einzelfaktoren lässt es zu, den Handlungsbedarf zu beschreiben.

Die Lebensgemeinschaft des Makrozoobenthos ist ein Indikator für die Wasserqualität (Saprobie), für die Qualität des Lebensraums einschließlich der hydromorphologischen und hydraulischen Verhältnisse (allgemeine Degradation) und in den dafür empfindlichen Gewässertypen für die Versauerung. Die Saprobie ist bei 62,5 % der Gewässerlängen gut bis sehr gut. Im Mittelgebirgsraum ist die Saprobie im überwiegenden Teil der Gewässer in einem guten Zustand. Abweichungen sind vielfach in den Tieflandgewässern dort festzustellen, wo die Gewässer einen hohen Abwasseranteil haben oder aber wo es aufgrund starker struktureller Veränderungen und fehlender Beschattung der Gewässer zu entsprechenden Belastungen für die Lebensgemeinschaft des Makrozoobenthos kommt. Die allgemeine Degradation ist in knapp 30 % der Gewässerlängen mit gut bzw. sehr gut zu bezeichnen. Auch hier ist der Tieflandbereich, meist geprägt durch einen hohen Anteil an erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern, eher in einem schlechten Zustand.

Zu den biologischen Komponenten gehört die Fischfauna. Sie ist in ca. 58 % der Gewässerlängen als nicht gut zu beurteilen. Mitteldistanzwanderfische (potamodrome Fischarten) werden zwar in vielen Gewässern nachgewiesen. Es werden aber in der Regel nicht alle zu erwartenden Zielarten vorgefunden. Im Vergleich zu den vorherigen Bewirtschaftungsplänen ist ein deutlicher Trend zur Verbesserung festzuhalten. Für die vom Meer aus aufsteigenden (anadromen) Fischarten Lachs, Fluss- und Meerneunauge und Maifisch wurden ebenfalls Verbesserungen erzielt. Der nordrhein-westfälische Rhein, die untere Sieg, die untere Dhünn im Wuppersystem, die Lippe in den ersten 80 km sowie der Unterlauf der Eifel-Rur sind vollständig durchgängig. Für die zum Meer hin wandernde (katadrome) Zielart Aal wurde die Abwärtspassierbarkeit in einigen Abschnitten verbessert. Die stärksten Defizite liegen - wie in den letzten Bewirtschaftungsplänen auch - im Wesereinzugsgebiet, im Mittellauf der Ems, an der Erft, der Wupper, der Ruhr und dem Lippe-Oberlauf.

Die Pflanzen in und an den Gewässern, unterschieden nach Makrophyten (mit bloßem Auge erkennbare Pflanzen), Kieselalgen und sonstige Algen, spiegeln strukturelle Defizite wider. Letztere sind vor allem Indikatoren für die Nährstoffbelastung. Insbesondere zu hohe Phosphorkonzentrationen tragen zu Eutrophierungserscheinungen und damit zu Abweichungen vom guten ökologischen Zustand bei. Stickstoff kann grundsätzlich auch zur Eutrophierung beitragen. Dies ist aber in NRW weniger der Fall. Die im Binnenland emittierten Stickstofffrachten tragen aber zur Belastung der Nordsee bei.

Der ökologische Zustand kann darüber hinaus durch Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) (nach Anlage 6 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)) bei den Metallen Zink und Kupfer in vielen Gewässern nur als mäßig bewertet werden. Einträge werden zum Teil auf den Bergbau, zum großen Teil aber auch auf die Verwendung dieser Metalle in zahlreichen Baumaterialien zurückgeführt. Auch durch Überschreitungen der Grenzmenge einiger Pflanzenschutzmittel der Anlage 6 OGewV in 12,6 % der Gewässerlängen, i. d. R. regional und in kleineren Gewässern, wird der ökologische Zustand beeinträchtigt.

Schadstoffe, für die europaweit bei Inkrafttreten der Richtlinie eine Relevanz angenommen wurde, zeigen den chemischen Zustand an und sind in der UQN-Richtlinie und in Anlage 8 der

OGewV geregelt. Durch Änderungen der Umweltqualitätsnormen und durch die Aufnahme neuer Stoffe in Anlage 8 der OGewV sind neue Aufgaben und neue Fristen zur Erreichung dieser Ziele hinzugekommen. Von den vier prioritären Metallen der Anlage 8 wurden in der Wasserphase an den Überblicksmessstellen für Cadmium, Quecksilber und Nickel Überschreitungen festgestellt, in den Teileinzugsgebieten wurde für Blei, Cadmium und Nickel Überschreitungen an mehr als 10 % der Gewässerlänge beobachtet.

Für Quecksilber legt die Oberflächengewässerverordnung neben einer Umweltqualitätsnorm für die Wasserphase eine Umweltqualitätsnorm in Biota von 20 µg/kg Frischgewicht fest. Die Untersuchungen erfolgen dabei in Fischen. Diese Norm wird aufgrund der ubiquitären Verteilung von Quecksilber und der hohen Akkumulationsfähigkeit des Metalls in Organismen in Nordrhein-Westfalen an allen 36 untersuchten Messstellen überschritten. Aufgrund der gleichen Beobachtung in allen anderen Bundesländern ist gemäß Beschluss der LAWA davon auszugehen, dass die Umweltqualitätsnorm in der Bundesrepublik und damit auch in Nordrhein-Westfalen flächendeckend überschritten ist. Insgesamt können an ca. 17 % der Gewässerlänge in NRW Überschreitungen der Werte für Metalle der Anlage 8 OGewV festgestellt werden. Überschreitungen der UQN werden zum Teil auch für persistente Schadstoffe verzeichnet, die aus früheren Belastungen (z. B. PCB-Verbindungen) oder aus Verbrennungsprozessen (PAK) stammen.

Etwa 7,1 % des Gewässernetzes in NRW sind mit Pflanzenschutzmitteln der Anlage 8 der OGewV belastet. Die festgestellten Belastungen gehen in fast 90 % der Fälle auf Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für die Summe aus Heptachlor und Heptachlorepoxyd (Biota) zurück, dabei handelt es sich um Stoffe, die bereits seit 1992 nicht mehr angewendet werden dürfen, deren langlebiges Abbauprodukt sich aber in der Umwelt angereichert hat. Die Belastungen mit Diuron und Isoproturon sind hingegen im Vergleich zu den Ergebnissen, die dem letzten Bewirtschaftungsplan zugrunde lagen (Jahre 2009 bis 2011), rückläufig.

*Tabelle 6: Ökologischer Zustand der Fließgewässer in NRW (Angaben in Prozent der Gewässerlänge)*

	Klassifizierung	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Makrozoobenthos Modul Saprobie</b>	gut, sehr gut	65,8	70,6	44,5	55,8	62,5
	nicht gut	19,3	24,7	41,8	31,5	24,5
	nicht bewertet	14,9	4,7	13,7	12,7	13,0
<b>Makrozoobenthos Modul Allgemeine Degradation</b>	gut, sehr gut	33,3	26,5	19,2	28,7	29,8
	nicht gut	51,5	69,5	67,9	59,3	57,2
	nicht bewertet	15,3	3,9	12,9	12,0	12,9
<b>Makrozoobenthos Gesamtbewertung</b>	gut, sehr gut	33,1	26,5	15,3	28,7	29,2
	nicht gut	57,0	69,9	76,7	63,5	62,3
	nicht bewertet	9,9	3,6	8,0	7,8	8,5
<b>Fischfauna</b>	gut, sehr gut	18,6	32,6	1,7	16,0	18,1
	nicht gut	54,7	55,0	78,6	53,9	57,9
	nicht bewertet	26,7	12,4	19,6	30,1	24,0
<b>Gewässerflora, Makrophyten</b>	gut, sehr gut	28,0	34,5	12,7	13,1	25,2
	nicht gut	35,3	29,7	51,0	37,3	36,8
	nicht bewertet	36,7	35,7	36,3	49,6	38,0
<b>Diatomeen</b>	gut, sehr gut	27,1	39,4	7,3	38,2	27,4
	nicht gut	51,2	49,5	61,9	46,9	51,9
	nicht bewertet	21,8	11,2	30,8	14,9	20,7

	Klassifizierung	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Phytobenthos</b>	gut, sehr gut	17,7	25,8	5,4	13,5	16,8
	nicht gut	21,9	18,9	4,7	7,8	17,5
	nicht bewertet	60,4	55,3	89,9	78,8	65,7
<b>Summe Pflanzenschutzmittel der Anlage 6 OGewV</b>	sehr gut	3,1	2,7	1,1	4,2	2,9
	gut	26,7	29,2	21,6	14,1	24,9
	höchstens mäßig	10,6	10,9	21,3	15,0	12,6
	keine Bewertung	61,0	57,2	57,5	66,7	59,6
<b>Summe Metalle Anlage 6 OGewV</b>	sehr gut	3,5	-	2,2	1,4	2,5
	gut	51,5	69,5	58,0	49,0	54,8
	davon gut (H) 1)	22,7	7,3	36,7	19,3	21,9
	höchstens mäßig	35,5	21,6	32,9	39,2	33,5
	keine Bewertung	9,5	8,9	6,9	10,4	9,2
<b>Summe sonstiger Stoffe der Anlage 6 OGewV</b>	sehr gut	16,7	20,8	17,2	17,7	17,5
	gut	3,6	-	2,1	1,7	2,6
	höchstens mäßig	1,9	-	-	1,5	1,3
	keine Bewertung	77,9	79,2	80,7	79,1	78,6

1) (H) kennzeichnet die Anteile, welche aufgrund der Berücksichtigung von Hintergrundwerten mit „gut“ bewertet werden

*Tabelle 7: Beurteilung des ökologischen Zustands in NRW, Gesamtübersicht natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper (Angaben in Prozent der Gewässerlänge)*

Klassifizierung	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
sehr gut	0,2	0,0	0,0	1,3	0,3
gut	7,3	10,9	0,0	7,9	6,9
gut (vorläufige Einschätzung)	1,4	1,4	0,0	3,4	1,4
<b>Summe</b>	<b>8,9</b>	<b>12,4</b>	<b>0,0</b>	<b>12,6</b>	<b>8,6</b>
mäßig	30,1	25,3	5,2	23,9	25,3
unbefriedigend	34,4	30,8	59,8	33,7	37,2
schlecht	20,2	28,7	28,0	26,0	23,2
<b>Summe</b>	<b>84,7</b>	<b>84,8</b>	<b>93,0</b>	<b>83,6</b>	<b>85,7</b>
nicht bewertet bzw. nicht bewertbar	6,4	2,8	7,0	3,8	5,7

**Tabelle 8:** Beurteilung der Stoffgruppen der Anlage 8 OGeWV in den Fließgewässern in NRW (Angaben in Prozent der Gewässerslänge)

	Klassifizierung	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
<b>Summe Metalle nach Anlage 8 OGeWV</b>	gut	59,1	48,9	69,3	59,3	59,0
	nicht gut	17,7	13,1	15,6	16,3	16,5
	keine Bewertung	23,2	38,0	15,1	24,4	24,4
<b>Summe Pflanzenschutzmittel der Anlage 8 OGeWV</b>	gut	32,7	33,0	34,3	29,0	32,5
	nicht gut	6,8	9,8	7,8	4,3	7,1
	keine Bewertung	60,5	57,2	57,9	66,7	60,4
<b>Summe sonstige Stoffe der Anlage 8 OGeWV</b>	gut	68,1	71,3	73,3	71,4	69,7
	nicht gut	23,9	21,1	20,3	18,5	22,4
	keine Bewertung	8,0	7,5	6,4	10,1	7,9

## Seen

In NRW gibt es 25 nach EG-WRRL bewertete Seen und 24 Talsperren, die als Seen bewertet werden. Es gibt nur zwei natürliche Seen. Die übrigen Seen sind künstlich entstandene Abtragungsgewässer, Talsperren sind erheblich veränderte Fließgewässer.

Die beiden natürlichen Seen sind Altgewässer des Rheins und weisen keinen guten ökologischen Zustand auf. Sie sind durch das ganzjährig sehr hohe Phosphor-Angebot aus Faulschlammablagerungen und Rheinhochwässern stark eutrophiert. Die beiden natürlichen Seen sind mit „schlecht“ zu beurteilen.

Bei den Talsperren beruht die Bewertung ausschließlich auf der Beurteilung des Phytoplanktons. Demnach sind 80 % der Talsperren in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand. Nur die Bigge-Talsperre, Möhnetalsperre, Wuppertalsperre und Aggertalsperre erreichen mit „mäßig“ sowie die Hennetalsperre mit „unbefriedigend“ nicht den guten Zustand.

Von den künstlichen Seen erreichen ca. 20 % das gute ökologische Potenzial. Die Bewertung hat sich verschlechtert, im 2. Bewirtschaftungszyklus wurde der ökologische Zustand noch von ca. 48 % der Seen mit „gut“ bis „sehr gut“ bewertet. Ein Grund für die schlechtere Bewertung sind Strukturdefizite im Uferbereich. Denn durch das überwiegend unzureichende Angebot an Flachwasserzonen in den Abtragungsseen ist die Ausbildung einer naturnahen seetypischen Vegetationszonierung in weiten Bereichen erschwert oder unmöglich.

Der chemische Zustand umfasst die Bewertung der Metalle, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und sonstigen Stoffe nach Anlage 8 der OGeWV. Der chemische Zustand der Seen und Talsperren wird, wie für alle anderen Oberflächenwasserkörper auch, aufgrund der bundesweit festgestellten Belastung mit Quecksilber und polybromierten Diphenylethern in Biota mit „nicht gut“ bewertet. Gemessene Überschreitungen mit ubiquitär verbreiteten Stoffen wurden an zwei Gewässern beobachtet (Bienener Altrhein (Benzo(a)pyren) und Möhnetalsperre (Perfluorooctansulfonsäure (PFOS))). Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe der untersuchten Seen und Talsperren wurde generell mit „gut“ bewertet.

## Grundwasser

Der überwiegende Anteil der Grundwasserkörper ist bezüglich der Grundwassermenge in einem guten Zustand (Tabelle 9). In den bergbaulichen Regionen mit einer intensiven Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Tagebaue sind die Grundwasserkörper im schlechten Zustand. Dies be-

trifft den großräumigen Bereich der Erft und der Rur sowie rechtsrheinisch zwei Grundwasserkörper, deren mengenmäßig schlechter Zustand durch den Kalksteinabbau im Bereich des Wuppertaler Massenkalkes hervorgerufen wird.

Der chemische Zustand ist bei 183 von 275 Grundwasserkörpern gut. Die Belastung des Grundwassers durch Nitrat konnte im Vergleich zum 2. Bewirtschaftungszyklus deutlich von ca. 40 % auf ca. 26 % der Landesfläche verringert werden.

*Tabelle 9: Anzahl der Grundwasserkörper (GWK) in gutem bzw. schlechtem Zustand*

Mengenmäßiger bzw. chemischer Zustand	GWK Rhein NRW	GWK Weser NRW	GWK Ems NRW	GWK Maas NRW	GWK NRW gesamt
guter mengenmäßiger Zustand	162	40	24	18	244
schlechter mengenmäßiger Zustand	17	0	0	14	31
guter chemischer Zustand gesamt	125	32	12	14	183
schlechter chemischer Zustand gesamt	54	8	12	18	92

Im Hinblick auf grundwasserabhängige Landökosysteme sind insgesamt 15 Grundwasserkörper durch chemische Belastungen und 16 aufgrund der mengenmäßigen Belastung als schlecht einzustufen.

Im Folgenden wird auf die besonderen Belastungen der einzelnen Flussgebietseinheiten eingegangen.

### 5.1.1 Flussgebietseinheit Rhein

Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet des Rheins teilt sich landschaftlich in die Mittelgebirgsregion und die Tieflandregion auf und gliedert sich in Anteile an den Bearbeitungsgebieten Deltarhein (Issel und kleinere Deltarheinzuflüsse), Mittelrhein (Ahr, Lahn), Mosel/Saar (Kyll), Niederrhein (Rheingraben Nord, Erft, Sieg, Wupper, Ruhr, Lippe, Emscher) (Abbildung 1). Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet des Deltarheins und der nördliche Niederrhein sind überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Neben dem dicht besiedelten Ruhrgebiet mit seiner hohen Industriedichte befinden sich Mischgebiete aus naturnaher Bewaldung und Siedlung/Industrie (Bergisches Land, Siegerland) und vor allem im Einzugsgebiet des südlichen Niederrheins und auch am Mittelrhein größere bewaldete Flächen. Der Ballungsraum Rhein/Ruhr ist aufgrund der hohen Industrie- und Bevölkerungsdichte sowie der bergbaulichen Nutzung unabhängig vom Landschaftsraum gesondert zu betrachten. Die Einzugsgebiete der Erft und zahlreicher linksrheinischer Zuflüsse sind vom Braunkohletagebau betroffen, die Einzugsgebiete der Emscher, der Lippe und kleinere Nebengewässer des Rheingrabens von den Folgen des Steinkohlebergbaus. Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein/Mosel überwiegen bewaldete Gebiete sowie Wiesen und Weiden.

Der **Rhein** ist aufgrund seiner Nutzung als Schifffahrtsstraße erheblich verändert. Er ist aber, und damit unterscheidet sich der untere Rheinabschnitt von anderen großen Strömen, u. a. für die Fischwanderung durchgängig. Dies wird durch Erfolge wie die Wiederansiedlung von Lachs und Maifisch verdeutlicht.

Im Vergleich zur Vergangenheit sind die stofflichen Belastungen des Rheins in Nordrhein-Westfalen bereits deutlich gemindert worden. Zur Belastung des Rheinstroms tragen neben den Oberliegern die Einträge über die Nebenflüsse und direkte Einleitungen in den Rhein bei.

Wegen der Größe des Einzugsgebiets wird hier auf eine differenzierte Darstellung verzichtet und auf das Kapitel 4.3 des Bewirtschaftungsplans verwiesen.

Im Hinblick auf den ökologischen Zustand der Fließgewässer ist die Situation in den vergleichsweise dünn besiedelten und überwiegend bewaldeten Mittelgebirgsregionen des nordrhein-westfälischen Rheineinzugsgebiets (obere Wupper, obere Ruhr, Sieg) und des Mittelrheins am günstigsten in Nordrhein-Westfalen. Bezüglich des Makrozoobenthos ist die Saprobie hier überwiegend „gut“. Der Zustand der allgemeinen Degradation ist in dieser Region noch bei einem Drittel der Gewässerlängen „gut“ bzw. „sehr gut“.

Die Fischfauna ist insgesamt bei knapp 1/5 der Gewässerlänge mit dem „guten“ oder „sehr guten“ Zustand zu bewerten. Allerdings ist zu beachten, dass es große regionale Unterschiede gibt. Südlich des Niederrheins (Ahr, obere Ruhr, obere Wupper, Sieg) ist die Fischfauna in einem deutlich besseren Zustand als in den anderen Teileinzugsgebieten.

Bei den Makrophyten liegen in allen Teileinzugsgebieten des Rheins überwiegend mäßige und unbefriedigende Zustände vor oder sie sind aufgrund zu geringer Vorkommen nicht bewertbar. In den vergleichsweise unbeeinflussten Gebieten, wie der oberen Ruhr, der oberen Wupper und der Sieg erreichen die mit „gut“ oder „sehr gut“ bewerteten Gewässerstrecken etwa 1/4 der Gewässerlänge.

54 der 179 Grundwasserkörper im Rheineinzugsgebiet sind in einem schlechten chemischen Zustand (Tabelle 9). Gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan ist für das nordrhein-westfälische Rheineinzugsgebiet die Anzahl der Grundwasserkörper mit schlechtem chemischem Zustand insgesamt von 41,3 % auf 30,2 % zurückgegangen. Die in chemischer Hinsicht als „schlecht“ ausgewiesenen Grundwasserkörper verteilen sich im gesamten Flusseinzugsgebiet des Rheins insbesondere über die Lockergesteinsgebiete. Als häufigste und weit verbreitete Ursache sind Nitratbelastungen aus der Landwirtschaft, aber auch diffuse Belastungen durch Pflanzenschutzmittel, Ammonium, Schwermetalle sowie Schadstoffbelastungen aus Punktsquellen (Altlasten) im Rheineinzugsgebiet in einigen Grundwasserkörpern zu nennen. Im Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord sind trotz der nach wie vor intensiven ackerbaulichen Nutzung inzwischen auch viele (insgesamt neun) Lockergesteins-GWK im guten chemischen Zustand.

Weitere Informationen zu den chemischen Belastungen der Grundwasserkörper im Rheineinzugsgebiet finden sich im Kapitel 4.3.2.2 des Bewirtschaftungsplans.

### 5.1.2 Flussgebietseinheit Weser

Der ökologische Gesamtzustand des nordrhein-westfälischen Anteils des Wesereinzugsgebietes zeigt eine klare Nord-Süd-Differenzierung. Die ackerbauliche Nutzung und deutlich höhere Besiedlungsdichte des nördlichen Wesereinzugsgebiets führen zu überwiegend unbefriedigenden und schlechten Bewertungen. Im südlichen, teilweise bewaldeten Teil mit den Gewässertypen des Mittelgebirges, ist der Anteil der mit „gut“ oder „mäßig“ bewerteten Wasserkörper deutlich höher. Der gute Zustand wird bei der Saprobie bei 70 % der Gewässerlänge erreicht. Deutlich ungünstiger sieht es beim Modul „Allgemeine Degradation“ aus. Im nördlichen Einzugsgebiet liegt der Anteil strukturell mit „gut“ bewerteter Gewässerstrecken unter 20 %. Bessere Ergebnisse (30–60 %) sind im weniger dicht besiedelten südlichen Einzugsgebiet zu finden. Besonders gute Bewertungen (bis zu 95 %) liegen nur in waldreichen und dünn besiedelten Einzugsgebieten vor. Im Modul „Allgemeine Degradation“ wurden keine Verbesserungen im zweiten Bewirtschaftungszyklus erreicht.

Beim Gesamtphosphor kommt es bei 47,5 % der Fließstrecken zu deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte, was die Gewässerflora (Diatomeen, Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD)) beeinflusst. Aufgrund der strukturellen Defizite ist der Zustand der Makrophyten nur bei 35 % der Gewässerlängen „gut“. In 11,7 % der Gewässerlängen im Wesereinzugsgebiet, in der gesamten Weser und in dem durch Salze beeinflussten Abschnitt der Werre wird der bundesweit geltende Orientierungswert für Chlorid von 200 mg/l nicht eingehalten. Die Quelle der Salzbelastung der Weser sind Einleitungen aus dem Kalibergbau in die Werra.

Der ökologische Zustand der Fischfauna wird im Hauptlauf der Weser weiterhin als „unbefriedigend“ eingestuft. Eine Ausnahme stellt die Oberweser dar, die mit „mäßig“ bewertet wurde. Außerdem gibt es Unterschiede zwischen dem südlichen und dem nördlichen Weserabschnitt bezüglich Artenspektrum und Abundanz typspezifischer Arten.

Die besten Ergebnisse im nördlichen Bereich konnten in den Planungseinheiten Bega und Emmer festgestellt werden. Abgesehen von einzelnen Gewässern (z. B. Twiste, Eselsbach und Emder-Bach), die hinsichtlich der Fischfauna stark defizitär sind, gibt es im südlichen Wesereinzugsgebiet zahlreiche Gewässer mit guter Bewertung (z. B. Nuhne, Orke, Eder und Aa). Allerdings weisen empfindlichere Arten wie Bachforelle und Äsche häufig keine ausreichende Dichte oder Reproduktion auf, sodass der sehr gute ökologische Zustand nicht erreicht wird. Hierfür sind vor allem die fehlende Strukturvielfalt im Sohl- und Uferbereich sowie die mangelnde Qualität der Laichhabitats ursächlich.

Bei den Weserzuflüssen spiegelt auch die Fischfauna die Unterschiede zwischen nördlichem und südlichem Einzugsgebiet der Weser wider. Die besten Ergebnisse konnten in den Planungseinheiten Bega und Emmer festgestellt werden, hier gibt es zahlreiche Gewässer mit guter Bewertung (z. B. Nuhne, Orke, Eder und Aa). Etwas ungünstiger stellt sich die Situation an Diemel, Nethe, Else, Werre und Kalle dar. In diesen Einzugsgebieten ist die Fischfauna in mehr als der Hälfte der untersuchten Gewässer in keinem guten Zustand. Neben teilweise sehr geringen Fischdichten in den Oberläufen fehlen häufig gerade die typspezifischen Vertreter im Artenspektrum der Gewässer. Auch die Reproduktion der Leitarten ist meist nicht ausreichend. Dies gilt vor allem für anspruchsvollere Fischarten wie Äsche, Bachforelle und Groppe. Allerdings weisen die Befunde einzelner Befischungsstellen mit Nachweisen wichtiger Arten (z. B. Groppe, Barbe, Steinbeißer oder Elritze) teilweise auf ein vorhandenes Entwicklungspotenzial hin. Die größten Abweichungen vom guten Zustand bestehen in der Planungseinheit Johannisbach/Aa, in der lediglich Johannisbach und Beckendorfer Mühlenbach „unbefriedigend“ ausfielen. Alle übrigen Gewässer wurden mit „schlecht“ beurteilt. Dies ist eines der schlechtesten Ergebnisse in Nordrhein-Westfalen. Auch im Bereich der Großen Aue und der Mittelweser (Kreis Minden-Lübbecke) fiel die Fischbewertung schlecht aus. Die Defizite beziehen sich hier auf alle relevanten Aspekte der Fischfauna. Gleichwohl sind am vorgefundenen Artenspektrum auch hier Entwicklungspotenziale zu erkennen. Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser sind sämtliche Wasserkörper hinsichtlich der potamodromen Fischarten mit ausgedehntem Wanderverhalten defizitär und sämtliche Wander- und Laichhabitats im Einzugsgebiet der Weser sind für anadrome Fischarten nicht erreichbar. Die Möglichkeit der Abwärtswanderung ist z. B. durch die Nutzung der Wasserkraft im Hauptlauf stark eingeschränkt.

Entsprechend der deutschlandweit gültigen Konvention der LAWA sind die UQN von Quecksilber und bromierten Diphenylethern in der Flussgebietseinheit Weser flächendeckend überschritten. Davon abgesehen, stellt sich der chemische Zustand in der Flussgebietseinheit Weser positiv dar: Überschreitungen der UQN für die untersuchten Stoffe betreffen zumeist deutlich unter 10 % der Gewässerlängen (bezogen auf die gesamte Flussgebietseinheit). Besonders bei den Metallen der Anlage 8 OGEV sind nur wenige Belastungen festzustellen: Hier zeigt Blei mit 2,1 % der Gewässerlängen die häufigsten Überschreitungen, bei den Pflanzenbehandlungsmitteln wurden Überschreitungen am häufigsten beim Heptachlor und seinen Abbauprodukten festgestellt (8,7 % der Gewässerlängen) und bei den sonstigen Stoffen bei den verschiedenen Verbindungen aus der Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) mit bis zu 11,9 % der Gewässerlängen.

Im Einzugsgebiet der Weser sind 8 von 40 Grundwasserkörpern in einem schlechten chemischen Zustand (Tabelle 9). Der schlechte Zustand ist ausschließlich auf Nitrat zurückzuführen. Der mengenmäßige Zustand ist überall mit „gut“ bewertet.

### 5.1.3 Flussgebietseinheit Ems

Die Flussgebietseinheit Ems ist eine Tieflandregion mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Gewässerveränderungen, im Wesentlichen zugunsten der Landentwässerung, sind sehr stark ausgeprägt und wirken sich auf die Kleinlebewesen aus, sodass auch der Indikator „Saprobie“ beeinflusst ist.

So befindet sich nur knapp die Hälfte der Gewässerstrecken saprobiell in einem guten oder sehr guten Zustand. Bei der Allgemeinen Degradation liegt der Anteil der mit „gut“ oder „sehr gut“ beurteilten Gewässerabschnitte unter einem Drittel. Bei den Makrophyten besteht in weiten Teilen des Einzugsgebietes der Ems höchstens ein mäßiger Zustand. Es liegen verbreitet hohe Phosphorgehalte vor. Die Fischfauna ist überwiegend defizitär. Die Durchgängigkeit ist stark eingeschränkt. Es liegen erhebliche Defizite bei weitwandernden Flussfischarten vor. Sämtliche Wanderstrecken und Laichhabitats sind für anadrome Fischarten nicht erreichbar.

Der ökologische Zustand ist durch Überschreitung der UQN (nach Anlage 6 OGewV) für Kupfer in 24,5 % der Gewässerslängen und für Zink in 18,7 % der Gewässerslängen nur mäßig. Des Weiteren sind in wenigen Fällen die UQN bzw. Orientierungswerte für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und polychlorierte Biphenyle (PCB-52) überschritten worden.

Gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan ist bei den durch NRW bewerteten Grundwasserkörpern im nordrhein-westfälischen Emseinzugsgebiet die Anzahl der GWK mit schlechtem chemischem Zustand insgesamt zurückgegangen. Allerdings ist es durch das schärfere Flächenkriterium gemäß GrwV bei einigen weiteren GWK, die teilweise in Niedersachsen liegen, zu Verschlechterungen des Bewertungsergebnisses (von „gut“ nach „schlecht“) gekommen, sodass insgesamt nur zwei GWK weniger belastet sind als im zweiten Bewirtschaftungsplan. Die Summe der belasteten GWK-Flächen hat im Ergebnis von 78 auf 72,4 % abgenommen.

Im Einzugsgebiet der Ems sind 12 der 24 Grundwasserkörper in einem schlechten chemischen Zustand (Tabelle 9). Der schlechte Zustand ist hauptsächlich auf Nitrat zurückzuführen und ist fast durchgängig entlang der Ems vorzufinden. Sechs mit Nitrat belastete Grundwasserkörper sind zusätzlich aufgrund von Pflanzenschutzmitteleinträgen im schlechten Zustand. Der mengenmäßige Zustand ist überall mit „gut“ bewertet.

### 5.1.4 Flussgebietseinheit Maas

Der nordrhein-westfälische Teil der Flussgebietseinheit Maas umfasst die Einzugsgebiete von Rur, Schwalm und Niers sowie die sogenannten sonstigen Maaszuflüsse: kleine, direkte Zuflüsse der Maas, die nach relativ kurzer Fließstrecke in NRW die Landesgrenze erreichen. Der ökologische Gesamtzustand im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas zeigt eine deutliche Dreigliederung. Einen herausragend hohen Anteil an Gewässern mit gutem oder sehr gutem Zustand hat das Einzugsgebiet der oberen Rur. Es besteht in der Hauptsache aus bewaldetem Mittelgebirge und weist demgemäß den geringsten Anteil an strukturell beeinträchtigten Gewässerabschnitten auf. Auch die Nährstoffbelastungen sind gering. Die untere Rur und das Einzugsgebiet der Schwalm sind dagegen deutlich anthropogen beeinflusst. Die stärkste Beeinträchtigung zeigen das Einzugsgebiet der Niers und Teile der unteren Rur: Hier wird der gute ökologische Zustand in keinem Fall erreicht. Die Gewässer wurden dort entsprechend den vorherrschenden Nutzungen zum großen Teil naturfern ausgebaut und werden z. T. intensiv unterhalten. In den erheblich veränderten Gewässerstrecken kann nur das gute ökologische Potenzial angestrebt werden.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Prozentangaben im nachfolgenden Text auf die gesamte nordrhein-westfälische Flussgebietseinheit der Maas.

Die Saprobie ist mit 60 % der Gewässerslängen überwiegend positiv. Das Modul „Allgemeine Degradation“ zeigt überwiegend große Defizite an. Der Anteil der mit „gut“ oder „sehr gut“ bewerteten Gewässerslängen liegt in fast allen Planungseinheiten deutlich unter einem Drittel.



Große Defizite bestehen bei der Fischfauna. In einem guten Zustand befinden sich einzig Gewässer in den Oberläufen der Planungseinheiten Obere Rur und Inde sowie an der Urft. Insgesamt sind ca. 16 % der bewerteten Gewässerstrecken in einem sehr guten oder guten Zustand. Sämtliche Wander- und Laichhabitats sind aktuell für anadrome Fischarten nicht erreichbar. Außerdem bestehen deutliche Defizite hinsichtlich der Durchgängigkeit für potamodrome Fischarten mit ausgeprägtem Wanderverhalten.

Der Orientierungswert für Gesamtphosphor wurde an ca. 31 % der Gewässerlängen nicht eingehalten. Nitrat überschreitet im Einzugsgebiet der Maas in etwa 6 % der untersuchten Gewässerlängen den Wert von 50 mg/l.

Der chemische Zustand ist ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe in 63,5 % der Gewässerlänge gut. Von den Pflanzenschutzmitteln wurden gemäß der UQN Überschreitungen für Diuron in den südlichen Maaszufüssen, im Wesentlichen in den Planungseinheiten Mittlere und Untere Rur, festgestellt. Bei den prioritären Pflanzenschutzmitteln wurden außerdem die UQN von Isoproturon bei 0,6 % der Gewässerlängen überschritten. Ebenfalls wurden die UQN für Nickel an 5,5 % und für Cadmium an 4,8 % der Gewässerlängen mit einem Schwerpunkt im Teil-einzugsgebiet Maas Süd (Folgen des Altbergbaus) überschritten. In Maas Nord sind außerdem die UQN für polybromierte Diphenylether (PBDE) nicht eingehalten worden. Die UQN für Quecksilber in Biota (Fischen) ist an allen untersuchten Messstellen überschritten.

Im Einzugsgebiet der Maas sind 18 der 32 Grundwasserkörper in einem chemisch schlechten Zustand (Tabelle 9). Maßgebliche Ursachen sind die intensive landwirtschaftliche Flächennutzung, insbesondere in Maas Nord, aber auch bergbaubedingte Altlasten (Schwermetalle, Chlorid, Sulfat) und sonstige diffuse Belastungen. Der mengenmäßige Zustand ist bei 14 von 32 Grundwasserkörpern aufgrund des Braunkohleabbaus mit „schlecht“ bewertet.

## 5.2 Umweltzustand der Schutzgüter

Im Folgenden sind die planungsrelevanten Ausprägungen und Merkmale der Schutzgüter sowie die relevanten Umweltprobleme tabellarisch dargestellt.

*Tabelle 10: Planungsrelevante Ausprägungen und Merkmale sowie Umweltprobleme der Schutzgüter*

Schutzgut	Teilaspekte	Aktuelle Ausprägung und Merkmale sowie Umweltprobleme
Menschen	Schutz der menschlichen Gesundheit	<p><b>Bedeutung der Gewässer und ihres Umfeldes für die menschliche Gesundheit</b></p> <p>Die Bewirtschaftung der Gewässer und des Grundwassers erfolgt mit dem schutzgutbezogenen Ziel, die Gesundheit der Menschen zu erhalten und zu schützen.</p> <p>Aus 81 Oberflächenwasserkörpern in NRW wird Trinkwasser gewonnen, das nach der Aufbereitung alle Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllt, auch wenn die Bewirtschaftungsziele der EG-WRRL nicht in allen Wasserkörpern erreicht sind.</p> <p>Der größte Teil des Trinkwasserbedarfs wird durch Entnahme aus Grundwasserkörpern gedeckt. In 33 Grundwasserkörpern gibt es signifikante Belastungen für die Trinkwassergewinnung, insbesondere aufgrund einer Schwellenwertüberschreitung durch Nitrat. Durch Aufbereitung können aber in diesen Fällen die Vorgaben der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.</p> <p><b>Bedeutung der Gewässer und ihres Umfeldes für die menschliche Erholung</b></p> <p>Oberflächengewässer und die begleitenden Landschaften werden in unterschiedlicher Intensität zur Erholung genutzt. Lokal, z. B. im Bereich von Talsperren, bestehen Schwerpunkträume für die Naherholung. Die Gewässer und ihr Umfeld werden vorrangig im Rahmen der stillen Erholung (z. B. Wandern, Natur beobachten) oder aktiven Erholung (z. B. Kanufahren) genutzt. In NRW sind bisher 82 Seen und Talsperren entsprechend der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) durch die zuständigen Behörden ausgewiesen. 96 % der Badegewässer wurden mit „ausgezeichnet“, weitere mit „gut“ und nur eine mit „ausreichend“ bewertet.</p> <p><b>Hochwasserschutz/Hochwassergefährdung</b></p> <p>Die aktuelle Hochwassergefährdung entlang der Fließgewässer in NRW wird ausführlich in den Hochwasserrisikomanagementplänen dargestellt. Aufgrund der teilweise dichten Besiedelung entlang der großen Fließgewässer sind zahlreiche Menschen potenziell durch Hochwasser betroffen. Die HWRM-Pläne enthalten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Hochwasserrisiken. Die Aufstellung der HWRM-Pläne wurde mit dem Bewirtschaftungsplan koordiniert.</p>

Schutzgut	Teilaspekte	Aktuelle Ausprägung und Merkmale sowie Umweltprobleme
<p><b>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</b></p>	<p>Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen Sicherung und Wiederherstellung eines ausreichenden Biotopverbunds Schutz der biologischen Vielfalt</p>	<p><b>Bedeutung der Gewässer und ihres Umfeldes als Lebensraum</b></p> <p>Naturnahe Gewässer und die begleitenden Auen stellen die artenreichsten Ökosysteme Mitteleuropas dar. Zudem besitzen sie aufgrund ihrer linearen Struktur und der Vernetzung eine zentrale Bedeutung für den Biotopverbund.</p> <p>Die lange und intensive Nutzungsgeschichte in Nordrhein-Westfalen hat zu einer Degradierung der Lebensräume und damit der naturraumtypischen Lebewelt geführt.</p> <p>Verschiedenste Belastungen wirken auf die Lebensräume, Pflanzen und Tiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Druck auf geschützte und schutzwürdige Bereiche in Natur und Landschaft durch Nutzungen, u. a. ungelentete Freizeitaktivitäten, steigt.</li> <li>• Grundwasserabsenkungen, Eutrophierung, Versauerung und andere regional bis weltweit wirkende Schadstoffimmissionen und Belastungen verändern anhaltend viele Lebensräume und Biozönosen bis hin zur völligen Vernichtung.</li> <li>• Der Freiflächenverbrauch hält ebenso wie Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft unvermindert an.</li> <li>• Der Nutzungsdruck vor allem in den ländlichen Räumen wirkt unvermindert fort.</li> <li>• Es fehlen größere Flächenkomplexe, die einer natürlichen Entwicklung überlassen sind.</li> </ul> <p>Um diesen Effekten entgegenzuwirken, wurde neben nationalen Schutzkategorien (Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG)) und raumplanerischen Vorgaben das internationale Schutzgebietssystem Natura 2000 etabliert, dessen zentrale Aufgabe der Schutz und die Entwicklung einer kohärenten Gebietskulisse der FFH-Gebiete darstellt.</p> <p>Dabei bestehen umfängliche Schnittmengen zwischen den ausgewiesenen wasserabhängigen FFH-Gebieten und den Gewässern und ihrem Umfeld. Große Anteile des berichtspflichtigen Gewässernetzes liegen in Biotopverbundflächen und Natura 2000-Gebieten. In NRW gelten 443 von insgesamt 517 FFH-Gebieten und 26 von 28 EU-Vogelschutzgebieten als wasserabhängig und unterliegen somit auch der Verantwortung der WRRL. Die wasserabhängigen FFH-Lebensraumtypen befinden sich v. a. in der atlantischen Region, d. h. dem Tiefland, in einem ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand. Für ca. 40 % der wasserabhängigen FFH-Arten und ungefähr die Hälfte der VS-RL-Arten besteht ebenfalls Verbesserungsbedarf im Hinblick auf den Erhaltungszustand der Populationen.</p>
<p><b>Fläche</b></p>	<p>sparsamer Umgang mit Grund und Boden</p>	<p><b>Flächeninanspruchnahme</b></p> <p>Die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr ist mit 5,2 ha pro Tag im Jahr 2018 in Vergleich zum Jahr 2017 um 1,1 ha pro Tag gesunken (IT NRW 2020).</p>

Schutzgut	Teilaspekte	Aktuelle Ausprägung und Merkmale sowie Umweltprobleme
<b>Boden</b>	<p>Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)</p> <p>Senkung der Schadstoffbelastung</p> <p>Schutz des Ertragspotenzials</p>	<p><b>Ausprägung der Bodenverhältnisse in planungsrelevanten Bereichen</b></p> <p>Gewässerbegleitend bzw. in den Auen der Gewässer finden sich vorrangig die charakteristischen Auenböden, deren Genese im Wesentlichen durch die Akkumulation und Erosion von fluvialen Feinsedimenten geprägt wird. Daneben treten verschiedene semiterrestrische Bodenbildungen, wie beispielsweise Anmoorgleye und Niedermoorböden, auf. Allen Böden gemeinsam ist natürlicherweise die enge Verbundenheit ihrer Pedogenese mit dem Wasser.</p> <p>Aufgrund von historischen Gewässerumbaumaßnahmen und nahezu flächendeckenden Meliorationen sind diese Böden zu großen Teilen nur in relikitären Ausprägungen zu finden, da die prägenden Faktoren der Überflutungen, hohe und stark schwankende Grundwasserstände und die Umlagerung fehlen bzw. stark reduziert sind.</p> <p>Dennoch finden sich in den Auen z. T. besonders schutzwürdige Böden, deren Erhalt und Entwicklung von Bedeutung ist.</p> <p>Viele der Böden weisen Schadstoffbelastungen auf, die vor allem auf die lange Industriegeschichte zurückzuführen sind.</p> <p>In einigen Gebieten Nordrhein-Westfalens liegt eine sehr hohe potenzielle Erosionsgefährdung der Böden vor. Dies betrifft insbesondere die Teileinzugsgebiete Maas Süd, Wupper, Ruhr, Sieg und Weser. In den übrigen Flachlandregionen ist die potenzielle Erosionsgefährdung meist sehr gering. Bei Erosionsgefährdung und ackerbaulicher Nutzung bzw. bei bestimmten Sonderkulturen liegen teils hohe Bodenabträge vor, da bodenschonende Bearbeitungsverfahren selten angewendet werden.</p>
<b>Wasser</b>	<p>guter ökologischer Zustand der Oberflächengewässer</p>	<p><b>Ausprägungen und Merkmale der Gewässer und des Grundwassers</b></p> <p>(detaillierte Darstellung s. Kapitel 5)</p> <p>50 % der Gewässer wurden aufgrund der intensiven Nutzung erheblich verändert.</p> <p>Diese Gewässer(abschnitte) als auch die verbliebenen als natürlich ausgewiesenen Wasserkörper weisen hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten Defizite auf, sodass die Zielerreichung i. S. der EG-WRRL nicht gegeben ist.</p> <p>Die Defizite sind i. W. auf hydromorphologische Defizite und Unterbrechungen der Durchgängigkeit und kleinräumig auf stoffliche Belastungen zurückzuführen.</p> <p>Die saprobielle Belastung liegt aktuell bei 62,5 %, sie hat sich damit gegenüber dem vorhergehenden Bewirtschaftungsplan leicht verändert. Die trophische Belastung der Gewässer besteht in Teilen weiterhin.</p>

Schutzgut	Teilaspekte	Aktuelle Ausprägung und Merkmale sowie Umweltprobleme
	guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer	Der chemische Zustand, der die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen bestimmter europaweit geregelter prioritärer Stoffe beinhaltet, ist ohne ubiquitäre Stoffe bei 73,5 % der Fließgewässer gut. Wird berücksichtigt, dass die Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota nach den derzeitigen Erkenntnissen in allen Oberflächengewässern überschritten ist, gilt der chemische Zustand aller Oberflächengewässer als schlecht. Lokal begrenzt treten Belastungen mit prioritären Metallen wie Cadmium und weniger stark ausgeprägt Blei vor allem infolge von Bergbau bzw. aufgrund geogener Hintergrundbelastung auf. Die nicht prioritären Metalle Zink und Kupfer werden in vielen Gewässern in Konzentrationen oberhalb der Umweltqualitätsnorm gemessen.
	guter chemischer Zustand Grundwasser	Der überwiegende Teil der Grundwasserkörper ist einem guten chemischen Zustand. Etwa 35 % der Grundwasserkörper sind, insbesondere aufgrund von Nitratbelastungen, in einem schlechten chemischen Zustand. Zudem sind lokal Belastungen mit anderen Stoffen feststellbar, die aus der industriellen Vorgeschichte sowie anderen Nutzungen herrühren.
	guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	Die Mehrzahl der Grundwasserkörper (etwa 88 %) ist bezüglich der Grundwassermenge im guten Zustand, regional treten Beeinträchtigungen durch die Trockenhaltung von Tagebauen auf.
	guter Zustand der Meeresumwelt	Einträge in die Meeresumwelt (Nährstoffe und sonstige Stoffe) erfolgen i. W. über die Fließgewässer. Hierbei ist insbesondere die Nitratbelastung zu nennen.
<b>Klima/Luft</b>	Minderung der Treibhausgasemissionen	<b>Treibhausgasemissionen</b> Die intensive Nutzung und landesspezifische Wirtschaftsstruktur (energieintensive Industrie, Schwerindustrie etc.) und dieverkehrliche Situation bedingen einen erheblichen Anfall an klimarelevanten Emissionen. Zur Reduzierung der Emissionen klimarelevanter Gase durch Energieeinsparung und stärkere Verwendung regenerativer Energien bestehen umfangreiche Zielvereinbarungen und Vorgaben (Tabelle 5).
	Erhalt und Entwicklung klimarelevanter Räume	<b>Klimarelevante Räume</b> Die verbliebenen Freiflächen um die Gewässer sind von großer Bedeutung für den Frischluft- und Kaltlufttransport. Die intensive Flächennutzung hat zu einer erheblichen Reduzierung der Funktionsfähigkeit der gewässerbegleitenden klimarelevanten Räume geführt.
<b>Land-schaft</b>	Sicherung der Vielfalt, natur- und kultur-räumlichen Eigenarten und Schönheit	<b>Ausprägung der Landschaft in planungsrelevanten Bereichen</b> Die gewässerbegleitenden Landschaften sind - in Abhängigkeit von den Nutzungen - in unterschiedlichster Weise entwickelt. Neben den dicht besiedelten Räumen und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Bereichen bestehen Landschaftsräume - insbesondere in erhaltenen Auen - in denen kulturlandschaftliche und naturschutzrelevante Räume erhalten sind (s. u.). Kleinst-räumig bestehen landschaftsästhetisch hochwertige Bereiche, die erhaltenswert sind (z. B. die Ems-Aue zwischen Warendorf und Rheine, Abschnitte der Lippe und der Ruhr im Regierungsbezirk Arnsberg).

Schutzgut	Teilaspekte	Aktuelle Ausprägung und Merkmale sowie Umweltprobleme
<b>Kulturelles Erbe</b>	Erhalt schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler	<p><b>Schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler</b></p> <p>In und an Gewässern bestehen zahlreiche Bau- und Bodendenkmäler, die zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen sind. Neben zahlreichen anderen Kulturdenkmälern zählen hierzu insbesondere die Mühlen und andere historische Wasserkraftanlagen.</p> <p>Zudem sind gewachsene Kulturlandschaften und Bodendenkmäler in den Auen zu finden. Das Vorhandensein von unentdeckten Fundstellen entlang von Gewässern hat daher eine höhere Wahrscheinlichkeit als an anderen Stellen. In Flusslandschaften liegen bzw. lagen vielfach Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Damit können die Auen Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung sein. Ausführliche Informationen über historische Kulturlandschaften in NRW sowie zu (landes-)bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen sind dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesentwicklungsplanung NRW aus 2007 (LWL; LVR 2007) und dem Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln (LVR 2016) zu entnehmen.</p>
<b>Sonstige Sachgüter</b>	Schutz von Sachgütern	An Gewässern und im Gewässerumfeld befinden sich sehr große Werte bzw. Sachgüter, die zu schützen sind, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.

## 6 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Im Umweltbericht ist neben einer Beschreibung der Wirkungen der geplanten Maßnahmen auch die voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG im Umweltbericht darzulegen.

### Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers

#### Punktquellen

Die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie hat bisher zu einer deutlichen Reduzierung der Schmutzfrachten aus kommunalen Kläranlagen geführt. In den letzten Jahren ist keine signifikante Verbesserung der Reinigungsleistung bezüglich der Parameter gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), Stickstoff und Phosphor, bezogen auf ganz NRW, feststellbar, da die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie bereits seit einigen Jahren in NRW erfüllt werden (MULNV 2018). Trotzdem ist eine 100-prozentige Rückhaltung von Nähr- und Schadstoffen nicht möglich und durch Veränderungen in der Gesellschaft, wie dem demographischen Wandel, entstehen neue Belastungen durch Pharmaka. Ein weiterer negativer Einfluss für 60 % der Oberflächenwasserkörper wird durch Einleitungen von Regenwassereinleitungen verursacht, insbesondere der Eintrag von Kupfer und Zink erfolgt zu 76 % aus diesen Quellen. Im Gegensatz zu früheren Auswertungen ist ein höherer Anteil von Schmutzfrachten aus Trennsystemregenbecken im Vergleich zu Schmutzfrachten aus Mischsystemen zu beobachten. Voraussichtlich werden in etwas weniger als 1/3 der Oberflächenwasserkörper bis 2027 nicht alle Maßnahmen im Bereich Niederschlagsentwässerung ergriffen sein (Begründung: technische Durchführbarkeit, hohe Kosten).

In Bezug auf die Stoffeinträge aus industriellen Direkteinleitern ist eine rückläufige Fracht-Entwicklung zu verzeichnen (MULNV 2018). Es ist zu erwarten, dass auch weiterhin die Maßnahmen des integrierten Umweltschutzes sowohl zu rückläufigen Abwasserfrachten als auch zu geringeren Abwassermengen führen. Die Verminderung der Belastung aus Punktquellen wird zudem durch finanzielle Anreize des Gesetzes über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwAG) und auch durch Fördermaßnahmen u. a. aus dem Förderprogramm „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen“ gewährleistet.

Der Steinkohlebergbau in Nordrhein-Westfalen wurde im Jahr 2018 eingestellt. Die zentralen Wasserhaltungen, bei denen das Grubenwasser gehoben und in die Fließgewässer abgeleitet wird, wird jedoch fortgesetzt. Der Steinkohlebergbau ist in den Flussgebietseinheiten Rhein und Ems relevant. Die Gewässer werden im Wesentlichen durch mitgeführte Chloridfrachten belastet, die voraussichtlich nach und nach sinken werden. Darüber hinaus betreffen hohe Chloridbelastungen – insbesondere aufgrund des Kalibergbaus – die Flussgebietseinheit Weser.

Belastungen durch den Braunkohlebergbau sind in den Flussgebietseinheiten Rhein und Maas bedeutsam. Braunkohle wird dort in den Tagebauen Garzweiler, Hambach und Inden bis über das Jahr 2027 hinaus abgebaut werden. Die Grundwasserkörper in den Gebieten haben heute aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus einen schlechten mengenmäßigen Zustand, der auch über das Jahr 2027 noch bestehen bleibt. Die Wasserentnahmen wirken sich auf die Grundwasserabsenkung, die Grundwasserbeschaffenheit und die Oberflächengewässer durch thermische, mengenmäßige und stoffliche Belastungen aus. Aktuelle politische Entscheidungen beabsichtigen, das Abbaufeld Garzweiler II zu verkleinern. Eine Sulfatbelastung des Grundwassers kann aber nicht vollständig verhindert werden.

#### Diffuse Quellen

Weiterhin stellen diffuse Stoffeinträge (u. a. Nitrat auswaschungen ins Grundwasser, Einträge von Phosphaten durch Abschwemmungen und Bodenerosion sowie von Pflanzenschutzmitteln) aus

der landwirtschaftlichen Produktion eine für alle Einzugsgebiete in NRW relevante Wasserbewirtschaftungsfrage dar. Dabei sind in einigen Regionen leicht abnehmende Trends erkennbar. Die Belastungen mit Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden zeigen sich insbesondere im ländlichen Raum und vor allem in kleineren und mittleren Gewässern. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch die Kontrollen und Sanktionen bei Verstößen gegen Regelungen in den Bereichen Düngung und Pflanzenschutz im Rahmen des Cross-Compliance positiv hinsichtlich der Verringerung diffuser Stoffausträge wirken. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen (2019 ca. 95.000 ha) und die Beteiligung der Betriebe an den geförderten Agrarumweltmaßnahmen hat in den letzten Jahren weiter zugenommen. Der ökologische Landbau und die Agrarumweltprogramme des Landes NRW tragen zu einem verringerten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bei. Im Jahr 2019 wurden rund 20 % der landesweiten landwirtschaftlichen Flächen gewässer- und bodenschonend bewirtschaftet (MULNV 2019).

Trotz einiger Entwicklungen mit positiven Wirkungen hinsichtlich der Reduktion von Stoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sind weiterhin ca. 60 % der Fließgewässerserkörper in NRW mit diffusen Einträgen aus der Landwirtschaft belastet. Dies gilt insbesondere für das Grundwasser, da aufgrund der meist langen Fließzeiten des Sickerwassers die Wirkung der Maßnahmen nur verzögert eintritt. Das Einhalten der maximalen Nitratkonzentration von 50 mg/L im Grundwasser wird aufgrund der hohen Vorbelastung und der natürlichen Verweilräume der grundwasserführenden Schichten selbst bei Umsetzung des aktuellen und zukünftig ggf. noch zu verschärfenden Düngerechts (deutlich) länger als bis 2027 dauern.

Die Reduzierung von Nitratgehalten, Bioziden und Schadstoffen im Grund- und in Oberflächengewässern verringern auch die potenzielle Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch schädliche Umweltwirkungen und haben damit positive Wirkungen für das Schutzgut Mensch.

### Hydromorphologische Belastungen

Seit dem ersten Bewirtschaftungszyklus wurden Maßnahmen zur Reduzierung von hydromorphologischen Belastungen an Oberflächengewässern umgesetzt bzw. begonnen. Trotzdem wird aktuell noch in über 80 % der Fließgewässerserkörper eine Belastung durch hydromorphologische Veränderungen erkannt. Dies sind sowohl Veränderungen der Gewässerstruktur (begradigte Gewässerverläufe, Uferverbau etc.) als auch Durchgängigkeitshindernisse. Für Maßnahmen, die die Gewässerstruktur betreffen, sind die festgelegten Programmmaßnahmen flächendeckend in Nordrhein-Westfalen weiter konkretisiert worden, um die aus der Kausalanalyse abgeleiteten Maßnahmen zielgenau und kosteneffizient umsetzen zu können. Hierauf aufbauend befinden sich zahlreiche Umsetzungsmaßnahmen in der Detailplanung oder der Umsetzung. Nach wie vor ist aber die Frage der Flächenverfügbarkeit die herausragende Ursache für Verzögerungen bei der Umsetzung und somit für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung. Gegenüber dem Zeitpunkt der Erarbeitung der vorangehenden Bewirtschaftungspläne haben sich die Möglichkeiten zum Flächenerwerb oder zu anderweitiger Inanspruchnahme von Flächen, z. B. für die Gewässerentwicklung, nicht verbessert. Nach wie vor steigt der Druck auf die Flächennutzung insgesamt aufgrund des Ausbaus von Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsflächen und des Bedarfs z. B. an Ausgleichs- und Ersatzflächen. Die Folge sind erhebliche Steigerungen bei Kauf- und Pachtpreisen für Flächen.

### Wasserentnahme

Der Wasserbedarf für die Industrie und bei der Energieerzeugung wird überwiegend aus Grundwasser gedeckt. Bei diesen Verbrauchern ist keine relevante Veränderung des Wasserbedarfs zu erwarten. Bei den privaten Haushalten ist voraussichtlich eine Stagnation bzw. leichte Abnahme des Wasserbedarfs zu erwarten, sodass diesbezüglich insgesamt keine wesentlichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers erwartet werden.

Die natürlichen Grundwasserstände werden durch Entwässerungsmaßnahmen, den Wasserbedarf der Landwirtschaft, insbesondere in Gebieten mit bewässerungsintensiven Kulturarten bzw.



hoher Viehbesatzdichte oder durch die Hydromorphologie der Oberflächengewässer, lokal oder regional beeinflusst. In den letzten 10-15 Jahren waren eine niedrigere Grundwasserneubildungsrate und fallende Grundwasserstände aufgrund einer höheren Verdunstung, verlängerter Vegetationsperioden und aufgrund eines höheren Bewässerungsbedarfs zu verzeichnen. In vielen Gebieten Nordrhein-Westfalens waren fallende Trends mit einem historischen Tiefststand im Herbst 2019 zu beobachten.

### Sonstige anthropogene Belastungen

Die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen infolge der Steigerung der Energieeffizienz und durch den Ausbau erneuerbarer Energien führt insgesamt zu einem Rückgang der Treibhausgasemissionen. Einen Beitrag hierzu leistet das im Januar 2013 verabschiedete Klimaschutzgesetz NRW 2020 und der daran anknüpfende Klimaschutzplan. Das Klimaschutzgesetz sieht eine Senkung der landesweiten Treibhausgasemissionen um mindestens 25 % bis 2020, gemessen am Niveau von 1990, vor. Laut Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) kann das Klimaschutzziel für 2020 erreicht werden, da bis 2016 rund 22 % Minderung erreicht wurden und drei bis vier Prozentpunkte bis 2019 durch Überführung von fünf Kraftwerksblöcken in die Sicherheitsreserve erreicht werden. Für das weitergehende Ziel einer Einsparung von 80 % bis 2050 sind weitere Anstrengungen notwendig (MWIDE [www.klimaschutz.nrw.de](http://www.klimaschutz.nrw.de)). Die Flächenversiegelung infolge der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr hat voraussichtlich weitere negative Wirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die Biodiversität, für das Schutzgut Wasser und für das Schutzgut Landschaft. Der Erhalt von Flächen für den Natur- und Gewässerschutz ist insbesondere aufgrund deren natürlicher Puffer-, Filter- und Lebensraumfunktionen von besonderer Bedeutung, um nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser, die Pflanzen, die Luft, das Klima und den Boden zu verhindern. Die „Allianz für die Fläche“ hat das Ziel gesetzt, die Flächeninanspruchnahme bis zum Jahr 2020 auf 5 ha pro Tag zu reduzieren. Aktuell liegt die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen bei 5,2 ha pro Tag (Stand 2018, IT NRW 2020).

### Fazit

Wesentliche Verbesserungen der hydromorphologischen Bedingungen sowie der Schad- und Nährstoffbelastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers sind allein durch die Umsetzung grundlegender Maßnahmen bzw. ohne die Durchführung des Maßnahmenprogramms 2020 bis zum Prognosehorizont 2022 bis 2027 nicht zu erwarten.

## 7 Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW auf die Umwelt

In diesem Kapitel werden nach § 40 Abs. 2 Nr. 5 und 6 UVPG die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet. Es werden ggf. Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich schädlicher Umweltwirkungen dargestellt und nach § 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG auf die Vorgehensweise bei der Prüfung von Alternativen eingegangen.

### 7.1 Vorgehensweise zur Prüfung von Umweltauswirkungen

Gegenstand der SUP sind die programmatischen Festlegungen des Maßnahmenprogramms NRW. Grundlage des Maßnahmenprogramms NRW und somit der Auswirkungsprognose ist der in Kapitel 2 beschriebene Maßnahmenkatalog, der auf den Festlegungen der LAWA basiert.

Für jeden Belastungsbereich in Kombination mit Oberflächenwasserkörpern bzw. Grundwasserkörpern sind eine oder mehrere mögliche Programmmaßnahmen festgelegt worden. Damit werden insgesamt 32 Kombinationen differenziert betrachtet. Bei dieser Betrachtung erfolgt eine summarische Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen für alle dem jeweiligen Belastungsbereich zugeordneten Maßnahmentypen. Die Zusammenfassung der Maßnahmentypen zu Belastungsbereichen erfolgte wirkungsbezogen, da alle Maßnahmentypen der Reduzierung dem jeweiligen mit dem Belastungsbereich beschriebenen Problemkomplex dienen. Dennoch ist es nicht ausgeschlossen, dass sich einzelne Maßnahmentypen in ihrem Wirkspektrum unterschiedlich und zum Teil gegenläufig verhalten. In einem solchen Fall wird eine Worst-Case-Abschätzung vorgenommen, d. h. es werden auch solche negativen Wirkungen berücksichtigt, die nur von einem einzelnen Maßnahmentyp ausgehen können.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der den Belastungsbereichen zugeordneten Programmmaßnahmen erfolgt **ohne Berücksichtigung des räumlichen Bezugs**. Sofern negative Umweltauswirkungen nicht auszuschließen sind, da der räumliche Bezug oder genaue Planunterlagen für die Bewertung der Umweltverträglichkeit maßgeblich sind, sind die Maßnahmen im Rahmen weiterer Prüfverfahren unter Zugrundelegung detaillierterer Daten erneut zu prüfen. Somit wird im Rahmen der Auswirkungsprognose auch in diesem Zusammenhang eine **Worst-Case-Betrachtung** hinsichtlich negativer Umweltauswirkungen im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes vorgenommen. Im Ergebnis werden demzufolge nur solche Belastungsbereiche aus weiteren Prüfprozessen ausgeschlossen, für die abschließend keine negativen Umweltauswirkungen entsprechend dem Prüfniveau des Maßnahmenprogramms NRW zu identifizieren sind.

Bei nachfolgenden Zulassungsverfahren wird sich die Umweltprüfung auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen bzw. zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränken. Im Sinne einer fachgerechten Abschichtung von Prüfinhalten werden damit Mehrfachprüfungen vermieden (§ 39 Abs. 3 UVPG).

Für die 32 Kombinationen werden standardisierte Umweltsteckbriefe erstellt. In diesen werden die zugeordneten Programmmaßnahmen für jeden Belastungsbereich beurteilt. In tabellarischer Form werden die Auswirkungen der Maßnahmen auf die in Kapitel 4 definierten Umweltziele für die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG entsprechend der in der folgenden Tabelle dargestellten Klassierung ermittelt, beschrieben und bewertet.

Tabelle 11: *Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung*

++	sehr positive Umweltauswirkungen
+	positive Umweltauswirkungen
0	keine, neutrale oder vernachlässigbare Umweltauswirkungen
-	negative Umweltauswirkungen
--	sehr negative Umweltauswirkungen

Bewertet werden die Umsetzungsmaßnahmen. Die konzeptionellen Maßnahmen werden den Belastungsbereichen zugeordnet, aber im Allgemeinen von der Bewertung ausgeklammert, da diese keine direkten Umweltauswirkungen haben.

Die Bewertung wird für jedes Schutzgut erläutert. Darüber hinaus erfolgt eine **schutzgutübergreifende Gesamtbewertung** und es werden für jedes Schutzgut Hinweise zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer bis stark negativer Umweltauswirkungen aufgeführt, die in nachfolgenden Prüfverfahren zum Tragen kommen können bzw. sollten.

Einige Maßnahmen, z. B. solche zur Initiierung der Gewässerentwicklung, wirken erst nach längerer Zeit. In diesen Fällen wird bei der Bewertung der Umweltauswirkungen in den Mustersteckbriefen ausschließlich die nach vollständiger Entfaltung auftretende Wirkung begutachtet. Falls temporär, z. B. während der Umsetzung der Maßnahmen (Bauphase), reversible negative Umweltauswirkungen für die Schutzgüter auftreten, bleiben diese bei der schutzgutbezogenen Bewertung der Umweltauswirkungen und der schutzgutübergreifenden Bewertung der Programmmaßnahmen eines Belastungsbereichs unberücksichtigt. Sie werden jedoch aufgeführt und es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung dieser kurzzeitigen negativen Umweltauswirkungen dargestellt.

Ob eine Genehmigung der entwickelten einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms NRW auf nachgelagerten Prüfebene erforderlich ist, hängt vor allem von der Projektart, -größe und -leistung der Maßnahmen ab. Hierbei sind je nach Art des Einzelfalls die einschlägigen Umwelt- und Zulassungsvorschriften betroffener Fachgesetze und Verordnungen (z. B. Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz, Immissionsschutzgesetz, Bundesbodenschutzgesetz, Naturschutzgesetz und Denkmalschutzgesetz) zu berücksichtigen. Außerdem können in Abhängigkeit von der Standortsituation die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die Umweltverträglichkeitsprüfung und, bei möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten, entsprechende Verträglichkeitsvorprüfungen zur Anwendung kommen.

## 7.2 Umweltsteckbriefe

### 7.2.1 Maßnahmen zur Minderung von Oberflächengewässerbelastungen

#### 7.2.1.1 Punktquellen

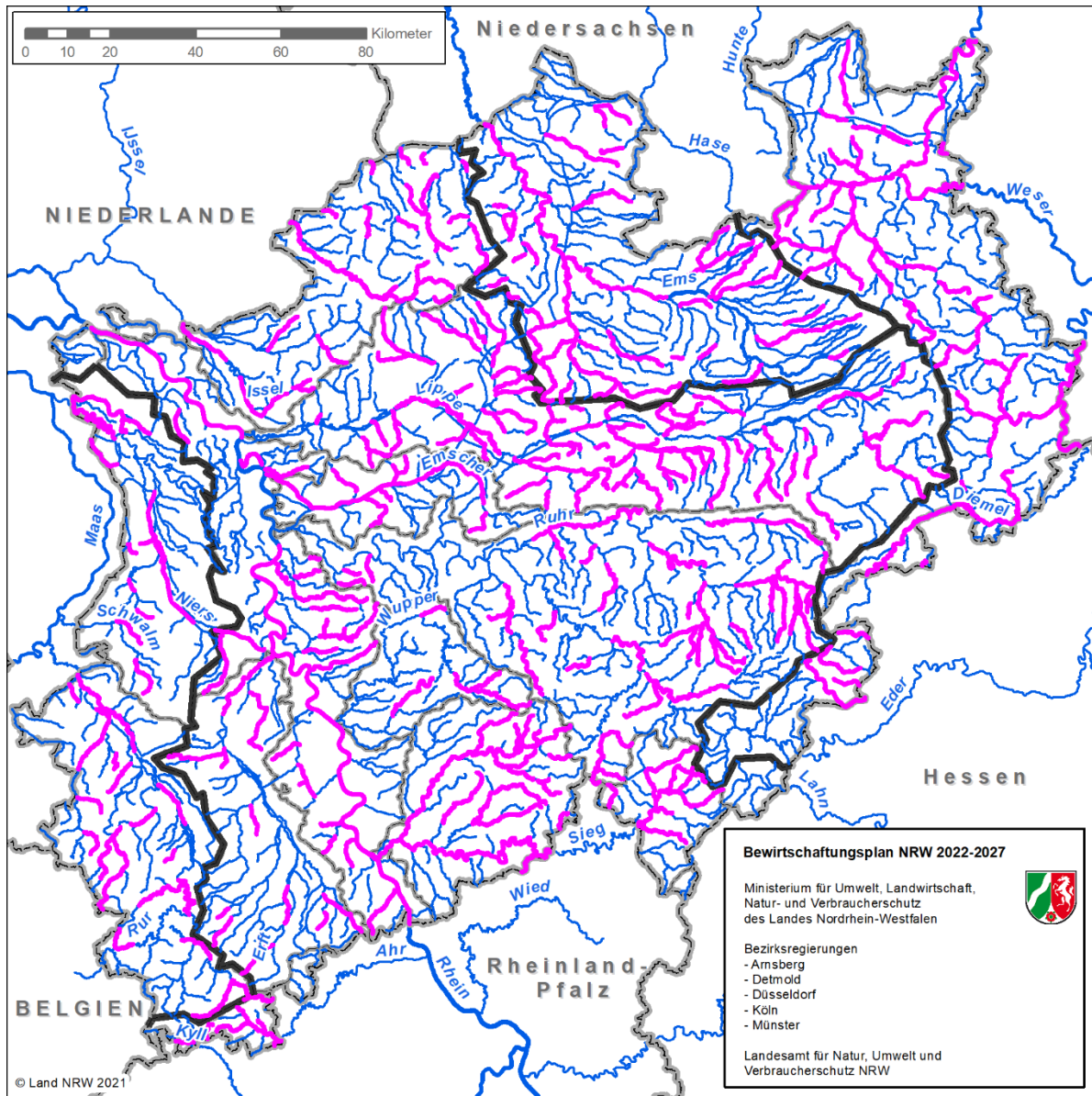
#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Kommunen/Haushalte – Punktquellen, Oberflächengewässer“

Der Belastungsbereich „Kommunen/Haushalte“ beinhaltet Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von kommunalen Kläranlagen stehen. Zur Verminderung der Stoffeinträge in Gewässer sind vor allem Maßnahmen zur Optimierung von Kläranlagen, zur Fremdwasserbeseitigung und der Neubau und die Anpassung von Kläranlagen vorgesehen. Entsprechende Maßnahmen sind über ganz NRW verteilt zu finden.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind lediglich informativ dargestellt. Bei den Konzeptmaßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um vertiefende Untersuchungen und Konzepte oder Studien. Die Konzeptmaßnahmen dienen der Ursachenermittlung oder Unterstützung bei der Maßnahmenplanung.

*Tabelle 12: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Kommunen/Haushalte – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	554	370	70	56	58
01	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	23	14	3	2	4
02	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	30	21	3	3	3
03	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	52	42	3	5	2
04	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	98	57	9	14	18
05	Optimierung von Kläranlagen	98	46	31	17	4
06	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	64	47	4	3	10
07	Neubau/Umrüstung von Kleinkläranlagen	3	2	-	-	1
08	Neuanschluss Kläranlagen	72	59	-	11	2
09	Fremdwasserbeseitigung zur Reduzierung der Stickstoff- und Phosphor-Einträge	114	82	17	1	14
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	45	31	3	2	9
501	Konzepte/Studien	16	12	-	2	2
504	Beratungsmaßnahmen	3	1	-	-	2
508	Vertiefende Untersuchungen	26	18	3	-	5
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>599</b>	<b>401</b>	<b>73</b>	<b>58</b>	<b>67</b>



Erstellt: 28.07.21

## Maßnahmenprogramm Fließgewässer

### Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Kommunen / Haushalten

— OFWK mit PGMN 1,2,3,4,5,6,7,8,9

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 2: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Kommunen/Haushalten

Tabelle 13: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Kommunen/Haushalte – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung der Keim- und Schadstoffbelastung von Gewässern. Potenzielle Geruchs- und Lärmimmissionen sind z. B. für Wohngebiete im näheren Umfeld von Kläranlagen nicht auszuschließen.	Vermeidung von Geruchsbelästigungen: Standortwahl fern von Wohngebieten, Verfahrensoptimierung z. B. durch Abdeckung geruchsintensiver Anlagenteile, Absaugung von Abluft und Abluftreinigung über Filter.	+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	Positive Wirkung durch Verringerung der Keim- und Schadstoffbelastung von Gewässern und somit Sicherung der Lebensqualität.	Vermeidung von Geruchsbelästigungen: Standortwahl fern von Wohngebieten, Verfahrensoptimierung z. B. durch Abdeckung geruchsintensiver Anlagenteile, Absaugung von Abluft und Abluftreinigung über Filter.	+
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Reduktion von Phosphor, sauerstoffzehrenden Substanzen und sonstigen Schadstoffen. Durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Standortwahl, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung. In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzeptes zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt. Der Neubau einer Kläranlage kann eine potenzielle Barrierewirkung auf verschiedene Faunapopulationen auslösen.	Bei der Standortwahl für einen Kläranlagenneubau, insbesondere bei Bauvorhaben im näheren Gewässerumfeld sind mögliche Wanderrouten z. B. von Amphibien zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen zu vermeiden (z. B. Anpassung der Bauzeiten an Fortpflanzungszeiten).	+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	Keine erhebliche Wirkung, Flächeninanspruchnahme insgesamt sehr gering, teils werden vorge nutzte Flächen verfügbar.	Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorge nutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	0
<b>Boden</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Negative Wirkung, da Bodenstruk turschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnah men sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu be achten und Bodenkundliche Baubeglei tungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Boden verhältnissen, begrenzen der Lastein träge, Erdmassenausgleich, Erdaushub verwertung. Ausweisung von Bautabu Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung. Standortwahl: Ausschluss der Inan spruchnahme von Böden mit hohem Bio topentwicklungspotenzial.	-
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Verringe rung der Schadstoffbelastung von Auenböden und der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation.	Verzicht auf Klärschlammasbringung, thermische Verwertung.	+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringem Ertragspotenzial oder vorge nutzte naturferne Böden lenken.	0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Aufwertung der Gewässerlebensräume und Reduzierung der Schadstoffeinträge (Reduktion von Phosphor, sauerstoffzehrenden Substanzen und sonstigen Schadstoffen).		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.	Beim Einsatz von Ozonierungsanlagen ist die Entstehung potenziell schädlich wirkender Transformationsprodukte nicht ausgeschlossen. Dafür müssen ggf. geeignete Filter nachgeschaltet werden.	+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer.		+
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung, potenzielle Steigerungen von CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Ausbau von Reinigungsstufen (z. B. Elimination von Mikro Schadstoffen) möglich, soweit die dazu erforderliche Energie nicht aus erneuerbaren Energien stammt.	Verfahrenstechnische Maßnahmen zur Minderung von N <sub>2</sub> O und CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Erhöhung der Energieeffizienz der Kläranlagen, Faulgasnutzung, Klärschlammverbrennung usw. (s. Haberkern B. et. al. 2008).	0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Negative Wirkungen, potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie z. B. von Naherholungsgebieten im direkten oder näheren Umfeld von Kläranlagen sind durch die optische Wirkung und durch Geruchs- und Lärmimmissionen nicht auszuschließen.	Standortwahl: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente sowie von Gebieten mit Erholungsfunktion.	-
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

mittel

Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich „Kommunen/Haushalte“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Die Maßnahmen



sind ein wesentlicher Baustein des Maßnahmenprogramms NRW. Es bestehen vor allem großräumig sehr positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie insbesondere auf den chemischen und ökologischen Zustand der Oberflächengewässer (Schutzgut Wasser).

Demgegenüber stehen kleinräumig negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung, visuelle Auswirkungen (Schutzgut Landschaft) und Immissionen, die jedoch räumlich begrenzt sind.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit.

Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und den konkreten Standorten der Kläranlagen erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, des Landschaftsbildes, von Schutzgebieten u. a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Misch- und Niederschlagswasser – Punktquellen, Oberflächengewässer“

Der Belastungsbereich „Misch- und Niederschlagswasser“ beinhaltet den Neubau, die Anpassung bzw. die Optimierung von Anlagen zur Behandlung und zum Rückhalt von Mischwasser oder von Niederschlagswasser im Trennsystem. Die Maßnahmen bewirken eine Reduzierung der Stoffeinträge und hydraulischen Belastungen.

Als Vollzugsmaßnahmen sind die Sanierung der Kanalisation aus hydraulischen Gründen, die Behandlung von Niederschlags- oder Mischwasser z. B. durch Regenklärbecken, Retentionsbodenfilter oder Regenüberlaufbecken, die Regenwasserrückhaltung, Versickerung oder ortsnahe Einleitung vorgesehen.

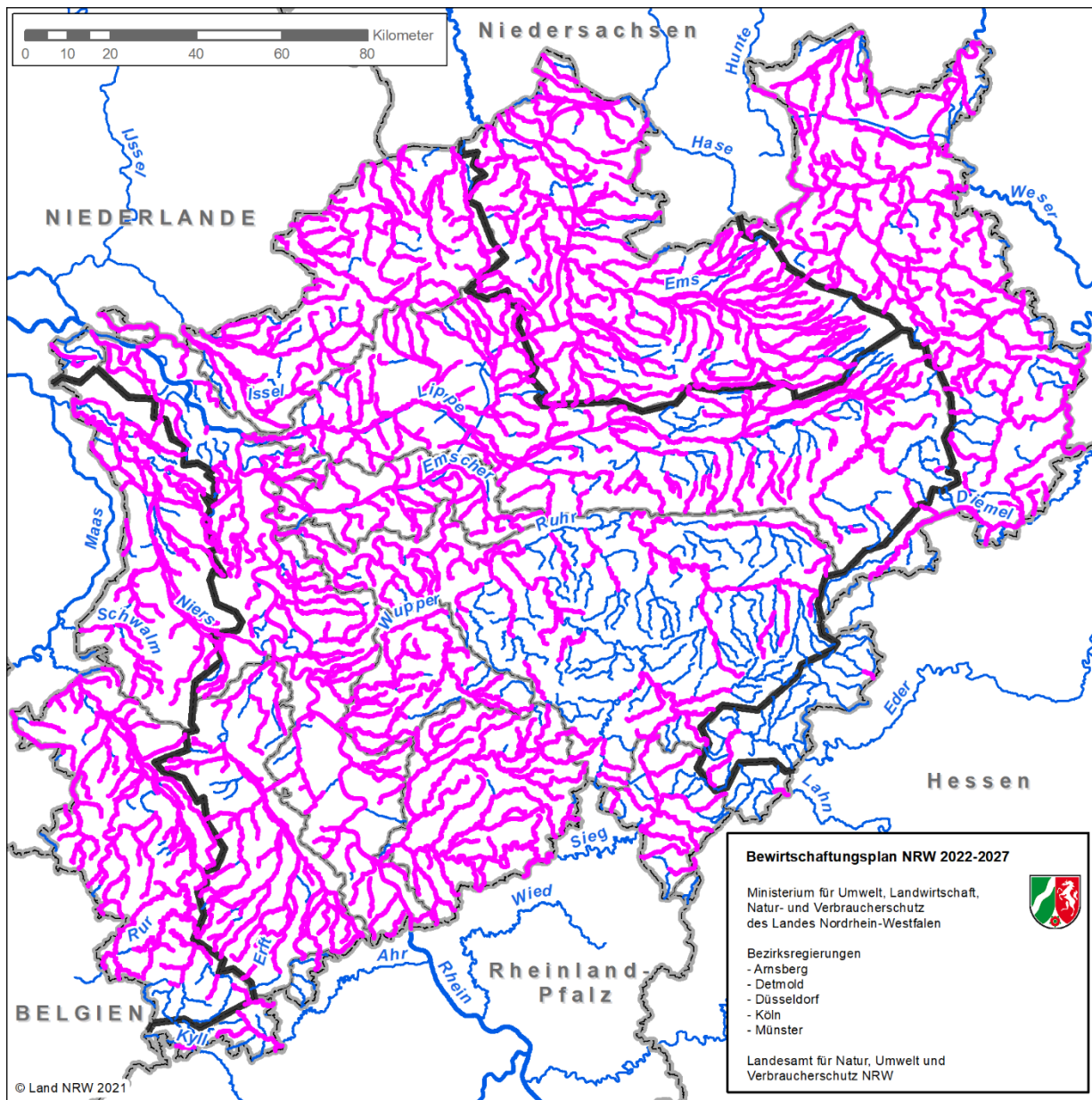
Neben den Umsetzungsmaßnahmen sind Konzeptmaßnahmen geplant. Hierunter fallen insbesondere die gemäß Landeswassergesetz zu erstellenden Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte und vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Vorbereitung der Maßnahmenplanung.

*Tabelle 14: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Misch- und Niederschlagswasser – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		1.629	971	202	188	268
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>					
10a*	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	326	218	19	14	75
10b*	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	1.031	584	145	154	148
11a*	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	119	81	18	10	10
11b*	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	132	73	16	9	34
12	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	21	15	4	1	1
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	106	82	-	-	24
501	Konzepte/Studien	86	62	-	-	24
508	Vertiefende Untersuchungen	20	20	-	-	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>1.735</b>	<b>1.053</b>	<b>202</b>	<b>188</b>	<b>292</b>

\* Die zusätzliche Untergliederung der Maßnahmen 10 und 11 erfolgt nur in Nordrhein-Westfalen. Damit wird den hier bereits erarbeiteten Konzepten für Misch- und Trennsysteme Rechnung getragen.



Erstellt: 28.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen

— OFWK mit PGMN 10a,10b,11a,11b,12

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 3: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen

Tabelle 15: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Misch- und Niederschlagswasser – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung der Keim- und Schadstoffbelastung von Gewässern.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung, insbesondere auf die Gewässerbiozönose, da Einträge von Schadstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen aus der Siedlungsentwässerung sowie hydraulische Belastungen verringert werden.  Durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Standortwahl bei Neubaumaßnahmen, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei der Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt.	Bei der Standortwahl, insbesondere bei Bauvorhaben im näheren Gewässerumfeld, sind mögliche Wanderrouten z. B. von Amphibien zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen zu vermeiden (z. B. Anpassung der Bauzeiten an Fortpflanzungszeiten).	+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	negative Wirkung		-
Sparsamer Umgang mit Boden	Negative Wirkung durch Flächeninanspruchnahme (hoher Flächenbedarf insbesondere bei Regenrückhaltebecken und Retentionsbodenfiltern).	Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorgenutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	-
<b>Boden</b>	negative Wirkung		-
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Negative Wirkung, da Bodenstrukturschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung. Standortwahl, Ausschluss der Inanspruchnahme von Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial.	-
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung von Auenböden, bei Niederschlagsversickerung kann es zur Schadstoffanreicherung (Kupfer, Zink) im Versickerungsbereich kommen.	Insbesondere bei vorgesehener Niederschlagsversickerung keine metallhaltigen Regenrinnen und Metalldächer verwenden.	+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringem Ertragspotenzial oder vorgenutzte naturferne Böden lenken.	0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Verringerung der hydraulischen Belastung. Aufwertung der Gewässerlebensräume durch Reduzierung der Schadstoffeinträge (Reduktion von Phosphor, sauerstoffzehrenden Substanzen und sonstigen Schadstoffen).		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter Zustand der Meeresumwelt	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Nähr- und Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer (insbesondere bzgl. Stickstoff).		++
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Negative Wirkung, potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie z. B. von Naherholungsgebieten im direkten oder näheren Umfeld der Behandlungsanlagen (z. B. Regenklärbecken) sind nicht auszuschließen.	Standortwahl, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente.	-
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung			keine erhebliche Wirkung (0)
			negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

hoch

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch Misch- und Niederschlagswasserbehandlung haben einen hohen Stellenwert im Maßnahmenprogramm NRW. Aus dem Neubau und der Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser resultieren Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer. Dies wirkt sich großräumig positiv auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Wasser aus.

Demgegenüber stehen räumlich begrenzt, negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung und visuelle Auswirkungen (Schutzgut Landschaft).

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit.

Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und den konkreten Standorten der Behandlungsanlagen erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten u. a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Durch eine naturnahe Gestaltung von Regenrückhaltebecken als begrünte Erdbecken mit oder ohne Dauerwasserstau können Beeinträchtigungen, insbesondere des Landschaftsbildes, vermindert oder vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Industrie und Gewerbe – Punktquellen, Oberflächengewässer“

Der Belastungsbereich „Industrie und Gewerbe“ beinhaltet den Neubau, die Anpassung bzw. die Optimierung der Betriebsweise von industriellen Kläranlagen und sonstige Maßnahmen zur Reduzierung industrieller/gewerblicher Stoffeinträge.

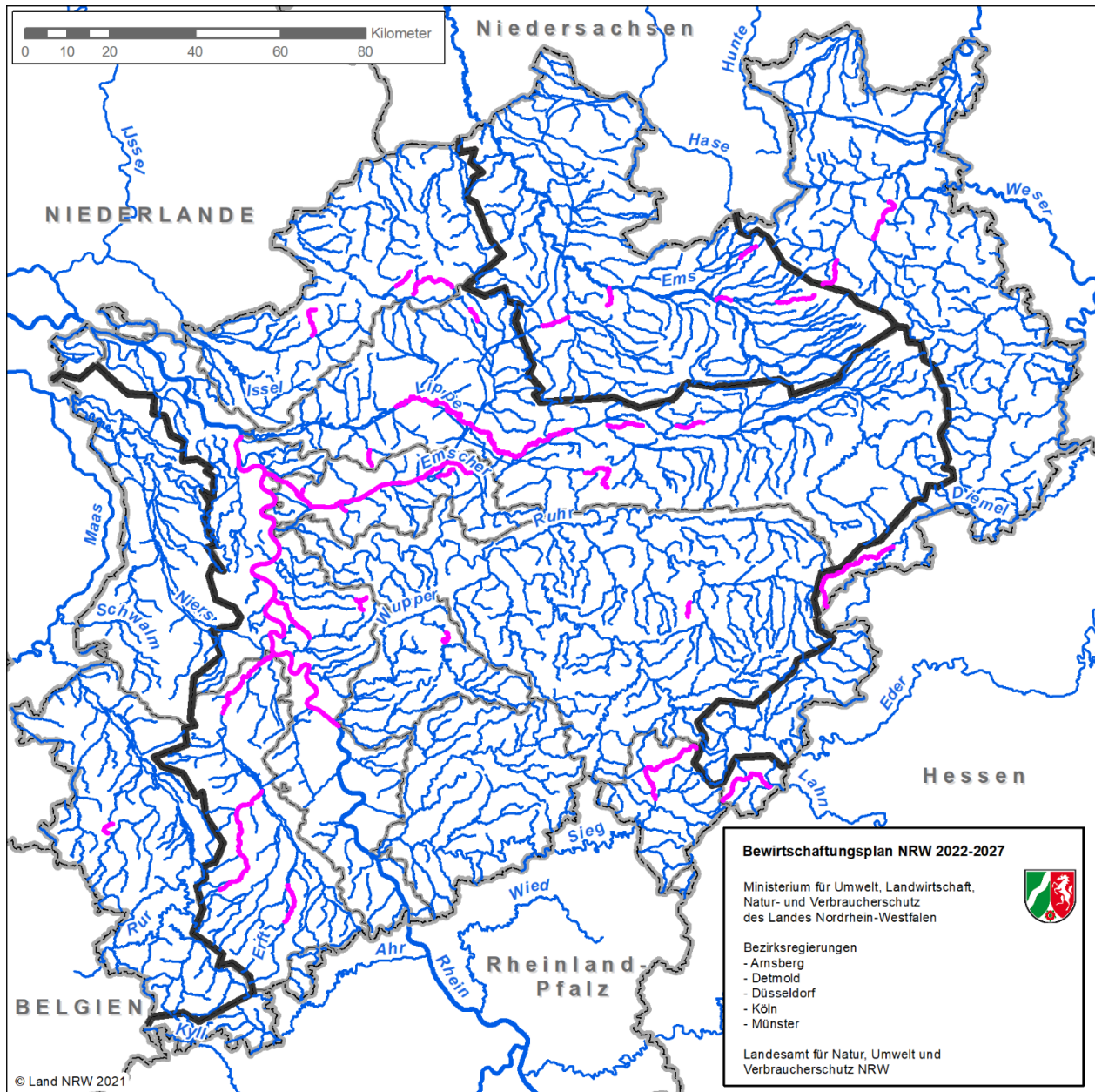
Weiterhin sind zusätzlich einige konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen. Dies sind im Allgemeinen Untersuchungen zu Fällen, in denen eine Stoffbelastung nicht eindeutig einem Verursacher zugeordnet werden kann bzw. die Relevanz von industriellen Einleitern nicht eindeutig geklärt ist.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 16: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie und Gewerbe – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		38	29	3	5	1
13	Neubau und Anpassung von industriellen/gewerblichen Kläranlagen	7	5	1	-	1
14	Optimierung der Betriebsweise industrieller/gewerblicher Kläranlagen	14	11	1	2	-
15	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/gewerbliche Abwässereinleitungen	17	13	1	3	-
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		37	26	1	4	6
501	Konzepte/Studien	2	2	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen	35	24	1	4	6
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		75	55	4	9	7





Erstellt: 29.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Industrie / Gewerbe

— OFWK mit PGMN 13,14,15

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 4: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Abwassereinleitungen aus Industrie/Gewerbe

Tabelle 17: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie und Gewerbe – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung der Keim- und Schadstoffbelastung von Gewässern.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	Positive Wirkung durch Verringerung der Keim- und Schadstoffbelastung von Gewässern und somit Sicherung der Lebensqualität.	Vermeidung von Geruchsbelästigungen: Standortwahl fern von Wohngebieten, Verfahrensoptimierung z. B. durch Abdeckung geruchsintensiver Anlagenteile, Absaugung von Abluft und Abluftreinigung über Filter.	+
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Reduktion von Phosphor, sauerstoffzehrenden Substanzen und sonstigen Schadstoffen. Durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Standortwahl, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt. Der Neubau einer Kläranlage kann eine potenzielle Barrierewirkung auf verschiedene Faunapopulationen auslösen.	Bei der Standortwahl für einen Kläranlagenneubau, insbesondere bei Bauvorhaben im näheren Gewässerumfeld sind mögliche Wanderrouten, z. B. von Amphibien, zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen zu vermeiden (z. B. Anpassung der Bauzeiten an Fortpflanzungszeiten).	+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung Flächeninanspruchnahme insgesamt sehr gering, teils werden vorgegenutzte Flächen verfügbar.	Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorgegenutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	0
<b>Boden</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Negative Wirkung, da Bodenstrukturenschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lastenverträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung. Standortwahl, Ausschluss der Inanspruchnahme von Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial.	-
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung von Auenböden.	Verzicht auf Klärschlammasbringung, thermische Verwertung.	+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringem Ertragspotenzial oder vorgegenutzte naturferne Böden lenken.	0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Aufwertung der Gewässerlebensräume und Reduzierung der Schadstoffeinträge (Reduktion von Phosphor, sauerstoffzehrenden Substanzen und sonstigen Schadstoffen).		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung	Maßnahmen zur energetischen Optimierung der Anlage: Minderung von N <sub>2</sub> O und CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Erhöhung der Energieeffizienz der Kläranlagen, Faulgasnutzung, Klärschlammverbrennung, Gefällesituation bei der Einleitung des Abwassers ins Gewässer, gasdichte Abdeckung von Ozon, energieeffiziente Nutzung beim Einsatz von Aktivkohle (vgl. MOUSEL et al. 2015, UBA 2009, HABERKERN et. al. 2008).	0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Negative Wirkungen, potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie z. B. von Naherholungsgebieten im direkten oder näheren Umfeld von Kläranlagen sind durch die optische Wirkung und durch Geruchs- und Lärmimmissionen möglich.	Standortwahl, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente sowie von Gebieten mit Erholungsfunktion.	-
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Schutzgutübergreifend sind die Programmaßnahmen zum Belastungsbereich „Industrie und Gewerbe“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Durch den Neubau bzw. Ausbau oder die Optimierung industrieller/gewerblicher (Klär-)Anlagen ergeben sich großräumig wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer. Dies wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Mensch, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

Demgegenüber stehen räumlich begrenzt negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Neuversiegelung von Böden, die bei Aus- und Umbaumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Weiterhin sind zusätzliche Immissionen mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes möglich.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit.

Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und den konkreten Standorten der Kläranlagen erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, des Landschaftsbildes, von Schutzgebieten u. a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – Punktquellen, Oberflächengewässer“

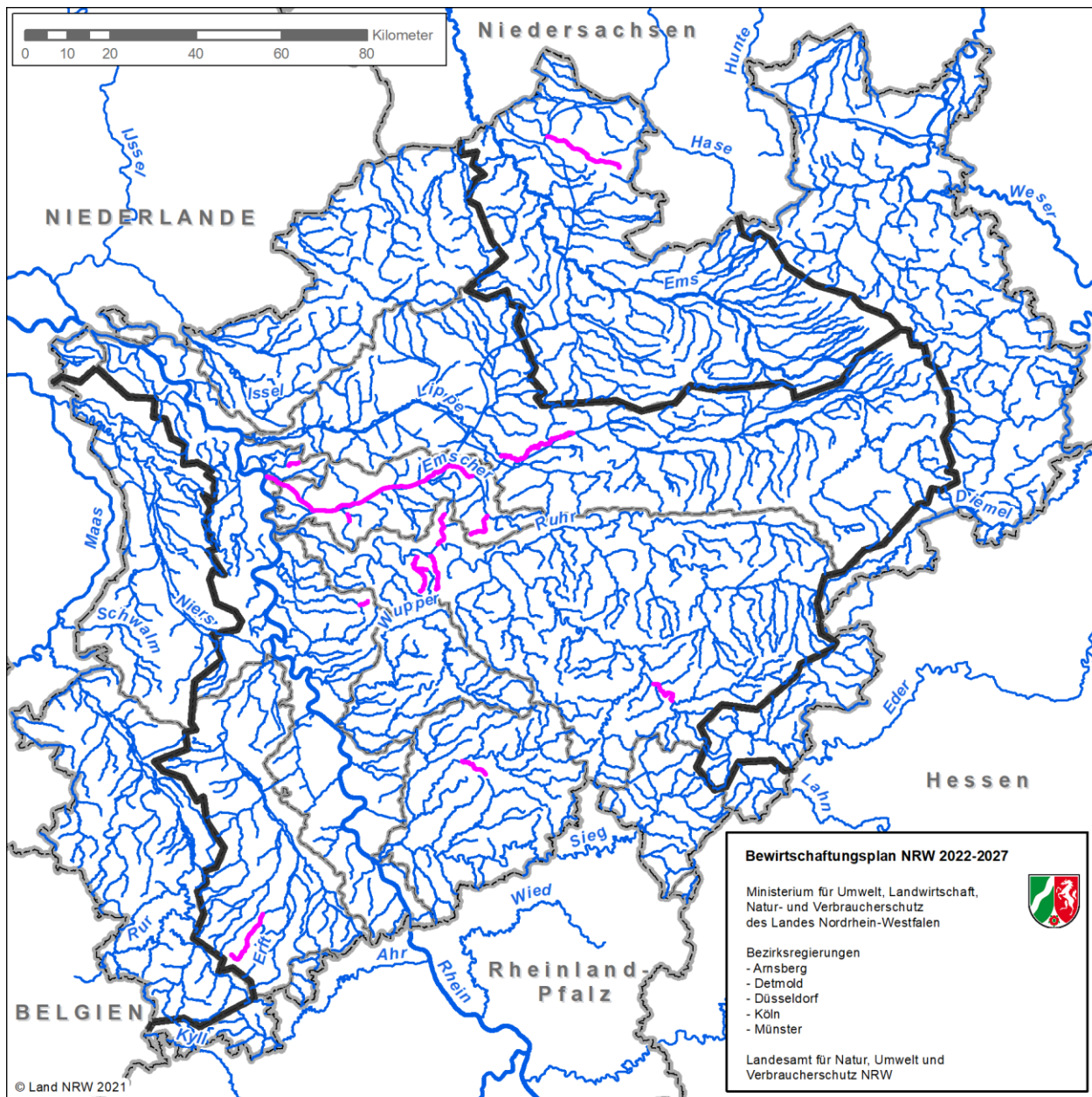
Maßnahmen zur Minderung der Belastungen aus dem Bergbau sind im Wesentlichen auf die Bereiche des Steinkohlebergbaus (Belastung von Gewässern in den Teileinzugsgebieten Lippe, Ruhr, Rheingraben Nord und Emscher insbesondere mit Chlorid) und Braunkohletagebaus (Belastungen der Gewässer im Erfteinzugsgebiet) sowie auf Bereiche des ehemaligen Erzbergbaus begrenzt.

Der Steinkohlebergbau in NRW wurde im Jahr 2018 eingestellt. Grubenwasserableitungen sind aber auch nach Einstellung des Steinkohlebergbaus weiterhin erforderlich, da durch teils massive Bergsenkungen die natürliche Geländemorphologie stark in Mitleidenschaft gezogen ist. Ziel langfristiger Planungen ist es, die Einleitungen zum einen so weit wie möglich zu minimieren und zum anderen verbleibende Reste nur in leistungsfähige Gewässer einzuleiten, sodass die Auswirkungen durch Verdünnung minimiert werden können.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 18: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	14	13	-	1	-
16	Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlags-, Kühlwasser)	14	13	-	1	-
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	34	31	1	2	-
501	Konzepte/Studien	7	6	-	1	-
508	Vertiefende Untersuchungen	27	25	1	1	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>



Erstellt: 19.08.21

**Maßnahmenprogramm Fließgewässer**

**Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitungen aus dem Bergbau**

— OFWK mit PGMN 16

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 5: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Punktquellen, Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitungen aus dem Bergbau

Tabelle 19: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Reduktion der Salz- (vor allem Chlorid) und Schwermetallbelastung und Minderung der durch Einleitung von Grubenwasser bedingten hydromorphologischen Belastungen. Durch Leitungsbau zur separaten Ableitung des Grubenwassers sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Trassenwahl bei Leitungsbau, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standort-situation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierungsphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierungsphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen, und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung, insbesondere durch Reduktion der Salzbelastung.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung Der Neubau von Leitungen zur Ableitung des Grubenwassers kann eine potenzielle Barrierewirkung auf verschiedene Faunapopulationen auslösen.	Bei der Standortwahl für einen Leitungsbau, insbesondere bei Bauvorhaben im näheren Gewässerumfeld sind mögliche Wanderrouen, z. B. von Amphibien, zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen zu vermeiden (z. B. Anpassung der Bauzeiten an Fortpflanzungszeiten).	0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturschädigung während Baumaßnahme bei Leitungsbau möglich.	Trassenwahl bei Leitungsbau: Insbesondere im Außenbereich ist die Inanspruchnahme von ungestörten natürlichen Böden, z. B. durch Verlegung unterhalb von Straßen und Wegen, möglichst zu vermeiden. Anforderungen technischer Regelungen (u. a. DIN-Normen) beachten, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung. Vermeidung der Inanspruchnahme von Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial.	0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	positive Wirkung durch Verringerung der Salz- und Schwermetallbelastung von Auenböden.		+
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Reduktion der Salz- (vor allem Chlorid) und Schwermetallbelastung und Minderung der durch Einleitung von Grubenwasser bedingten hydromorphologischer Belastungen.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung der Schwermetallbelastung.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl bei Baumaßnahmen: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente.	0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen: Standortwahl Standort möglichst außerhalb schützenswerter Bereiche.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen: Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Punktquellen des Bergbaus sind nur regional von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen sehr positiv zu bewerten. Es bestehen vor allem sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie positive Wirkung auf das Schutzgut Boden (Auenböden).

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit.

Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, des Landschaftsbildes, Schutzgebieten u. a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Wärmebelastung – Punktquellen, Oberflächengewässer“

Wärmebelastungen sind an Gewässerabschnitten der Erft, Wupper, Lippe, der Ruhr sowie am Rhein (Rheingraben Nord) relevant. Sie resultieren in einigen Fällen aus der Einleitung von Sumpfungswässern (Erftgebiet), in weiteren Fällen aus bestehenden Kraftwerken. Im letzteren Fall sind vor allem Optimierungen der Betriebsweise vorgesehen, längerfristig sind auch Um- oder Neubauten denkbar. Dies ist jedoch nicht Gegenstand des Bewirtschaftungsplans.

Als Vollzugsmaßnahmen kommen die Realisierung einer optimierten Rücklaufkühlung, Kühlteiche, Abkühlstrecken und Trockenkühlungsanlagen infrage. Hinweise zu den Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen finden sich im Referenzdokument über die „Besten verfügbaren Techniken“ (BVT) bei industriellen Kühlsystemen (UBA 2001).

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Konzeptionelle Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

*Tabelle 20: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wärmebelastungen – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		<b>Anzahl Wasserkörper (OFWK)</b>				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		7	7	-	-	-
17	Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitung	7	7	-	-	-

*Tabelle 21: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wärmebelastung – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung	Lärminderungsmaßnahmen z. B. durch Anwendung geräuscharmer Geräte und Dämpfungsmaßnahmen vornehmlich an Ein- und Auslässen mechanischer Kühltürme.	0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Temperaturminderung und dadurch bedingte Erhöhung des Sauerstoffgehalts des Gewässers. Bei Wasserentnahme können Fische und andere aquatische Lebewesen durch Aufprall oder Mitreißen geschädigt werden. Durch Flächeninanspruchnahme und Störungen während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Verminderung des Aufpralls und Mitreißens von Wasserlebewesen durch geeignete Gestaltung und Positionierung des Wasserzulaufs (Gitter, Barrieren, Licht, Schall). Nach Biotopanalyse Standortwahl, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation. Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im Gewässer, Rückkehr heimischer Arten mit entsprechendem Temperaturanspruch.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung	Potenzielle Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorgenutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
		Standortwahl, Ausschluss der Inanspruchnahme von Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial.	
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl, Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringem Ertragspotenzial oder vorgenutzte naturferne Böden lenken.	0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Aufwertung der Gewässerlebensräume. Bei Wasserentnahme können Fische und andere Wasserlebewesen durch Aufprall oder Mitreißen geschädigt werden.	Verminderung des Aufpralls und Mitreißens von Wasserlebewesen durch geeignete Gestaltung und Positionierung des Wasserzulaufs (Gitter, Barrieren, Licht, Schall) nach Biotopanalyse. Optimierte Kühlwasserbehandlung, Standort- und Verfahrenswahl: keine zu hohen Wasserentnahmen.	+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Keine erhebliche Wirkung, da im Allgemeinen keine bedeutsamen Mengen prioritärer Stoffe durch Kühlwasserzusatzstoffe eingetragen werden.		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung Gegenüber Durchlaufkühlung höherer Energieverbrauch für Hilfseinrichtungen (z. B. für Pumpen, Ventilatoren) und durch Absinken des Wirkungsgrades bei Kraftwerken.	Wahl des Kühlsystems, direkten Energieverbrauch, z. B. durch Einsatz energiesparenderer Geräte, minimieren.	0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente im Rahmen der technischen Optimierungsmaßnahmen.	0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Potenzielle kleinräumige Baumaßnahmen, die im Rahmen technischer Optimierungsmaßnahmen erfolgen, sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Minderung von Wärmebelastung sind nur in wenigen Wasserkörpern bedeutsam und haben daher nur eine geringe Bedeutung innerhalb des Maßnahmenprogramms NRW. Schutzgutübergreifend sind die Maßnahmen zur Minderung von Wärmebelastungen als positiv zu bewerten. Es bestehen vor allem großräumig positive Umweltauswirkungen auf den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer. Diese wirken sich positiv auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aus.

Demgegenüber können in räumlich begrenztem Umfang negative betriebsbedingte Auswirkungen, vor allem im Hinblick auf das Schutzgut Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und Kulturgüter, auftreten. In Abhängigkeit der zu gewährleistenden Kühlleistung sind die örtlichen Klimaverhältnisse, der Schallschutz, der Bodenschutz und die aquatischen Lebewesen besonders zu beachten.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVP, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler. Die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen sind standort- und vorhabenbezogen zu prüfen. Unter Beachtung der standortspezifischen Verhältnisse ist nach Abwägung mit den jeweils vorliegenden Umweltauswirkungen ein möglichst effizienter Energieeinsatz sicherzustellen.

Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art und Ausgestaltung der technischen Optimierungsmaßnahmen

variieren können. Welche Umweltwirkungen letztlich auftreten ist in hohem Maße standortspezifisch und daher in den nachfolgenden Umweltprüfverfahren im Einzelfall zu betrachten.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige Punktquellen, Oberflächengewässer“

Für den Belastungsbereich „Sonstige Punktquellen“ ist neben den konzeptionellen Maßnahmen zur weitgehenden Aufklärung von Belastungen lediglich die Programmaßnahme 18 vorgesehen. Sie dient als Auffangmaßnahme für die Fälle, die nicht durch die vorab genannten Maßnahmen erfasst werden.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 22: Vorgesehene Programmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige Punktquellen – Punktquellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		15	11	1	1	2
18	Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	15	11	1	1	2
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		9	8	1	-	-
501	Konzepte/Studien	3	3	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	6	5	1	-	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>24</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

*Tabelle 23: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige Punktquellen – Punktquellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung, Stoffeinträge werden verringert, weitere Wirkungen sind nicht zu erwarten, da es sich hier hauptsächlich um Maßnahmen handelt, die zu einer optimierten Nutzung vorhandener Anlagen führen.	Standortwahl bei Neubaumaßnahmen, Standorte möglichst außerhalb geschützter Flächen, ggf. FFH-Vorprüfung.	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung wegen Verringerung der Schadstoffbelastung von Auenböden. Durch Versickerung kann es zur Schadstoffanreicherung im Versickerungsbereich kommen.	Maßnahme an Schadstoffbelastung der Straßenabläufe anpassen, z. B. keine Muldenversickerung bei stark belastetem Ablauf.	+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl: Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringem Ertragspotenzial oder vorgenutzte naturferne Böden lenken.	0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Reduzierung der Schadstoffeinträge.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer.		+
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente.	0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung			keine erhebliche Wirkung (0)
			negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus sonstigen Punktquellen haben einen geringen Stellenwert im Maßnahmenprogramm NRW. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Wasser, insbesondere auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer und der Nordsee.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, für das Schutzgut Boden sowie für Landschaften mit hoher Wertigkeit. Die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen sind standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

### 7.2.1.2 Diffuse Quellen

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Landwirtschaft – diffuse Quellen, Oberflächengewässer“

Maßnahmen zum Belastungsbereich „Landwirtschaft“ betreffen vor allem die stark ackerbaulich genutzten Teileinzugsgebiete Erft, Deltarhein, Lippe und die Einzugsgebiete von Maas, Ems und Weser in NRW.

Die Schwerpunkte der geplanten Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft beziehen sich auf die Programmmaßnahmen „Reduzierung Erosion und Abschwemmung“ sowie „Reduzierung Nährstoffeintrag“ zur Reduzierung der Pflanzenschutzmittel- und direkten Nährstoffeinträgen bzw. bei den konzeptionellen Maßnahmen auf die „Beratung“.

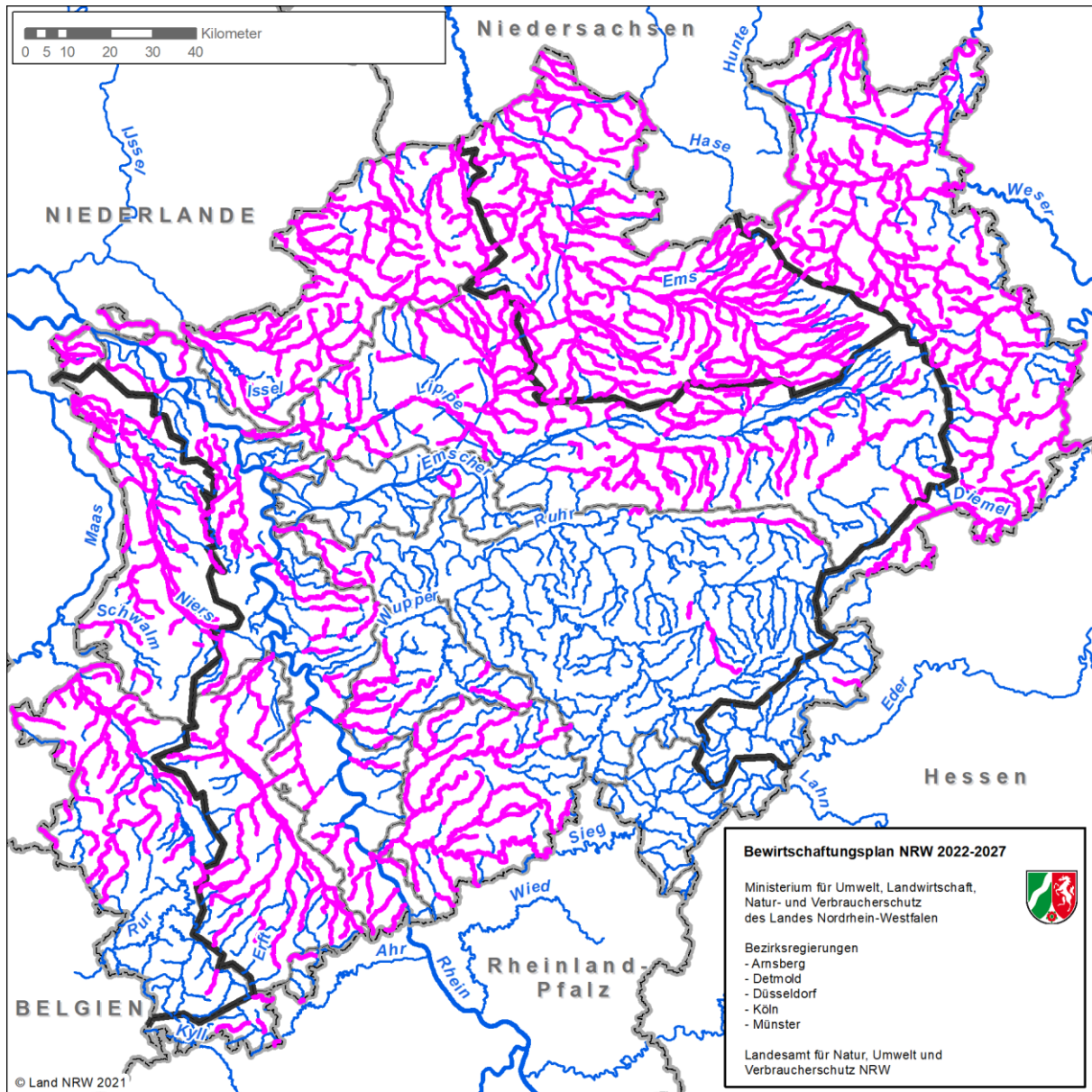
In den belasteten Gebieten ist eine gezielte landwirtschaftliche Beratung einzelner Betriebe geplant. Im Vordergrund stehen Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung sowie die Maßnahmen zur Reduzierung auswaschungsbedingter Nährstoffeinträge. Mögliche Einzelmaßnahmen sind im Vollzugsmaßnahmenkatalog spezifiziert. Einige dieser Maßnahmen werden als Agrarumweltmaßnahmen im Nordrhein-Westfalen-Programm Ländlicher Raum gefördert. Soweit über die Grundsätze der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung hinausgehende Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität erforderlich sind, werden diese auf kooperativer Basis so entwickelt, dass wirtschaftliche Nachteile für die Bewirtschafter vermieden werden.

Bei den Maßnahmen bestehen Überschneidungen zum Belastungsbereich „diffuse Quellen Landwirtschaft“ im Hinblick auf das Grundwasser. Im Vergleich zum Belastungsbereich für das Grundwasser haben hier zusätzlich die Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphat- und Sedimenteinträge in die Gewässer einen hohen Stellenwert.

*Tabelle 24: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	1.244	585	238	240	181
27	Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	13	6	-	-	7
28	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	6	2	-	-	4
29	Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	526	258	86	118	64
30	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	464	183	131	94	56
32	Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	235	136	21	28	50

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		846	443	146	167	90
501	Konzepte/Studien	1	1	-	-	-
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	768	368	145	166	89
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	77	74	1	1	1
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		2.090	1.028	384	407	271



Erstellt: 27.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Diffuse Quellen, Landwirtschaft

— OFWK mit PGMN 27,28,29,30,31,32

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 6: Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Landwirtschaft

Tabelle 25: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung von Gewässern.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	Positive Wirkung durch Förderung der Versickerungsfähigkeit von Böden durch konservierende Bodenbearbeitung und stärkere Bodenbedeckung, z. B. durch Zwischenfruchtanbau; Steigerung des natürlichen Wasserrückhalts.		+
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Sediment-, Phosphor- und Pflanzenschutzmitteleinträge in die Gewässer, positive bis sehr positive Wirkung durch vermehrte Bodenbedeckung und Begrünung (z. B. durch Zwischenfruchtanbau, Grünstreifen, spätes Einarbeiten von Ernterückständen) und Gewässerschutzstreifen, positive Wirkung durch Verringerung von N-Einträgen in empfindliche Biotope durch Verringerung gasförmiger Stickstoffverluste und Verringerung von lateralen Stickstoffeinträgen in Senkenböden.		++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen insbesondere im und am Gewässer, z. B. durch Umstellung auf ökologischen Landbau.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Sehr positive Wirkung, insbesondere durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer (Gewässerschutzstreifen, Extensivierungen).		++
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Boden</b>	sehr positive Wirkung		++
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Sehr positive Wirkung durch Verringerung des Bodenabtrags.		++
Senkung Schadstoffbelastung	sehr positive Wirkung		++
Ertragspotenzial	Positive Wirkung durch Erosionsschutz, z. B. Zwischenfruchtanbau, Hangrinnenbegrünung.		+
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		++
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Phosphor- und Partikeleinträge in die Gewässer und Gewässerrandstreifen.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Verringerung von Pflanzenschutzmitteleinträgen.		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Stickstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge ins Grundwasser.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer bzw. ins Meer.		++
<b>Klima/Luft</b>	positive Wirkung		+
Minderung der Treibhausgasemissionen	Positive Wirkung durch Verringerung der N <sub>2</sub> O-Emissionen aus der Denitrifikation durch bedarfsgerechte Stickstoffdüngung und geringeren Energiebedarf für Bodenbearbeitung und Humusanreicherung (CO <sub>2</sub> -Senke) durch verminderte Mineralisation (konservierende Bodenbearbeitung, Begrünung).		+
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	positive Wirkung		+
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Positive Wirkung durch Belebung des Landschaftsbildes durch Gewässerschutzstreifen, Begrünung und Zwischenfruchtanbau.		
<b>Kulturelles Erbe</b>	positive Wirkung		+
Erhalt von Kulturdenkmälern	Erosionsschutzmaßnahmen haben positive Wirkung durch Erhalt von in erosionsgefährdeten Lagen liegenden Kulturdenkmälern.		+



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Sonstige Sachgüter</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz von Sachgütern	Positive Wirkung, da Schäden durch Abschwemmmassen aus der Bodenerosion und Hochwasser durch Förderung der Versickerungsfähigkeit der Böden (Begrünung, konservierende Bodenbearbeitung) seltener auftreten.		+
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

hoch

Die Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus der Landwirtschaft haben einen hohen Stellenwert im Maßnahmenprogramm NRW. Die Reduzierung diffuser Stoffeinträge wirkt sich großräumig sehr positiv auf alle Schutzgüter aus. Durch die Maßnahmen profitieren im besonderen Maße der Zustand der Gewässerökologie, der ökologischen Zustand der Oberflächengewässer und der chemische Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Erheblich negative Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Altlasten/Altstandorte – diffuse Quellen, Oberflächengewässer“

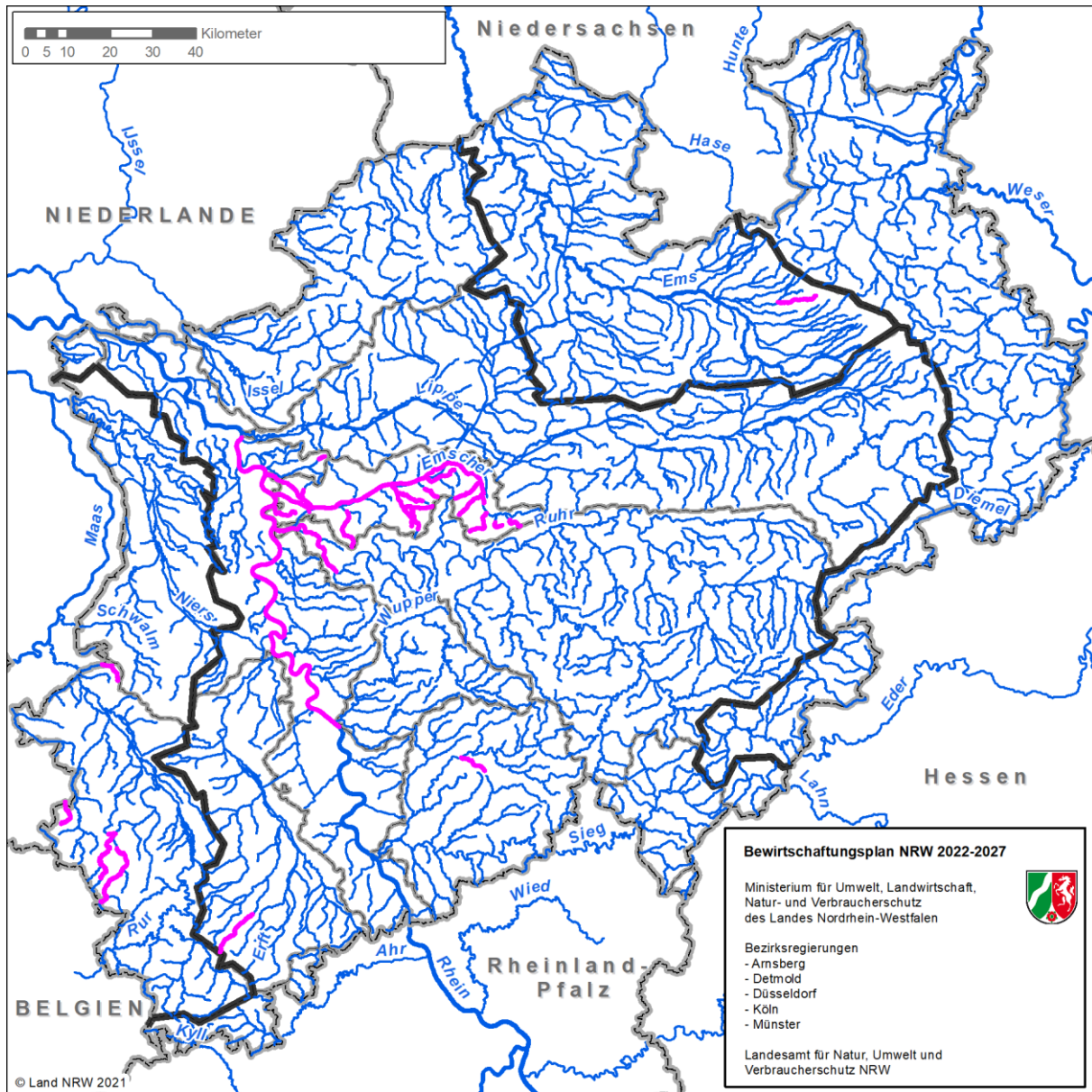
Diffuse Stoffausträge aus Altlasten/Altstandorten sind vor allem im industriellen Ballungsraum des Ruhrgebiets sowie in Gebieten mit traditionellem Erzbergbau vorzufinden. Umsetzungsmaßnahmen sind für Teileinzugsgebiete im Bereich mit Hauptbelastungsquellen des Schwermetalleintrags in den ehemaligen Erzabbaugebieten in der Eifel definiert worden. Die Maßnahmen sind u. a. für Nebengewässer der Emscher vorgesehen. Für andere Landesteile sind zunächst nur konzeptionelle Maßnahmen festgelegt worden.

In den ehemaligen Erzabbaugebieten sollen die Schwermetallbelastungen reduziert werden. Bei diesem Belastungsbereich steht die Belastung der Oberflächengewässer im Vordergrund.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 26: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		34	27	-	1	6
25	Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	34	27	-	1	6
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		32	22	-	7	3
501	Konzepte/Studien	3	1	-	2	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	29	21	-	5	3
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>66</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>9</b>



Erstellt: 27.07.21

## Maßnahmenprogramm Fließgewässer

### Diffuse Quellen, Altlasten / Altstandorte

— OFWK mit PGMN 25

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 7: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Altlasten/Altstandorte

Tabelle 27: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung von Böden und Gewässern.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung am Sanierungsstandort und auf die Gewässerbiozönose, da die Schadstoffgehalte verringert werden.  Durch Sanierungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Ggf. FFH-Vorprüfung oder Prüfung artenschutzrechtlicher Aspekte. In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierung. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierung, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Böden	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Boden</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	Sehr positive Wirkung durch Sanierung von Altlasten und Vermeidung von Schadstoffeinträgen.	Kontaminationen angrenzender Flächen z. B. durch Schwarz-Weiß-Bereiche vermeiden.	++
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Reduzierung der Schadstoffeinträge.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		+
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Reduzierung der Schadstoffeinträge ins Grundwasser.		+
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer.		+
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Sanierungsmaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Stoffeinträgen aus Altlasten/Altstandorten sind regional von Bedeutung. Schutzgutübergreifend, insbesondere für den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer und des chemischen Zustandes des Grundwassers, sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Dadurch ergeben sich positive oder sehr positive Umweltauswirkungen bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt und Mensch.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler. In den nachfolgenden Verfahren sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standortbezogen zu prüfen.

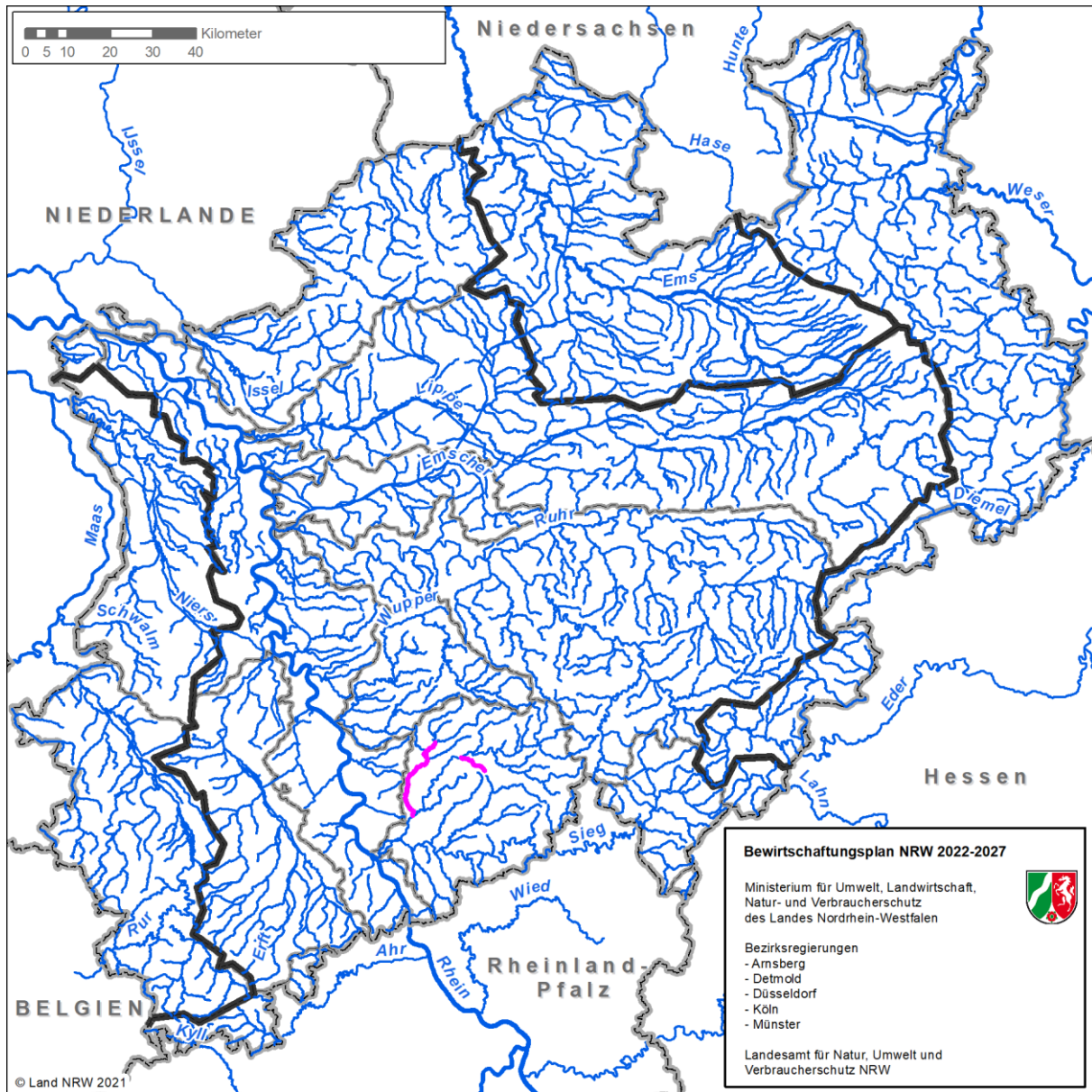
### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – diffuse Quellen, Oberflächengewässer“

Die Umsetzungsmaßnahmen erstrecken sich auf zwei Oberflächenwasserkörper im Teileinzugsgebiet Sieg NRW und einen im Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord. Dort sind Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus dem Altbergbau vorgesehen.

Es werden lediglich die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Bei den Konzeptmaßnahmen handelt es sich um vertiefende Untersuchungen und Kontrollen. Die Konzeptmaßnahmen dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine unmittelbaren Umweltwirkungen und werden daher im Rahmen der Umweltauswirkungen nicht betrachtet.

*Tabelle 28: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		<b>Anzahl Wasserkörper (OFWK)</b>				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		2	2	-	-	-
24	Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	2	2	-	-	-
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		34	31	1	2	
501	Konzepte/Studien	7	6	-	1	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	27	25	1	1	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		36	33	1	2	-



Erstellt: 27.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Diffuse Quellen, Bergbau

— OFWK mit PGMN 24

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 8: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Bergbau



Tabelle 29: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung auf die Gewässerbiozönose durch Reduktion der stofflichen Belastungen.	In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierungsphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierungsphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Reduktion der Salzbelastung.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturebeschädigung der Randflächen während Baumaßnahme möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lastenträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Verringerung von Schwermetallbelastungen.		+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung	Strukturschäden vermeiden (s. o.)	0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Reduzierung der stofflichen Einträge.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduzierung von Schwermetallbelastungen.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Reduzierung von Schwermetallbelastungen.		+
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl bei Baumaßnahmen: Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente.	0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt	0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
		wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen: Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen des Bergbaus sind nur regional von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie insbesondere auf den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer und auf den chemischen Zustand des Oberflächen- und Grundwassers.

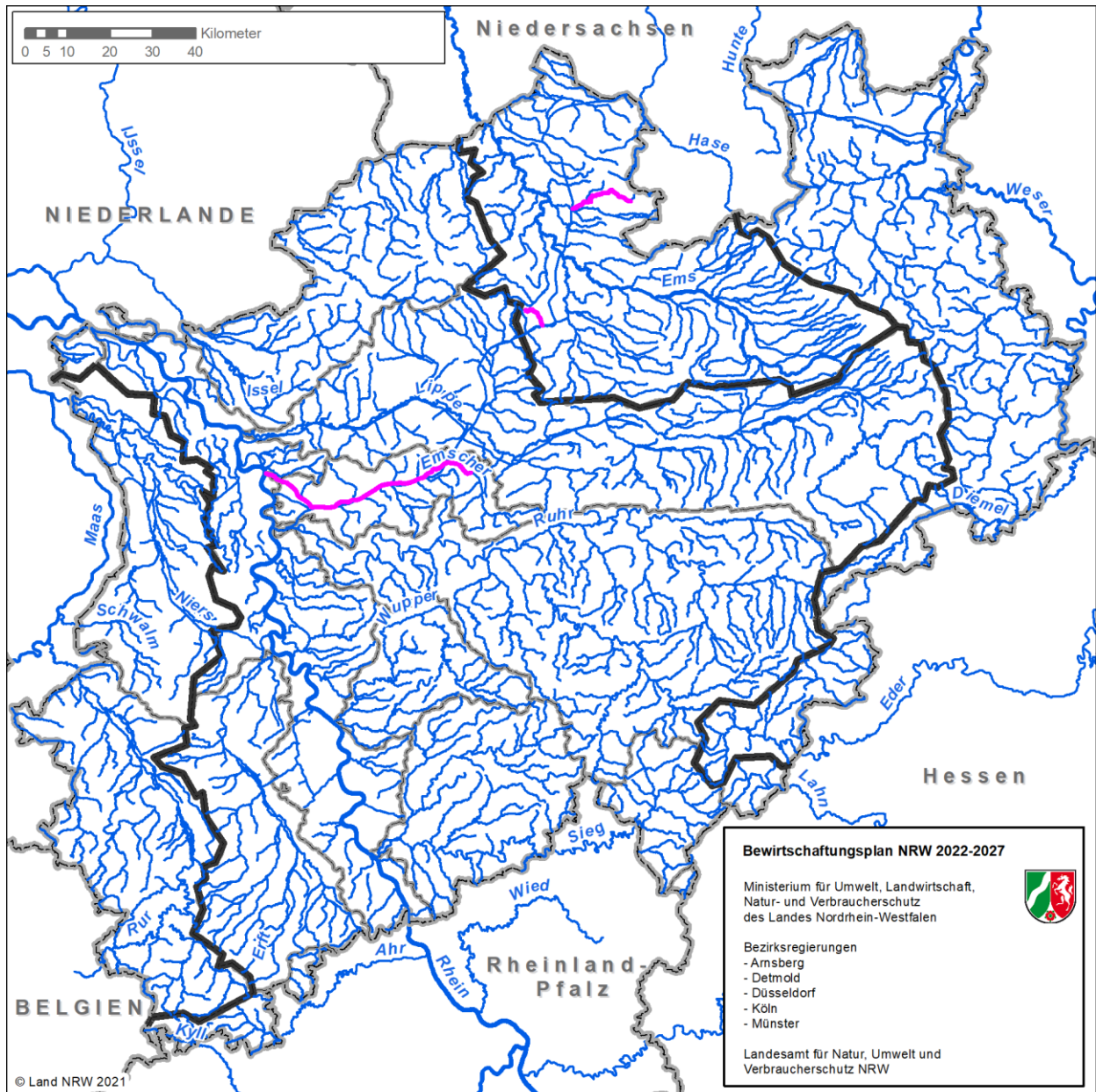
In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVP, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, das Schutzgut Boden sowie für Landschaften mit besonderer Wertigkeit. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Diffuse Quellen - Bebaute Gebiete, Oberflächengewässer“

Diffuse Stoffausträge aus bebauten Gebieten spielen nur eine untergeordnete Rolle. Stoffausträge, die über Niederschlagswassereinleitungen gefasst werden, sind unter Punktquellen berücksichtigt. Der diffuse, also nicht über Niederschlagswassereinleitungen gefasste, Austrag von Schadstoffen aus bebauten Gebieten ist meist nicht einfach zu erfassen und zu bewerten. Für den Belastungsbereich „Bebaute Gebiete“ ist lediglich die Umsetzungsmaßnahme 26 vorgesehen. Sie erstreckt sich ausschließlich auf Gewässerabschnitte an der Emscher und im Einzugsgebiet der Ems.

*Tabelle 30: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete - diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		3	1	-	2	-
26	Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	3	1	-	2	-
Konzeptmaßnahmen		7	5	-	1	1
501	Konzepte/Studien	1	-	-	-	1
504	Beratungsmaßnahmen	1	1	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	5	4	-	1	-
Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)		10	6	-	3	1



Erstellt: 27.07.21

## Maßnahmenprogramm Fließgewässer

### Diffuse Quellen, Bebaute Gebiete

— OFWK mit PGMN 26

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 9: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Bebaute Gebiete

Tabelle 31: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der biologischen Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung, Kleinräumige positive Wirkung im Innenbereich durch Flächenentsiegelung, Begrünung von Dachflächen möglich.		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung Kleinräumig positive Wirkung durch Flächenentsiegelung.		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Kleinräumig positive Wirkung durch Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen möglich, es können ggf. aber auch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch die Umsetzung technischer Maßnahmen (z. B. Bau von Bodenfiltern) für eine konzentrierte Versickerung entstehen.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lastenträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung Bei Niederschlagsversickerung kann es zur Schadstoffanreicherung im Versickerungsbereich kommen.		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung von Stoffeinträgen.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung von Stoffeinträgen.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Minderung von Stoffeinträgen.		+
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Steigerung der Grundwasserneubildungsrate durch Flächenentsiegelung.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

positiv

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch diffuse Stoffeinträge aus bebauten Gebieten sind nur regional von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, insbesondere auf den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer sowie auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und das Schutzgut Boden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Schutzgütern sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.



### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige diffuse Quellen, Oberflächengewässer“

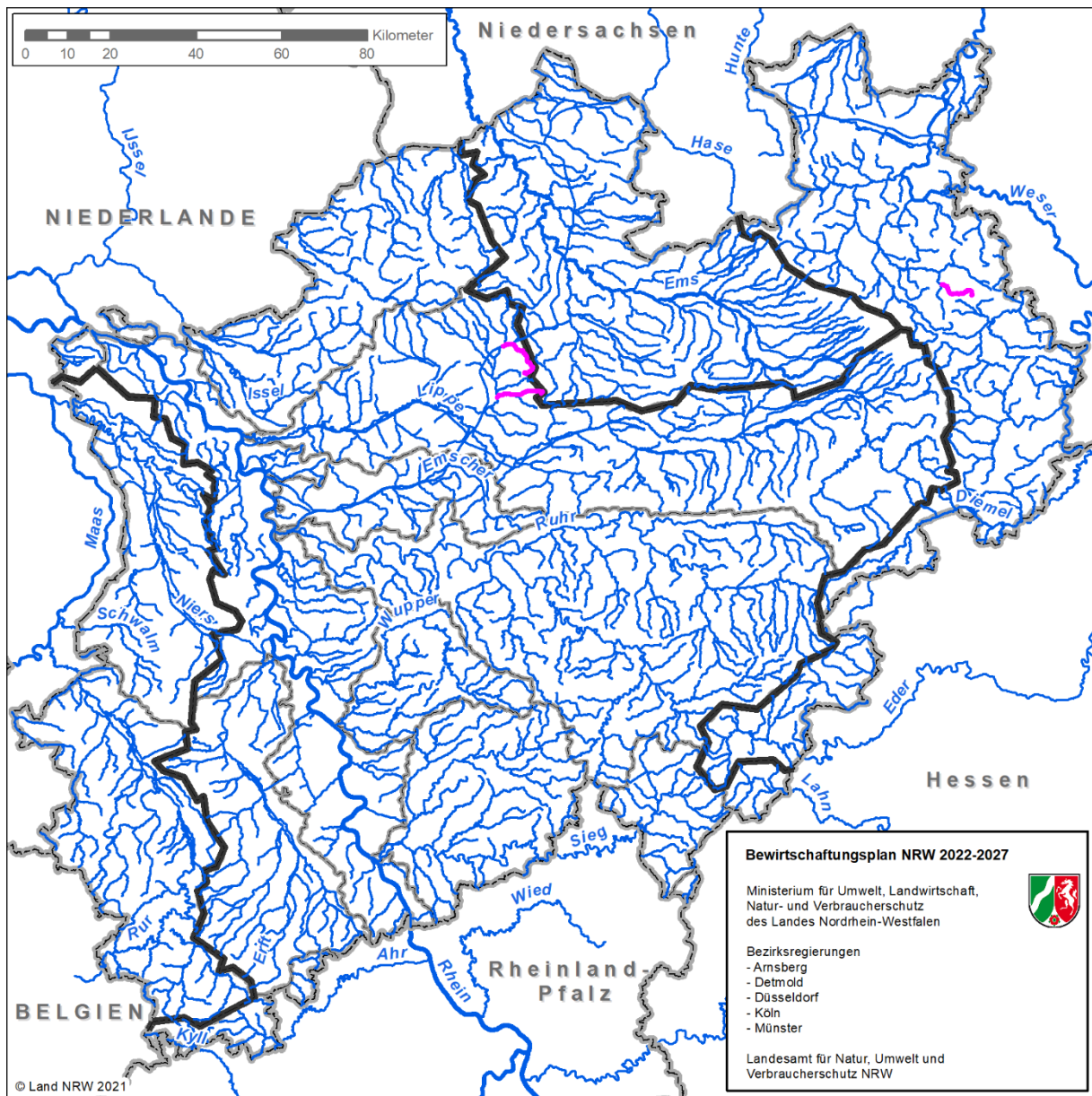
Maßnahmen für sonstige diffuse Quellen werden dann erforderlich, wenn einer Belastung keinem der vorgenannten Verursacherbereiche zugeordnet werden kann. Entsprechend umfassen die geplanten Maßnahmen ein breites Spektrum von der Verringerung der chemischen Belastungen aus Gleisanlagen bis zur Identifizierung und Verringerung von diffusen Einträgen aus dem urbanen Raum.

Dieser Belastungsbereich zeichnet sich in dem Maßnahmenprogramm NRW durch zahlreiche konzeptionelle Maßnahmen aus, die zur Aufklärung von diffusen Belastungen dienen und ggf. in der Folge zu weiteren Umsetzungsmaßnahmen führen.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 32: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	3	2	1	-	-
36	Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	3	2	1	-	-
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	69	46	1	4	18
501	Konzepte/Studien	4	2	-	1	1
504	Beratungsmaßnahmen	23	10	-	-	13
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	42	34	1	3	4
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	72	48	2	4	18



Erstellt: 28.07.21

**Maßnahmenprogramm Fließgewässer**

**Diffuse Quellen, Sonstige Belastungen**

— OFWK mit PGMN 36

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 10: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Diffuse Quellen, Sonstige Belastungen

Tabelle 33: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen – diffuse Quellen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verringerung von Pflanzenschutzmittelgehalten im Grundwasser und Vermeidung einer Schadstoffanreicherung in der Nahrungskette.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Mittel- bis langfristig positive Wirkung durch Minderung der Stoff- und Schadstoffbelastungen (Pflanzenschutzmittel), Vermeidung der Kontamination bisher wenig belasteter Bachabschnitte.	Ggf. FFH-Vorprüfung oder Prüfung artenschutzrechtlicher Aspekte in Abhängigkeit der Standortsituation der geplanten Maßnahmen: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierungsphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierungsphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lastenträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	positive Wirkung		+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen durch Verringerung von nicht prioritären Stoffen der Anlage 6 und/oder weiterer gesetzlich nicht geregelter Stoffe im Oberflächengewässer.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduzierung von Stoff- und Schadstoffeinträgen.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Pflanzenschutzmitteleinträge ins Grundwasser.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduzierung von Stoff- und Schadstoffeinträgen in die Oberflächengewässer.		+
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen; bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung		keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus sonstigen diffusen Quellen sind nur in einzelnen Wasserkörpern von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmaßnahmen sehr positiv zu bewerten. Es bestehen positive bis sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie auf das Schutzgut Wasser. Sehr positive Wirkungen bestehen insbesondere auf den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer, als auch auf den chemischen Zustand des Grundwassers.

In Einzelfällen kann es ggf. zu baulichen Eingriffen im Gewässerumfeld oder zu Eingriffen in Gewässersedimente kommen. In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind daher die möglichen Umweltauswirkungen auf diese und auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf die Bodenfunktionen sowie auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler. Hier sind schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

### 7.2.1.3 Hydromorphologische Belastungen

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Durchgängigkeit, Oberflächengewässer“

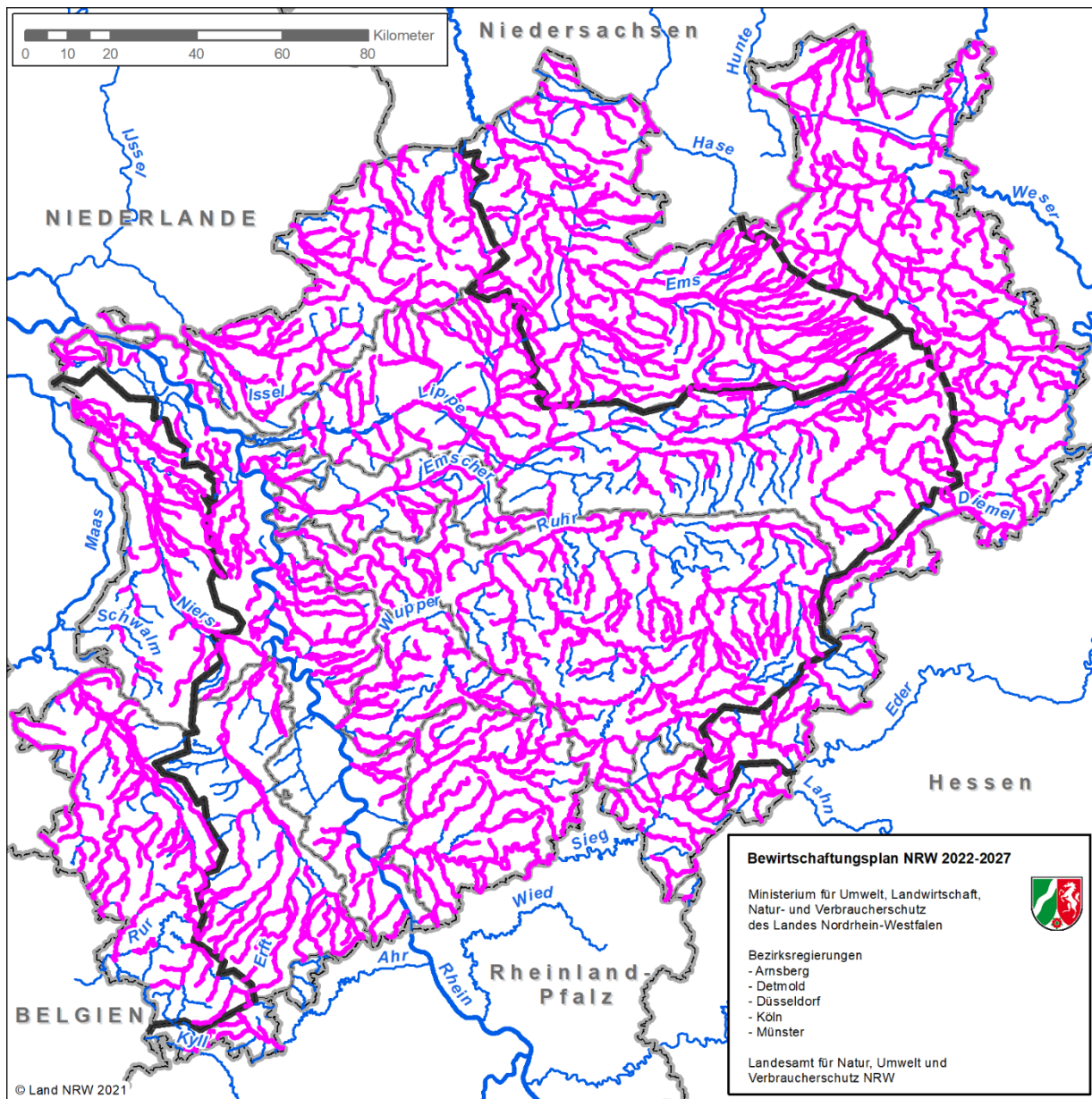
Es sind bei fast allen Wasserkörpern Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit vorgesehen.

Die Maßnahmen dienen der Vernetzung aquatischer Lebensräume. Dies geschieht durch Umbau oder Beseitigung von Querbauwerken und Verrohrungen. Teils wird dadurch auch ein natürlicher Geschiebetransport hergestellt. Die Maßnahmen beinhalten den Rückbau von Querbauwerken. In zahlreichen Fällen ist dies wegen bestehender Nutzungen oder sonstiger Restriktionen (z. B. auch aus Gründen des Denkmalschutzes) nicht möglich. In solchen Fällen kommen der Bau bzw. die Optimierung von Fischauf- bzw. Fischabstiegsanlagen, Maßnahmen zum Fischschutz, der Umbau von Verrohrungen oder Wehren bzw. Durchlässen und die Anlage von Umgehungsgerinnen infrage.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 34: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Durchgängigkeit, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		1.214	713	185	161	155
68	Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischeichen im Hauptschluss	43	36	1	1	5
69	Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	1.171	677	184	160	150
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	2	2	-	-	-
501	Konzepte/Studien	2	2	-	-	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>1.216</b>	<b>715</b>	<b>185</b>	<b>161</b>	<b>155</b>



Erstellt: 29.07.21

**Maßnahmenprogramm Fließgewässer**

**Hydromorphologische Belastungen, Durchgängigkeit**

— OFWK mit PGMN 68,69,76

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 11: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Durchgängigkeit (Steckbrief zu Maßnahme 76 s. Tabelle 37)

Tabelle 35: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Durchgängigkeit, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	<p>Sehr positiv, da Lebensräume im Gewässer insbesondere für Fische (insbesondere Europäischer Aal und Lachs) und Makrozoobenthos miteinander vernetzt und wiederbesiedelt werden. Bei einigen Maßnahmen besteht außerdem positiver Effekt durch Verbesserung der Gewässermorphologie infolge der Gewährleistung eines Sedimenttransports. In Einzelfällen haben Querbauwerke auch positive Effekte als Ausbreitungsbarriere für unerwünscht einwandernde Tierarten. Bei Absenkung der Stauhöhe (Wehrbeseitigung) können bei Um-/Rückbaumaßnahmen hochwertige Lebensräume von wasserabhängigen Landökosystemen negativ beeinträchtigt werden. Während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.</p>	<p>Anpassung der Maßnahme an die örtliche Situation, ggf. FFH-Vorprüfung.</p> <p>Verzicht auf Rück-, Umbaumaßnahmen bei Gefährdung schützenswerter Tierpopulationen durch Aufhebung einer Ausbreitungsbarriere (z. B. Steinkrebs) prüfen.</p> <p>In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.</p>	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		++



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Sehr positive Wirkung, da Gewässerlebensräume vernetzt werden.		++
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Kleinräumige Bodenstrukturschädigung bei Bauphase möglich. Wirkung auf Biotopentwicklungspotenzial ist vom Einzelfall abhängig, positive oder negative Wirkungen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lastenträger, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung. Bei Veränderung der Wasserspiegellagen können wasserabhängige Ökosysteme beeinträchtigt werden, ggf. Beschränkung auf Umbaumaßnahmen statt Beseitigung von Wehren.	0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers, insbesondere auf die aquatische Fauna wegen Vernetzung von Gewässerabschnitten. In Kombination mit anderen strukturverbessernden Maßnahmen positive Wirkungen auf die Gewässerstruktur, u. a. durch Beseitigung von Rückstau. Förderung einer natürlichen Abflussdynamik und eines natürlichen Geschiebetransports. Querbauwerke dienen in ausgebauten Gewässern häufig der Vermeidung von Tiefenerosion, bei Entfernung von derartigen Querbauwerken kann die Gewässerstruktur durch Tiefenerosion geschädigt werden.	Einzelfallprüfungen, teils sind Kombinationen mit anderen Maßnahmen, z. B. partielle Gewässeraufweitung, Stabilisierung der Gewässersohle bzw. Einbau einer rauen Gleite erforderlich, oder die Maßnahme ist auf den Umbau von Querbauwerken bzw. den Bau von Fischauf-/abstiegsanlagen zu beschränken.	++

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung Bei Änderung von Wasserspiegellagen sind positive oder negative Wirkungen möglich.	Bei Veränderung von Wasserspiegellagen können grundwasserabhängige Landökosysteme beeinträchtigt werden, ggf. Beschränkung auf Umbaumaßnahmen statt Beseitigung von Wehren.	0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Sehr positive Wirkung durch Verbesserung der Lebensverhältnisse für Wanderfische.		++
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung	Einzelfallprüfung bei Wasserkraftanlagen: Minimierung energetischer Verluste durch Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur gewässeroptimierten und klimafreundlichen Wasserkraftnutzung, z. B. durch Optimierung der Pflichtwasserdotierung, Bau von Fischaufstiegsanlagen etc.	0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	Negative Wirkung, in Einzelfällen sind denkmalgeschützte Mühlen oder andere historische Querbauwerke betroffen, in Einzelfällen können durch Änderung von Abflussverhältnissen, Zunahme der Überschwemmungshäufigkeit und bei Absenkung oder Erhöhung des Grundwasserspiegels (Druckwasser) in der Aue liegende Kulturgüter geschädigt werden.	Bei Baumaßnahmen sind Einzelfallprüfungen auf vorliegende Kulturgüter, Bau- und Bodendenkmäler durchzuführen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bau- und Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	-
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

## Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

hoch

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich „Durchgängigkeit“ sind ein sehr bedeutsamer Bestandteil des Maßnahmenprogramms NRW. Für die Herstellung des guten ökologischen Zustands/Potenzials sind diese Maßnahmen unabdingbar. Schutzgutübergreifend sind die Maßnahmen zum Belastungsbereich „Durchgängigkeit“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Sehr positiv sind die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt und das Wasser.

Negative Auswirkungen auf Schutzgüter können ausnahmsweise in den von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen betroffenen Uferbereichen der Fließgewässer auftreten, wenn dort besonders schutzwürdige Vegetation oder typische Böden der Auen oder archäologische Bodendenkmäler auftreten. Im Einzelfall können – bei Kleinwasserkraftanlagen – überschaubare und daher im Ganzen betrachtet, vernachlässigbare Wirkungen durch verminderte CO<sub>2</sub> neutrale Energieproduktion entstehen.

In den nachfolgenden Verfahren sind insbesondere die Auswirkungen von möglicherweise auftretenden Wasserspiegeländerungen im Besonderen auf die grundwasserabhängige Landökosysteme, sonstigen Sachgüter und Kulturdenkmäler zu beachten. Als Denkmäler können z. B. Mühlen oder Querbauwerke auch direkt betroffen sein. Bei entsprechender Auswahl der Vollzugsmaßnahme lassen sich hier in der Regel Lösungen finden, die den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und des Denkmalschutzes genügen.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen insbesondere bei Baumaßnahmen und einer möglichen Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei dem Schutz von Kultur- und Bodendenkmälern zu widmen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Hydromorphologische Belastungen – Morphologie, Oberflächengewässer“

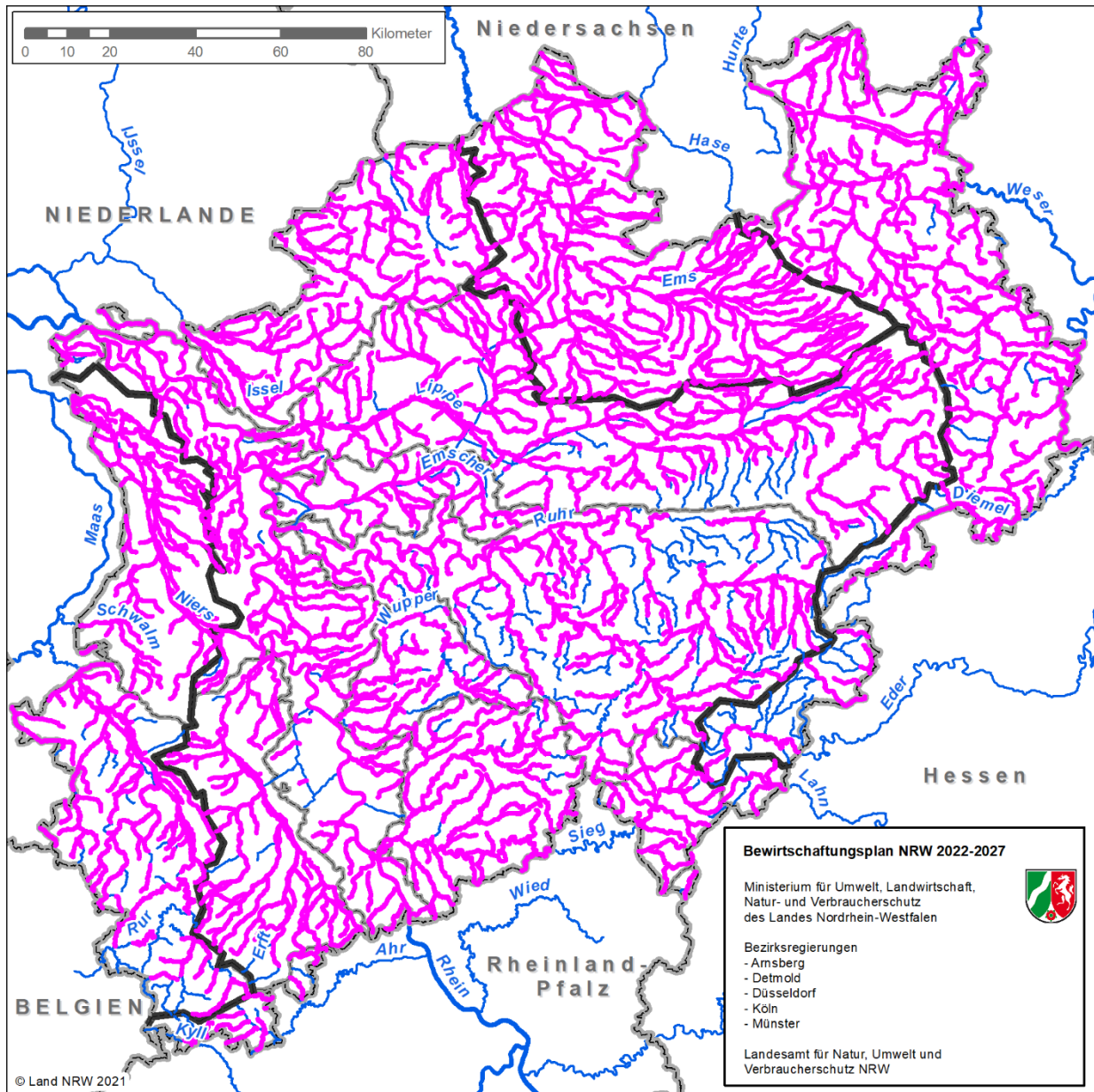
Es sind bei fast allen Wasserkörpern Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässermorphologie vorgesehen. Die Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt unter Beachtung des Strahlwirkungskonzepts und greift damit nur abschnittsweise in die Wasserkörper ein.

Die vorgesehenen morphologischen Maßnahmen zur Gestaltung von Strahlursprüngen, Trittsteinen und Strahlwegen stellen in der Regel Maßnahmenkombinationen verschiedener Programm- und Vollzugsmaßnahmen dar, die bei der Ausführungsplanung zu optimieren sind. Als Vollzugsmaßnahmen sind vor allem Maßnahmen zur Sohl-, Ufer- und Laufentwicklung (z. B. Entfernung von Sohl- und Uferverbau, Totholzeinbau), die Anlage von Sohl-/Uferstrukturierungen und von Gerinneverläufen (Neutrassierung, Aufweitung und Anlage von Initialgerinnen) und Maßnahmen zur Gehölz- (z. B. Anlage von Gehölzsäumen) und Auenentwicklung (z. B. Reaktivierung Primäraue, Anlage und eigendynamische Entwicklung von Sekundärauen, Anlage von Uferstreifen) vorgesehen.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet.

*Tabelle 36: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Morphologie, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	4.363	2.445	469	676	773
70	Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	612	436	23	88	65
71	Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	1.055	535	176	193	151
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer oder Sohlgestaltung (baulich)	854	412	176	131	135
73	Habitatverbesserung im Uferbereich	775	454	11	156	154
74	Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten	647	353	71	91	132
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	132	85	8	3	36
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	37	27	1	8	1
77	Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	38	19	3	6	10
79	Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	212	124	-	-	88
80	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	1	-	-	-	1
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	2	2	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2	2	-	-	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>4.365</b>	<b>2.447</b>	<b>469</b>	<b>676</b>	<b>773</b>



Erstellt: 29.07.21

## Maßnahmenprogramm Fließgewässer

### Hydromorphologische Belastungen, Morphologie

— OFWK mit PGMN 70,71,72,73,74,75,77,78,79,80

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 12: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Morphologie (Karte zu Maßnahme 76 s. Abbildung 11)

Tabelle 37: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Morphologie, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erheblichen Wirkungen		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	Positive Wirkung durch Aufwertung der Erholungsfunktion.		<b>+</b>
Hochwasserschutz	Positive Wirkung, durch Entwicklung der Gewässer- und teils von naturnahen Außenstrukturen wird der Abfluss verzögert und Retentionsraum gebildet.		<b>+</b>
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	<p>Sehr positiv, da u. a. hochwertige Lebensräume im Gewässer und der Aue neu geschaffen oder verbessert werden, die Durchgängigkeit verbessert wird (Maßnahme: 75 und 76) und eine Reduktion der Phosphor- und Partikeleinträge bei Uferstrandstreifen (Maßnahme 73 und 74) erfolgt.</p> <p>Bei der Realisierung der Maßnahmen zu 75 und 76 können anthropogen entstandene Stillgewässerbiotope oder Feuchtgebiete, z. B. durch die Reaktivierung von Altarmen, zerstört werden. Während der Bauphase (z. B. bei dem Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen) sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.</p>	Anpassung der Maßnahme an die örtliche Situation, ggf. FFH-Vorprüfung in Abhängigkeit der Standortsituation. Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten. Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	<b>++</b>
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		<b>++</b>
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Sehr positive Wirkung, da durch Anwendung des Trittsteinkonzepts und Aufwertung von Gewässerbiotopen sowie durch		<b>++</b>

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	Erhöhung der lateralen und longitudinalen Durchgängigkeit Biotope vernetzt werden.		
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Positive Wirkung auf das Biotopentwicklungspotenzial, da auentypische Lebensräume gebildet werden. Durch Nutzungsänderungen der Aueflächen Bodenstrukturenschädigung bei Bauphase möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	++
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung, bei Förderung der Hochwasserretention/Überschwemmung in der Aue, können bei schadstoffbelasteten Gewässern persistente Schadstoffe (insbesondere PAK, Schwermetalle, PCB) in Auenböden angereichert werden.	Bei stark schadstoffbelasteten Gewässern sollten keine kurzfristig wirkenden Maßnahmen durchgeführt werden, welche die Überschwemmungshäufigkeit fördern, erst ist die Schadstoffbelastung der Gewässer zu reduzieren.	0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Entwicklung von auentypischen Lebensraumstrukturen und Lebensräumen sowie durch Reduktion von Phosphor- und partikulären Einträgen aus angrenzenden Nutzungen.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Verbesserung der stofflichen Belastungen durch Optimierung der Filterfunktion natürlicher Auen.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung, da wegen der Abflussverzögerung die Grundwasserneubildung ansteigt und Ausprägung und Entstehung von grundwasserabhängigen Landökosystemen teils begünstigt sind.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Lebensräume für Wanderfische.		+
<b>Klima/Luft</b>	positive Wirkung		<b>+</b>

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	Positive Wirkung durch die Entwicklung natürlicher Auenlebensräume (Auenwald, Feuchtgrünland).		+
<b>Landschaft</b>	<b>sehr positive Wirkung</b>		<b>++</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Sehr positive Wirkung, Aufwertung des Landschaftsbildes durch natürliche landschaftsbildbelebende oder -gliedernde Elemente; Gewässerstrukturentwicklung, Uferandstreifen und Vegetationsentwicklung der Auen haben positive Wirkungen auf die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Auelandschaften.		++
<b>Kulturelles Erbe</b>	<b>negative Wirkung</b>		<b>-</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	Negative Wirkungen durch die Inanspruchnahme von Uferbereichen (durch Fischtreppe, Laufveränderung, Ufer oder Sohlgestaltung).	Bei Baumaßnahmen sind Einzelfallprüfungen auf vorliegende Kulturgüter, Bau- und Bodendenkmäler durchzuführen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	-
<b>Sonstige Sachgüter</b>	<b>positive Wirkung</b>		<b>+</b>
Schutz von Sachgütern	Positive Wirkung, da die Hochwasserspitzen für die Unterlieger gedämpft werden und damit insgesamt weniger Hochwasserschäden auftreten. Am Maßnahmenort können bei Zunahme der Überschwemmungshäufigkeit, durch eigendynamische Laufentwicklung oder Druckwasser Sachgüter geschädigt werden.	Einzelfallprüfung bei bestehenden Restriktionen (partielle Ufersicherung, Anpassung des Gewässerverlaufs bzw. der Entwicklungsmaßnahme an bestehende Restriktionen) bei Baumaßnahmen. Im Einzelfall Prüfung auf vorliegende Sachgüter, ggf. Abstimmung mit den zuständigen Ver- oder Entsorgern und Erarbeitung eines geeigneten Konzepts.	+
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung		keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

sehr positiv

hoch



Die Maßnahmen bilden einen wesentlichen Baustein des nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramms NRW. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Gewässermorphologie hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als sehr positiv zu bewerten. Die Schutzgüter profitieren mehrheitlich von den vorgesehenen Maßnahmen. Sehr positive Umweltauswirkungen liegen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild und insbesondere für das Schutzgut Wasser vor. Die Verbesserungen der Gewässermorphologie fördern den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer und der Nordsee als auch den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Durch die Schaffung von Retentionsraum wird ein natürlicher Hochwasserschutz gefördert.

Demgegenüber können in Einzelfällen negative Auswirkungen bei der Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen auftreten. Im Rahmen der späteren planerischen Abwägung und der Prüfung von Alternativen sind daher flächenschonende Maßnahmen mit sehr hohem ökologischen Aufwertungspotenzial einzubeziehen. Weiterhin kann es zu negativen Auswirkungen auf Objekte mit kulturhistorischer Bedeutung kommen, insbesondere für den Fall der Vergrößerung der aktuellen Überflutungsaue oder in den von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen betroffenen Uferbereichen der Fließgewässer.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und für das Schutzgut Boden. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei dem Schutz von Kultur- und Bodendenkmälern zu widmen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Hydromorphologische Belastungen – Wasserhaushalt, Oberflächengewässer“

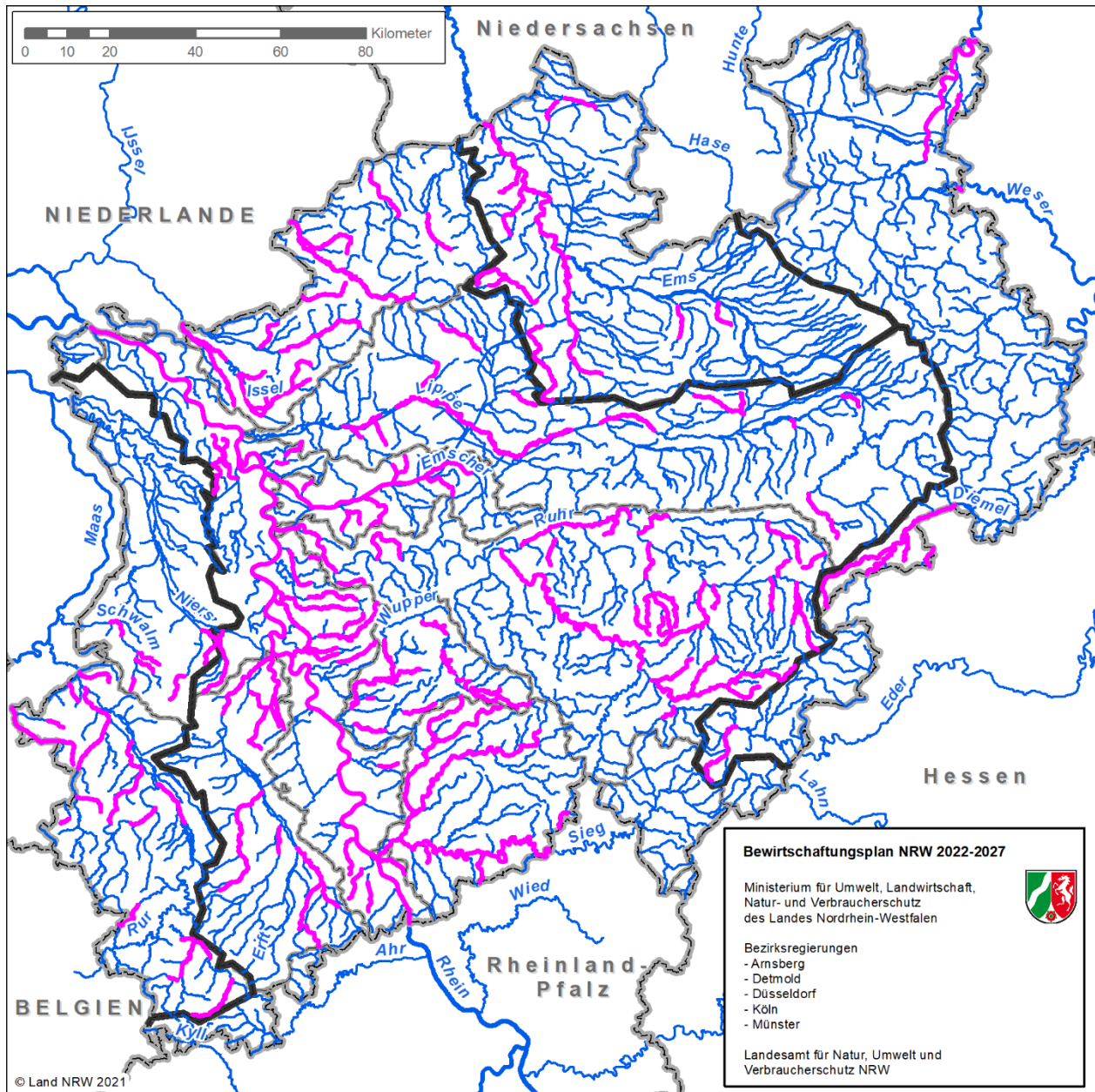
In allen nordrhein-westfälischen Einzugsgebieten von Rhein, Weser, Ems und Maas sind Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts vorgesehen. Ein Maßnahmenschwerpunkt liegt im Einzugsgebiet des Rheins.

Von besonderer Bedeutung sind Programmmaßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes. Dies beinhaltet die Aktivierung natürlicher Rückhalteflächen, Deichrückverlegungen und die ökologische Flutung von Poldern. Des Weiteren sind Maßnahmen zur Gewährleistung von Mindestabflüssen an Umgehungsgewässern von Querbauwerken und Staubeichen geplant. Zur Reduktion nutzungsbedingter Abflussspitzen werden Rückhaltungen oder ggf. sonstige Profilanpassungen zur Minderung des hydraulischen Stresses an Einleitstellen vorgenommen. Die Maßnahmen tragen zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen für gewässertypkonforme Biozöosen bei. Die sonstigen Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens beinhalten eine Regulierung der Wasserabgabe an Stauhaltungen. Dadurch soll ein gewässertypkonformer Abfluss unterhalb von Stauhaltungen sichergestellt werden.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 38: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen – Wasserhaushalt, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	220	164	8	14	34
61	Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	57	48	5	-	4
62	Verkürzung von Rückstaubeichen	37	31	-	-	6
63	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	43	21	2	6	14
64	Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	43	38	-	5	-
65	Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	40	26	1	3	10
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	20	14	1	-	5
501	Konzepte/Studien	15	11	-	-	4
502	Durchführung von F+E- und Demonstrationsvorhaben	1	-	-	-	1
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	4	3	1	-	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>240</b>	<b>178</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>39</b>



Erstellt: 29.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Hydromorphologische Belastungen, Wasserhaushalt

— OFWK mit PGMN 61,62,63,64,65

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 13: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Wasserhaushalt

Tabelle 39: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen - Wasserhaushalt, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	Positive Wirkung durch Anschluss und Entwicklung von Überflutungsflächen und dadurch Verringerung der Hochwassergefährdung.		+
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	<p>Sehr positive Wirkung, Lebensräume werden durch Verbesserung der Gewässermorphologie, Minderung des hydraulischen Stresses und durch Reaktivierung autotypischer Lebensräume aufgewertet.</p> <p>Durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.</p>	<p>Standortwahl und Anpassung der Maßnahme an die örtliche Situation, Standorte sind, soweit möglich, außerhalb geschützter Flächen, die empfindlich gegenüber Flutungsereignissen (Zeitpunkt, Dauer und Höhe) reagieren können, anzulegen, ggf. FFH-Vorprüfung.</p> <p>In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase, insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.</p>	++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		++

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Sehr positive Wirkung, da Gewässerlebensräume aufgewertet und bei Sicherstellung ganzjähriger Mindestwasserabflüsse miteinander vernetzt werden.		++
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung Rückdeichungen sind ggf. mit der Inanspruchnahme von Fläche verbunden.	Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorgegenutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Positive Wirkung für Biotopotenzial durch (Wieder-)Herstellung bzw. Sicherung der Auendynamik durch Schutz der Gewässerstruktur. Bei Deichbaumaßnahmen sind Verdichtungsschäden möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabuzonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	+
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung Bei den Programmmaßnahmen zur Erhöhung des natürlichen Rückhalts, können bei schadstoffbelasteten Gewässern persistente Schadstoffe (insbesondere PAK, Schwermetalle, PCB) in den Auenböden angereichert werden.	Situation prüfen, ggf. Schadstoffgehalte im Gewässer z. B. durch Maßnahmen an punktuellen Quellen reduzieren.	0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung Lokal vereinzelt negative Wirkung, da durch (Wieder-)Herstellung der Auendynamik und Anhebung des Grundwasserstandes Ertragssicherheit und Ertragspotenzial sinken.		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers, durch Entwicklung autotypischer Lebensräume, Reduzierung hydraulischer Belastungen und Sicherstellung des Mindestwasserabflusses.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung, da grundwasserabhängige Landökosysteme in Auen entstehen können und Grundwasserneubildung in geringem Umfang gefördert wird.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung Positiver Effekt möglich, da bei Hebung des Grundwasserstandes und zeitweiser Überflutung der standorttypische Humusgehalt (CO <sub>2</sub> -Speicher) ansteigt.		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Positive Wirkung, durch Reaktivierung von Auenflächen. Aufwertung des Landschaftsbildes durch auentypische Vegetationsstrukturen. Lokal durch Rückverlegung von Deichen negative Wirkung auf das Landschaftsbild möglich.	Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente; Einbindung der Bauwerke in die Landschaft durch Gestaltungsmaßnahmen.	+
<b>Kulturelles Erbe</b>	negative Wirkung		<b>-</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	Negative Wirkung, Boden- und Kulturdenkmäler können durch Baumaßnahmen (Deichrückverlegung), Druckwasser und bei Überschwemmungen geschädigt werden.	Bei Baumaßnahmen sind Einzelfallprüfungen auf vorliegende Kulturgüter, Bau- und Bodendenkmäler durchzuführen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	-
<b>Sonstige Sachgüter</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz von Sachgütern	Positive Wirkung, da die Maßnahmenengruppe einen Beitrag zur Dämpfung der Hochwasserspitzen für die Unterlieger leistet und damit weniger Hochwasserschäden auftreten, am Maßnahmenort können Sachgüter durch Baumaßnahmen, Druckwasserschäden und Überschwemmungen betroffen sein.	Einzelfallprüfung am Standort (z. B. Prüfung der Druckwassersituation) auf mögliche Schädigungen von Sachgütern.	+
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

## Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich „Wasserhaushalt“ sind schutzgutübergreifend als sehr positiv zu bewerten. Besonders positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Landschaft, Menschen, sonstige Sachgüter und Wasser. Die Maßnahmen bewirken insbesondere eine Verbesserung des ökologischen Zustands, des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers und fördern einen natürlichen Hochwasserschutz.

Negative Auswirkungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme, z. B. für Erdbaumaßnahmen für Rückdeichungen oder Polderflächen, können auf Boden, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Kultur- und sonstige Sachgüter eintreten, die jedoch räumlich begrenzt sind. Dies gilt sofern Standorte zur Programmaßnahme „Förderung des natürlichen Rückhaltes“ in konfliktarmen Bereichen (inklusive Umfeld) gefunden werden, in denen die Eingriffe durch entsprechende Maßnahmen als kompensierbar zu klassifizieren sind. Somit wird die Standortwahl im Sinne der Prüfung von Alternativen wesentlicher Untersuchungsgegenstand bei der Erarbeitung der Unterlagen für die nachfolgenden Verfahren sein.

Im Einzelfall kann es bei Rückdeichungen zu Zielkonflikten innerhalb des Schutzgutes Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt kommen, z. B. wenn Trockenstandorte mit Magerrasen wieder regelmäßig überflutet werden. In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung).

Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten, u. a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Schutzgütern sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Hydromorphologische Belastungen – Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen, Oberflächengewässer“

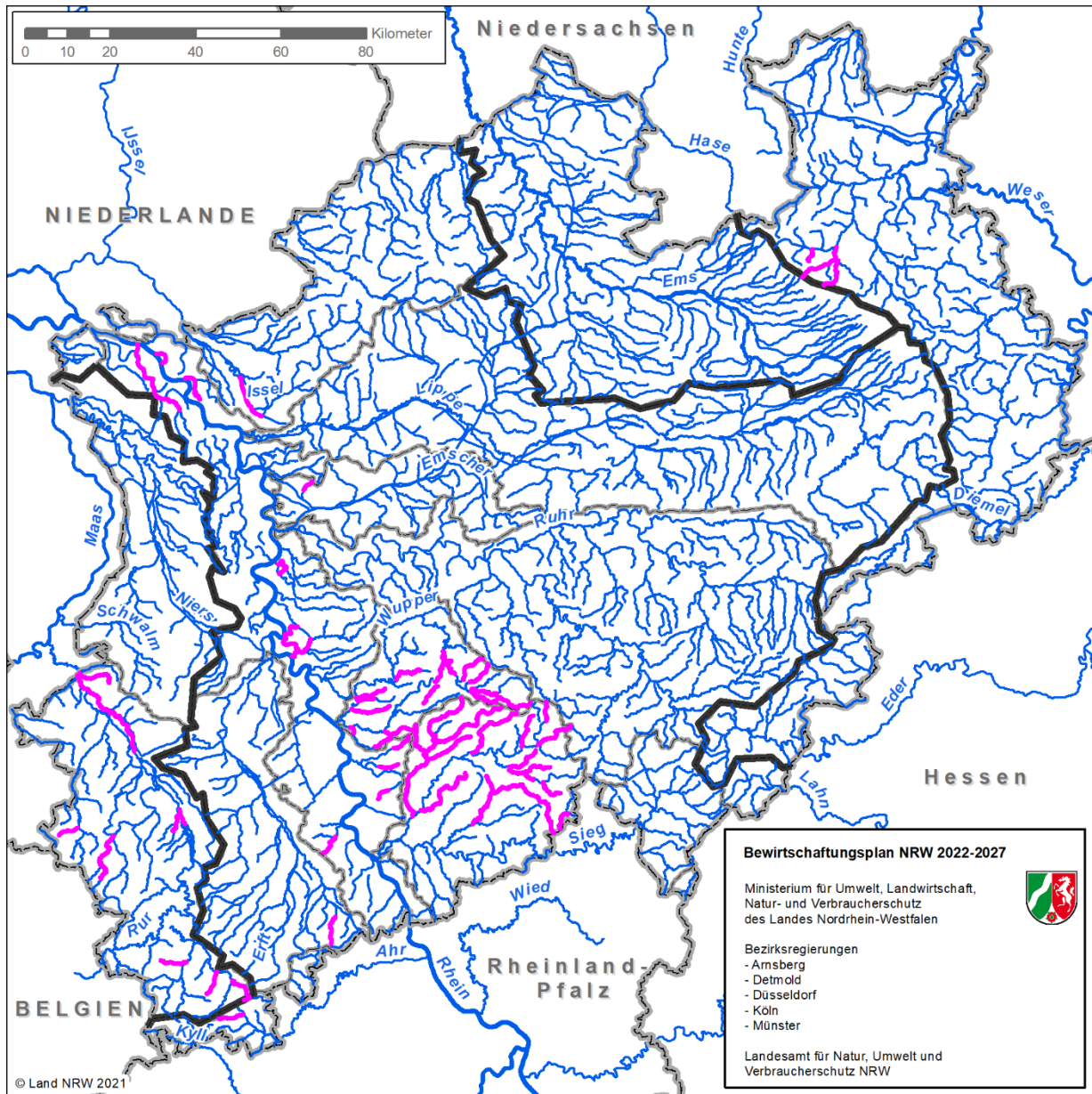
Maßnahmenswerpunkte bilden Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen, die insbesondere im Einzugsgebiet des Rheins geplant sind.

Bezüglich der Bewertung der Umweltauswirkungen wird auf die vorher aufgeführten Umweltsteckbriefe zur Belastungsart Hydromorphologie verwiesen.

*Tabelle 40: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Hydromorphologische Belastungen – sonstige hydromorphologische Belastungen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		64	51	3	-	10
85	Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	58	47	3	-	8
86	Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	6	4	-	-	2
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		3	2	1	-	-
501	Konzepte/Studien	1	1	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2	1	1	-	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		67	53	4	-	10





Erstellt: 29.07.21

### Maßnahmenprogramm Fließgewässer

#### Hydromorphologische Belastungen, Sonstige Belastungen

— OFWK mit PGMN 85,86

— Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

— Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

— Staats-, Landesgrenze

Abbildung 14: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Fließgewässer – Hydromorphologische Belastungen, Sonstige Belastungen

### 7.2.1.4 Wasserentnahme

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer“

Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen aus dem Bereich Fischereiwirtschaft sind im Einzugsgebiet des Rheins vorgesehen. Es werden die zur Speisung von Fischteichen durchgeführten Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasserkörpern auf ein gewässerverträgliches Maß reduziert, z. B. durch eine naturschutzgerechte Teichbewirtschaftung.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind lediglich informativ dargestellt. Bei den Konzeptmaßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um vertiefende Untersuchungen.

*Tabelle 41: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		9	9	-	-	-
49	Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	9	9	-	-	-
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		2	2	-	-	-
504	Beratungsmaßnahmen	1	1	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	1	1	-	-	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	-	-	-

*Tabelle 42: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Vermeidung der Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Gewässerlebensräume.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Förderung der Grundwasserneubildungsrate.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen für die Fischereiwirtschaft sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für die Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Wasserentnahmen – Landwirtschaft, Oberflächengewässer“

Die meisten Maßnahmen zur Reduzierung von landwirtschaftlichen Wasserentnahmen in NRW sind vorgesehen für die Teileinzugsgebiete Deltarhein und Lippe sowie in den Einzugsgebieten der Ems und Maas Nord. Es werden die zur Bewässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführten Wasserentnahmen auf ein gewässerverträgliches Maß reduziert.

Bei den Konzeptmaßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um vertiefende Untersuchungen und Konzepte oder Studien. Die Konzeptmaßnahmen dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung.

*Tabelle 43: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Landwirtschaft, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		66	27	-	27	12
48	Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	66	27	-	27	12
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		846	443	146	167	90
501	Konzepte/Studien	1	1	-	-	-
504	Beratungsmaßnahmen	768	368	145	166	89
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	77	74	1	1	1
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		912	470	146	194	102

*Tabelle 44: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Landwirtschaft, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Vermeidung der Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Gewässerlebensräume.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

mittel

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen für die Landwirtschaft sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben eine mittlere Häufigkeit im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für die Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Wasserentnahmen – Industrie/Gewerbe, Oberflächengewässer“

Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen aus dem Bereich Industrie/Gewerbe sind im Einzugsgebiet der Ems und des Rheins vorgesehen. Die zum Betrieb von Industrie und Gewerbe durchgeführten Wasserentnahmen aus den Oberflächen- und Grundwasserkörpern werden auf ein gewässerverträgliches Maß, z. B. durch die Anpassung behördlicher Genehmigungen, reduziert.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind lediglich informativ dargestellt. Bei den Konzeptmaßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um vertiefende Untersuchungen im Bereich des Rheins, der Weser, der Ems und der Maas.

*Tabelle 45: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Industrie/Gewerbe, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		3	2	-	1	-
45	Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/Gewerbe	1	-	-	1	-
47	Reduzierung der Entnahmen für Wasserkraftwerke	2	2	-	-	-
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		37	26	1	4	6
501	Konzepte/Studien	2	2	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	35	24	1	4	6
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>40</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

*Tabelle 46: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen Industrie/Gewerbe, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Vermeidung der Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Gewässerlebensräume.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von Oberflächengewässern.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (-) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen für Industrie/Gewerbe sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für die Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Wasserentnahmen – Wasserversorgung und Sonstige Wasserentnahmen, Oberflächengewässer“

Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen aus dem Belastungsbereich „Sonstige Wasserentnahmen“ sind im Einzugsgebiet des Rheins und der Ems vorgesehen. Die Maßnahmen stehen im Zusammenhang mit der Wasserversorgung. Es werden Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasserkörper auf ein gewässerverträgliches Maß reduziert.

*Tabelle 47: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Wasserversorgung und Sonstige Wasserentnahmen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		<b>Anzahl Wasserkörper (OFWK)</b>				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		10	9	-	1	-
50	Reduzierung der Wasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung	3	2	-	1	-
53	Reduzierung anderer Wasserentnahmen	7	7	-	-	-

*Tabelle 48: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Wasserversorgung und Sonstige Wasserentnahmen, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Vermeidung der Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Trockenfallen von Oberflächengewässern.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Gewässerlebensräume.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen wegen Vermeidung von Schädigungen der Gewässerbiozönose durch Austrocknung von Oberflächengewässern.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Förderung der Grundwasserneubildungsrate.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige Wasserentnahmen“ sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für die Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

### 7.2.1.5 Sonstige anthropogene Belastungen

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige anthropogene Belastungen - Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer“

Die Maßnahmen zielen vor allem auf Besatzmaßnahmen nach § 3 Abs. 2 des Landesfischereigesetzes zum Erhalt und zur Hege eines artenreichen heimischen Fischbestands. Die Maßnahmen beinhalten Initialbesatz, Wiederansiedlungsprogramme oder eine gewässertypkonforme Bestandsunterstützung, nicht jedoch fischereilichen Besatz zur Ertragsoptimierung. Daneben sind vereinzelt Reduzierungen der fischereiwirtschaftlichen Nutzung von Gewässern (Fließgewässer, Fischteichen) vereinbart worden, wodurch Belastungen aus der Fischzucht gemindert werden sollen. Die Maßnahmen sind für Fließgewässerabschnitte und an Standgewässern in jedem der nordrhein-westfälischen Einzugsgebiete vorgesehen.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Die Konzeptmaßnahmen sind informativ dargestellt. Sie dienen der Ursachenermittlung oder Maßnahmenplanung und haben keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 49: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen - Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	18	10	1	5	2
88	Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	2	2	-	-	-
89	Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	-	-	-	-	-
90	Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	-	-	-	-	-
92	Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	16	8	1	5	2
	<b>Konzeptmaßnahmen</b>	2	2	-	-	-
504	Beratungsmaßnahmen	1	1	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	1	1	-	-	-
	<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Tabelle 50: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen Fischereiwirtschaft, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung von Initialbesatz oder gewässertypkonformer Bestandsunterstützung (kein rein fischereilicher Besatz) und Vermeidung von Beeinträchtigungen aus der Fischzucht insbesondere durch organische Belastungen, P und N.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung von Initialbesatz oder gewässertypkonformer Bestandsunterstützung (kein rein fischereilicher Besatz) und durch Reduzierung der stofflichen Belastungen.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Vermeidung von Belastungen aus der Fischzucht und durch Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich „Fischereiwirtschaft“ sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben insgesamt eine geringe Häufigkeit im Maßnahmenprogramm NRW. Sehr positive und positive Umweltwirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für den ökologischen Zustand der Fließ- und Standgewässer. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.



**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige anthropogene Belastungen – Erholungsaktivitäten, Oberflächengewässer“**

Zu diesem Belastungsbereich sind nur sehr wenige Maßnahmen in NRW an Erft, Wupper, Agger, Sülz und Weser vorgesehen. Diese Maßnahmen zielen insbesondere auf die Reduzierung der Belastung infolge von Freizeitaktivitäten in sensiblen Bereichen, wie z. B. in FFH-Gebieten, in denen wasserabhängige Lebensraumtypen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen. Konkret zielen die Maßnahmen u. a. darauf ab, die Belastungen durch Campingplätze und Kanutourismus zu reduzieren.

*Tabelle 51: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – Erholungsaktivitäten, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		4	4	-	-	-
95	Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	4	4	-	-	-
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		1	1	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	1	1	-	-	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

*Tabelle 52: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – Erholungsaktivitäten, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung durch Minderung von Beeinträchtigungen insbesondere der aquatischen Flora und Fauna an Ufern und Gewässersohlen.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Erhalt der biologischen Vielfalt, insbesondere wasserabhängiger Lebensraumtypen und Anhang II-Arten.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden			0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung von Beeinträchtigungen insbesondere an Ufern und Gewässersohlen.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Positive Wirkung durch Minderung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung naturnaher Ufer durch Reduzierung der Belastungen des Kanutourismus.		
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahme zum Belastungsbereich „Erholungsaktivitäten“ ist schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Landschaft sowie Wasser, insbesondere für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige anthropogene Belastungen – eingeschleppte Spezies, Oberflächengewässer“

Der Belastungsbereich beinhaltet Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Neozoen (gebietsfremde Tierarten) und Neophyten (gebietsfremde Pflanzenarten) auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete. Die Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies sind nur in sehr wenigen Fällen nachhaltig wirksam. Es sind daher nur sehr wenige Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen.

*Tabelle 53: Vorgesehene Programmaußnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – eingeschleppte Spezies, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl OFWK mit Maßnahmen				
		12	12	-	-	-
94	Eindämmung eingeschleppter Spezies	12	12	-	-	-

*Tabelle 54: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen – eingeschleppte Spezies –, Oberflächengewässer*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung, z. B. bei Reduzierung einzelner Pflanzenarten wie dem Riesenbärenklau, der bei Berührung zu schmerzhaften Quaddeln und Verbrennungen führen kann.		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung durch Vermeidung von Beeinträchtigungen einheimischer Biozönosen, soweit im Einzelfall wirksame Maßnahmen möglich sind.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Erhalt der biologischen Vielfalt, soweit im Einzelfall wirksame Maßnahmen möglich sind.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Erhalt der gewässertypischen aquatischen Artenvielfalt, soweit im Einzelfall wirksame Maßnahmen möglich sind.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Positive Wirkung durch die Erhaltung der naturraumtypischen Eigenart und Vielfalt durch die Erhaltung heimischer, landschaftsbildprägender Tier- und Pflanzenarten in aquatischen Ökosystemen und den angrenzenden terrestrischen Landschaften.		+
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung	positiv
Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)	gering

Die Maßnahme zum Belastungsbereich „Eingeschleppte Spezies“ ist schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie hat nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Mensch und Landschaft sowie insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser durch die Erhaltung und Förderung auen- und gewässertypischer Tier- und Pflanzenarten. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Für die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige anthropogene Belastungen, Oberflächengewässer“

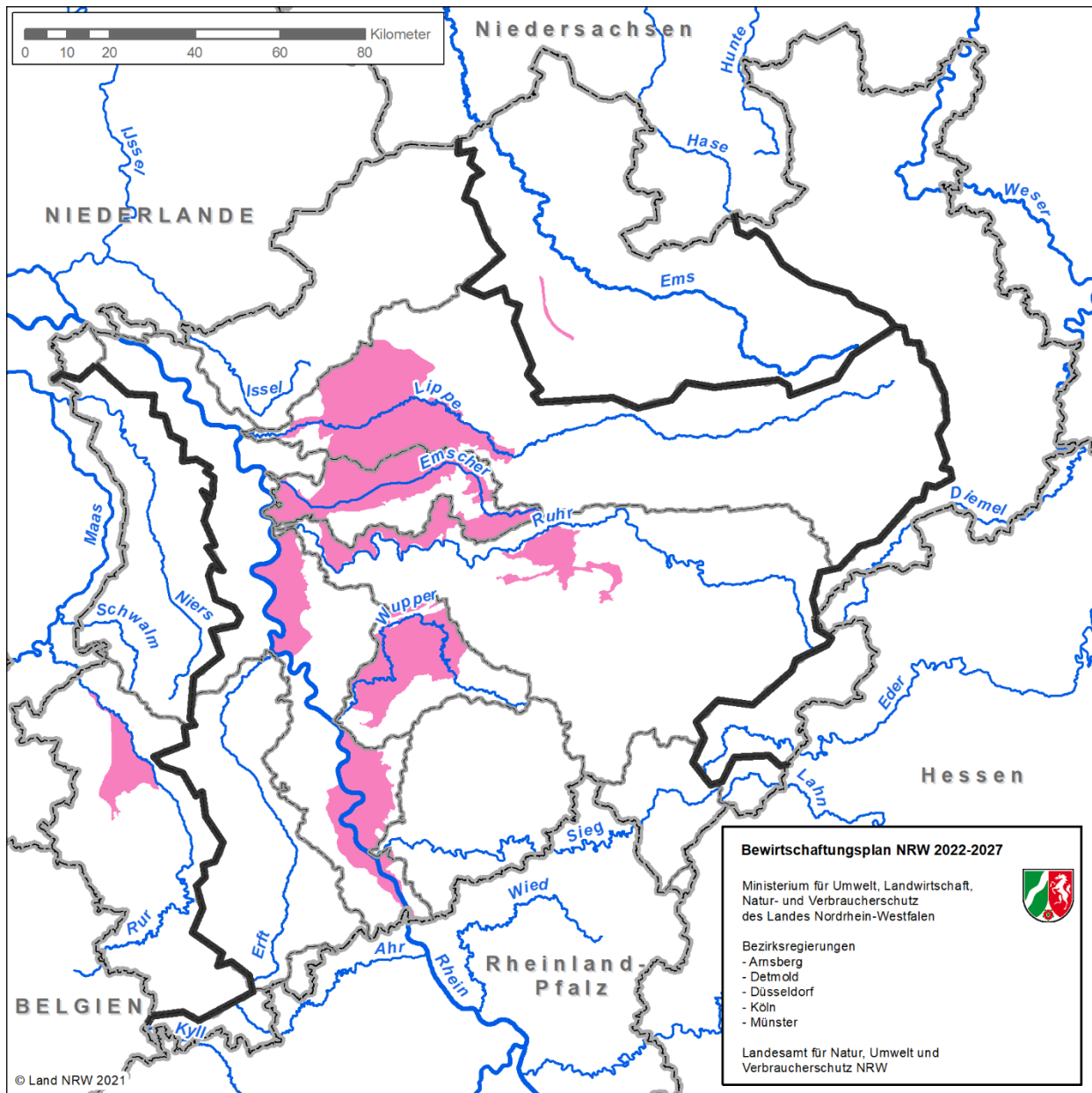
In einigen wenigen Fällen können bestehende Defizite in der Zustandsbewertung weder durch natürliche (geogene) Ursachen erklärt werden, noch können sie eindeutig einem der vorgenannten Belastungsbereiche zugeordnet werden. Die Maßnahme 96 gibt in diesen Fällen die Möglichkeit, individuell auf die Problemlage am einzelnen Wasserkörper zu reagieren. Die im Maßnahmenprogramm NRW vorgefundenen Programmmaßnahmen sind nicht eindeutig bewertbar.

Die ebenfalls für diesen Belastungsbereich vorgesehenen konzeptionellen Maßnahmen sollen zur weiteren Aufklärung der Ursachen für die beobachteten Zielverfehlungen beitragen, aus ihnen resultieren aber keine direkten Umweltauswirkungen.

*Tabelle 55: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Oberflächengewässer*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (OFWK)				
		1.727	1.066	230	205	226
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl OFWK mit Maßnahmen</b>				
		15	3	-	-	12
96	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	15	3	-	-	12
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		69	38	21	9	1
501	Konzepte/Studien	2	2	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	67	36	21	9	1
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>84</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

## 7.2.2 Maßnahmen zur Minderung von Grundwasserbelastungen



Erstellt: 28.07.21

### Maßnahmenprogramm Grundwasser

**Belastungsbereiche: Industrie / Gewerbe, Bergbau, Altlasten / Altstandorte, Sonstige Punktquellen**

Grundwasserkörper mit PGMN 19,20,21,23

Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

Staats-, Landesgrenze

Abbildung 15: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser



### 7.2.2.1 Punktquellen

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Altlasten/Altstandorte – Punktquellen, Grundwasser“

Die Maßnahmen betreffen Wasserkörper, die wegen punktueller Belastungen aus Altlasten/Altstandorten in einem schlechten Zustand sind. Großräumig sind Maßnahmen zum Belastungsbereich „Altlasten/Altstandorte“ im Einzugsgebiet des Rheins und in einem Fall im Gebiet der Ems vorgesehen. Folgende Sanierungsverfahren sind dabei denkbar:

- Abdichtung
- Immobilisierung
- hydraulische/pneumatische Sicherungsmaßnahmen
- Bodenluftabsaugung
- aktive & passive hydraulische Maßnahmen
- Chemische Verfahren zur Grundwasserneubildung
- Sonstige In-situ-Verfahren
- Biologische Verfahren
- Thermische Behandlungen
- Extraktion
- chemische Transformation

Es werden keine konzeptionellen Maßnahmen umgesetzt.

*Tabelle 56: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – Punktquellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		<b>Anzahl Wasserkörper (GWK)</b>				
		275	179	40	24	32
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl GWK mit Maßnahmen</b>				
		16	15	-	1	-
21	Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	16	15	-	1	-

*Tabelle 57: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Altlasten/Altstandorte – Punktquellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung am Sanierungsstandort und auf die Gewässerbiozönose, da Schadstoffeinträge verringert werden. Durch Sanierungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	Ggf. FFH-Vorprüfung oder Prüfung artenschutzrechtlicher Aspekte. In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierung. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierung, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	Sehr positive Wirkung durch Beseitigung von Bodenkontaminationen.	Kontaminationen angrenzender Flächen z. B. durch Schwarz-Weiß-Bereiche vermeiden.	++
Ertragspotenzial	positive Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand des Gewässers durch Reduzierung der Schadstoffeinträge.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffeinträge.		+
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern		Bei Baumaßnahmen im Rahmen von Sanierungsverfahren sind Einzelfallprüfungen auf vorliegende Kulturgüter, Bau- und Bodendenkmäler durchzuführen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern		Bei Sanierungsmaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

sehr positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Stoffeinträgen aus Altlasten/Altstandorten sind lokal von Bedeutung. Innerhalb des Maßnahmenprogramms NRW hat der Belastungsbereich nur eine geringe Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen sehr positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltwirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und vor allem sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser, insbesondere auf den chemischen Zustand des Grundwassers und auf eine Reduzierung der Schadstoffbelastungen der Böden.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und das Schutzgut Boden. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – Punktquellen, Grundwasser“**

Für diesen Belastungsbereich sind nur wenige Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau vorgesehen, die sich alle auf Grundwasserkörper im Braunkohleabbaugebiet beziehen. Die Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus dem Bergbau sind für die Einzugsgebiete Rhein und Maas vorgesehen.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es werden keine Konzeptmaßnahmen umgesetzt.

*Tabelle 58: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		3	2	-	-	1
20	Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	3	2	-	-	1

*Tabelle 59: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Punktquellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung auf grundwasserabhängige Lebensräume durch Reduktion von Schadstoffeinträgen.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung insbesondere durch Reduktion der Schadstoffbelastungen.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturschädigung während Baumaßnahme möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassem Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Reduzierung der Schadstoff- und Schwermetallbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die benachbarten Bodenschichten.		+
Ertragspotenzial	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die Anbaumöglichkeiten.		+
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffbelastungen.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung der Schwermetallbelastung.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch direkte Minderung der Schadstoff- und Schwermetallbelastungen.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung Potenzielle Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme möglich.	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen: Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Punktquellen des Bergbaus sind nur regional von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive bis sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Wasser, insbesondere auf den chemischen Zustand des Grundwassers.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke vorkommender Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sonstiger Sachgüter und des Schutzguts Bodens zu prüfen und zu berücksichtigen. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Industrie/Gewerbe – Punktquellen, Grundwasser“**

Maßnahmen zur Verringerung punktueller Stoffeinträge mit direkten Auswirkungen auf das Grundwasser, sind an drei Grundwasserkörpern vorgesehen. Mit den Maßnahmen sollen Auswaschungen aus Auffüllungen verringert werden.

*Tabelle 60: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Punktquellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		3	3	-	-	-
19	Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/Gewerbstandorten (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	3	3	-	-	-

*Tabelle 61: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Punktquellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung auf grundwasserabhängige Lebensräume durch Reduktion von Schadstoffeinträgen. Negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten durch	In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierungsphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierungsphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum	+



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	den Neubau von Reinigungsanlagen möglich.	Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung insbesondere durch Reduktion der Schadstoff- und Schwermetallbelastungen.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	positive Wirkung		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen möglich, aber insgesamt eher sehr gering, da voraussichtlich vorgenutzte Flächen verfügbar sind/genutzt werden.		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturschädigung während Baumaßnahme bei Neubauten möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Reduzierung der Schadstoffbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die benachbarten Bodenschichten.		+
Ertragspotenzial	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die Anbaumöglichkeiten.		+
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Reduktion der Schadstoffbelastungen.		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Minderung der Schwermetallbelastung.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch direkte Minderung der Schadstoff- und Schwermetallbelastungen.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung Potenzielle Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme möglich.	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Industrie/Gewerbe sind innerhalb des Maßnahmenprogramms NRW nur von geringer Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive bis sehr positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Wasser, insbesondere auf den chemischen Zustand des Grundwassers.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sonstige Sachgüter, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

### 7.2.2.2 Diffuse Quellen

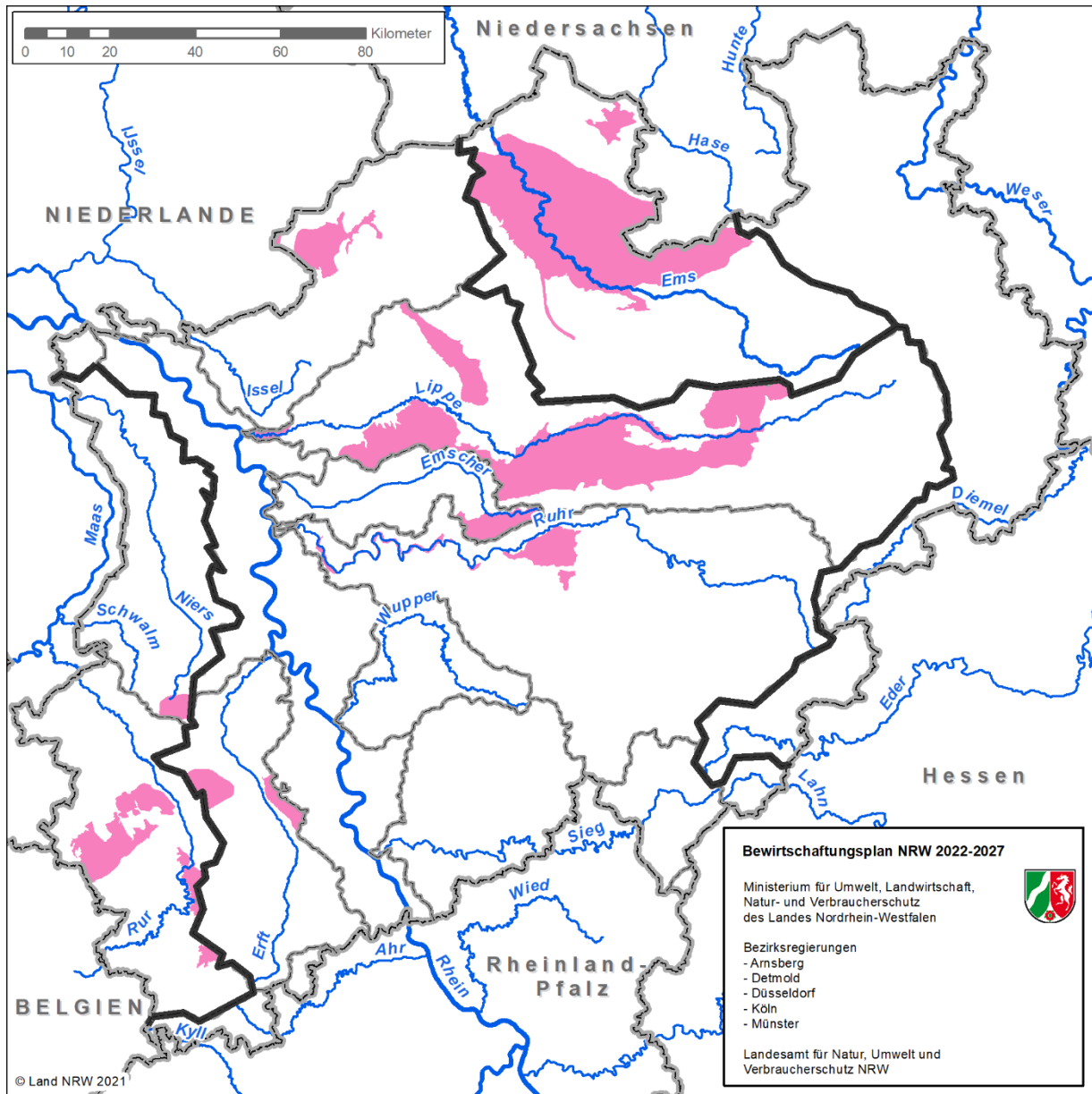
#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – diffuse Quellen, Grundwasser“

Umsetzungsmaßnahmen sind im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas (Garzweiler und Inden) sowie im Einzugsgebiet der Erft im Zusammenhang mit dem Braunkohletagebau vorgesehen. Beim Braunkohletagebau treten in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Gegebenheiten Grundwasserbelastungen durch Pyritoxidation (Eisen,- Schwermetall- und Sulfatfreisetzung) und durch Ammoniumstickstofffreisetzung aus Braunkohleresten auf.

Es werden lediglich die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es werden keine Konzeptmaßnahmen umgesetzt.

*Tabelle 62: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
	<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>	7	2	-	-	5
37	Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	4	2	-	-	2
38	Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	3	-	-	-	3



Erstellt: 28.07.21

**Maßnahmenprogramm Grundwasser**

**Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau, von bebauten Flächen und sonstigen Quellen**

Grundwasserkörper mit PGMN 37,38,39,44

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 16: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser – Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen

Tabelle 63: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – diffuse Quellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung auf grundwasserabhängige Lebensräume durch Reduktion von Schadstoffeinträgen.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung insbesondere durch Reduktion der Schadstoffbelastungen.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Reduzierung der Schadstoffbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die benachbarten Bodenschichten.		+
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Reduktion der Eisen-, Sulfat- und Schwermetalleinträge, Minderung der Versauerung.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Schutzgutübergreifend sind die Programmaßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – diffuse Quellen“ im Bereich Grundwasser hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als positiv zu bewerten. Es bestehen positive Wirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Boden und sehr positive Wirkungen für das Schutzgut Wasser, insbesondere für den chemischen Zustand des Grundwassers. Die Maßnahmen sind nur regional bedeutsam, sodass die Bedeutung für die Zielerreichung des Maßnahmenprogramms NRW als gering bewertet wird.

**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bebaute Gebiete – diffuse Quellen, Grundwasser“**

Die Umsetzungsmaßnahmen sind in den Teileinzugsgebieten Lippe und Ruhr geplant.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es werden keine Konzeptmaßnahmen umgesetzt.

*Tabelle 64: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete – diffuse Quellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		7	7	-	-	-
39	Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	7	7	-	-	-

*Tabelle 65: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich bebaute Gebiete, diffuse Quellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung, insbesondere auf die Gewässerbiozönose, da die Abwassereinleitung über offene Kanäle eingestellt wird und damit die Abwasserbelastung der Gewässer deutlich sinkt. Während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf	Trassenwahl bei Kanalausbau und Verlegung möglichst unterhalb von Straßen und Wegen, ggf. FFH-Vorprüfung. In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten	++



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	(z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Einhalten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen).	
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Aufwertung von Lebensräumen im und am Gewässer.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da bei Aufwertung von Gewässerbiotopen das Potenzial zur Biotopvernetzung steigt.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung Bodenstrukturschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	0
Senkung Schadstoffbelastung	Positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung von Böden aus offenen und undichten Abwasserkanälen.		+
Ertragspotenzial	Positive Wirkung durch Reduzierung der Schadstoffbelastungen.		+
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkungen auf den ökologischen Zustand, da Einträge von Schadstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen aus der Siedlungsentwässerung nicht mehr über offene Kanäle und Flüsse abgeleitet werden und die Klärwirkung wegen Verminderung der Fremdwasserbelastung (bessere Klärwirkung) ansteigt.		++
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffeinträge aus der Siedlungsentwässerung.		++

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung	
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der Schadstoffbelastung aus offenen und undichten Kanälen.		++	
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0	
Guter Zustand der Meeresumwelt	Positive Wirkung durch Reduktion der Nähr- und Schadstoffeinträge (insbesondere von Stickstoff).		+	
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>	
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0	
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0	
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>	
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Trassenwahl bei Kanalausbau, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente.	0	
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>	
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Trassenwahl: Trassenwahl außerhalb schützenswerter Bereiche. Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0	
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>	
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0	
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung			keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

sehr positiv

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus bebauten Gebieten sind vor allem im Lippegebiet lokal von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmaßnahmen sehr positiv zu bewerten. Es bestehen vor allem sehr positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie insbesondere auf den ökologischen Zustand der Fließgewässer und auf den chemischen Zustand von Oberflächen- und Grundwasserkörpern (Schutzgut Wasser). Weiterhin bewirkt die Reduzierung des Schadstoffaustrags aus undichten Abwasseranlagen eine Verbesserung der Schadstoffbelastungen betroffener Böden.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen, insbesondere durch mögliche Baumaßnahmen (Kanalbau), auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und Landschaften mit besonderer Wertigkeit. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

## Maßnahmen zum Belastungsbereich „Landwirtschaft – diffuse Quellen, Grundwasser“

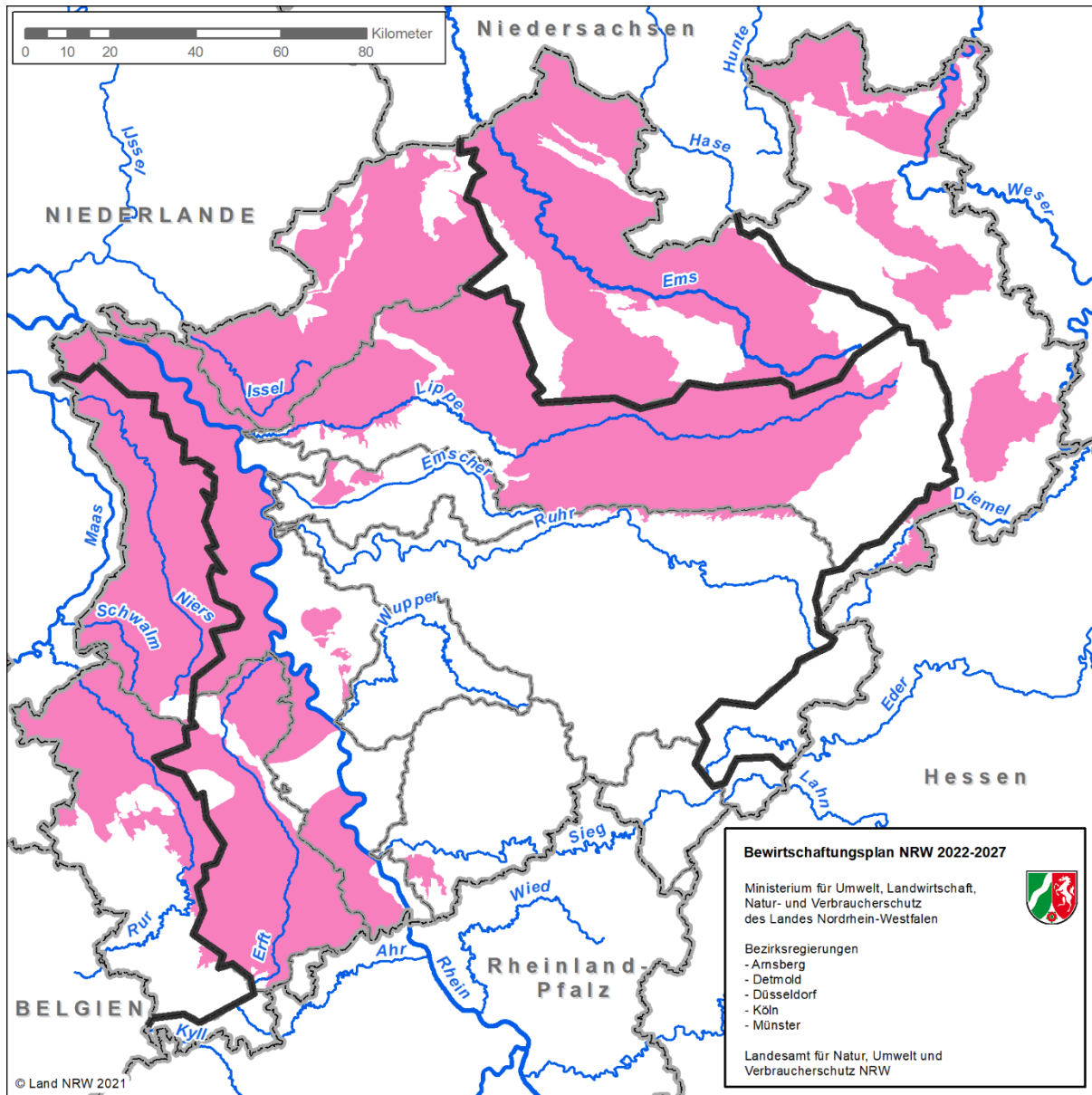
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind in fast allen Grundwasserkörpern vorgesehen, die wegen Nitrat in einem schlechten Zustand sind. Maßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft betreffen in NRW vor allem die stark ackerbaulich genutzten Teileinzugsgebiete Erft, Maas Nord, Deltarhein, Lippe, Rhein-graben Nord, Maas Süd und die Einzugsgebiete von Ems und Weser. Hier stammen vor allem Nitratbelastungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln sind nur in vier Wasserkörpern vorgesehen.

In den belasteten Gebieten ist eine gezielte landwirtschaftliche Beratung geplant. Im Vordergrund stehen die Reduzierung der Stickstoff- (N), Phosphor- (P) und Pflanzenschutzmitteleinträge, wobei der Stoff Phosphor vor allem für die Oberflächengewässer und grundwasserabhängigen Landökosysteme von Bedeutung ist. In Trinkwasserschutzgebieten bestehen besondere Anforderungen an die landwirtschaftliche Flächennutzung. In den meisten Trinkwasserschutzgebieten werden außerdem ergänzende Maßnahmen durch freiwillige Kooperationsvereinbarungen zwischen Wasserversorger und Landwirtschaft abgeschlossen.

Bei den Maßnahmen bestehen Überschneidungen zum Belastungsbereich, diffuse Quellen Landwirtschaft im Hinblick auf die Oberflächengewässer. Im Vergleich zum Belastungsbereich für das Oberflächengewässer haben die Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphat- und Sedimenteinträge in die Gewässer für das Grundwasser keine Bedeutung.

*Tabelle 66: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		163	87	22	24	30
41	Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	116	64	17	16	19
42	Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	4	3	-	1	-
43	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	20	8	4	1	7
102	Reduzierung Grundwasserversauerung durch Landwirtschaft	23	12	1	6	4
<b>Konzeptmaßnahmen</b>		116	62	19	16	19
504	Beratungsmaßnahmen (Landwirtschaft)	115	62	18	16	19
506	Freiwillige Kooperationen	1	-	1	-	-
<b>Konzept- und Umsetzungsmaßnahmen (Anzahl)</b>		<b>279</b>	<b>149</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>49</b>



**Maßnahmenprogramm Grundwasser**

**Maßnahmen Landwirtschaft (Reduzierung Nährstoffauswaschung und PSM) - neben konkreten Umsetzungsmaßnahmen erfolgt stets eine Beratung als konzeptionelle Maßnahme**

Grundwasserkörper mit PGMN 41,42,43

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 17: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser – Maßnahmen Landwirtschaft

Tabelle 67: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Landwirtschaft – diffuse Quellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	Positive Wirkung durch Verbesserung der Trinkwasserqualität (Minderung der Nährstoffeinträge in das Trinkwasser).		+
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung durch Verringerung der Pflanzenschutzmitteleinträge in die Gewässer. Vermehrte Bodenbedeckung und Begrünung (z. B. durch Zwischenfruchtanbau, spätes Einarbeiten von Ernterückständen), außerdem Verringerung von N-Einträgen in empfindliche Biotope durch Verringerung gasförmiger N-Verluste und Verringerung von lateralen N-Einträgen in Senkenböden.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von grundwasserabhängigen Lebensräumen.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Positive Wirkung auf die Erosionsgefährdung (z. B. Zwischenfruchtanbau, spätes Einarbeiten von Ernterückständen).		+
Senkung Schadstoffbelastung	Sehr positive Wirkung durch Senkung der Pflanzenschutzmittelbelastungen im Grundwasser mit Wirkung auf die benachbarten Bodenschichten.		++
Ertragspotenzial	Positive Wirkung durch Erosionsschutz, da Maßnahmen teils auch Bodenerodierbarkeit mindern (z. B. Zwischenfruchtanbau, spätes Einarbeiten von Ernterückständen).		+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Wasser</b>	sehr positiv		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung durch Verringerung der Pflanzenschutzmittel, P- und Partikeleinträge in die Gewässer.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Sehr positive Wirkung durch Verringerung von Pflanzenschutzmitteleinträgen.		++
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Verringerung der N- und Pflanzenschutzmitteleinträge ins Grundwasser.		++
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	Sehr positive Wirkung insbesondere durch Verringerung der N-Einträge ins Meer.		++
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

sehr positiv

hoch

Die Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus der Landwirtschaft haben eine hohe Häufigkeit im Maßnahmenprogramm NRW. Schutzgutübergreifend sind die Maßnahmen sehr positiv zu bewerten. Es liegen für alle Schutzgüter, mit Ausnahme der Schutzgüter Landschaft, Kulturgüter und Sonstige Sachgüter, für die keine erheblichen Wirkungen zu erwarten sind, positive bis sehr positive Wirkungen vor. Sehr positive Umweltauswirkungen bestehen insbesondere für das Schutzgut Wasser. Die Reduzierung der Nährstoff- und der Pflanzenschutzmitteleinträge fördert die Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Oberflächengewässer bzw. den guten chemischen Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige diffuse Quellen, Grundwasser“

Bei den Umsetzungsmaßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige diffuse Quellen“ handelt es sich vorwiegend um Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen, die zu einer Versauerung im Untergrund führen, und Maßnahmen zur Verringerung von Pflanzenschutzmittelbelastungen. Es handelt sich hierbei um Wirkstoffe, die seit längerem in der Landwirtschaft verboten sind und voraussichtlich auf Nichtkulturland zur Unkrautbekämpfung eingesetzt wurden.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es sind keine Konzeptmaßnahmen vorgesehen.

*Tabelle 68: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		13	8	-	5	-
44	Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	13	8	-	5	-

*Tabelle 69: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich sonstige diffuse Quellen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der biologischen Vielfalt	keine erhebliche Wirkung		0
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Verringerung von nicht prioritären Pflanzenschutzmittelgehalten im Oberflächengewässer.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkungen durch Verringerung von prioritären Pflanzenschutzmittelgehalten aus Grundwassereinträgen in Oberflächengewässer.		+
Guter chemischer Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Verringerung der Pflanzenschutzmitteleinträge.		+
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus sonstigen diffusen Quellen sind nur in einzelnen Wasserkörpern von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, insbesondere für den chemischen Zustand des Grundwassers. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

### 7.2.2.3 Wasserentnahmen

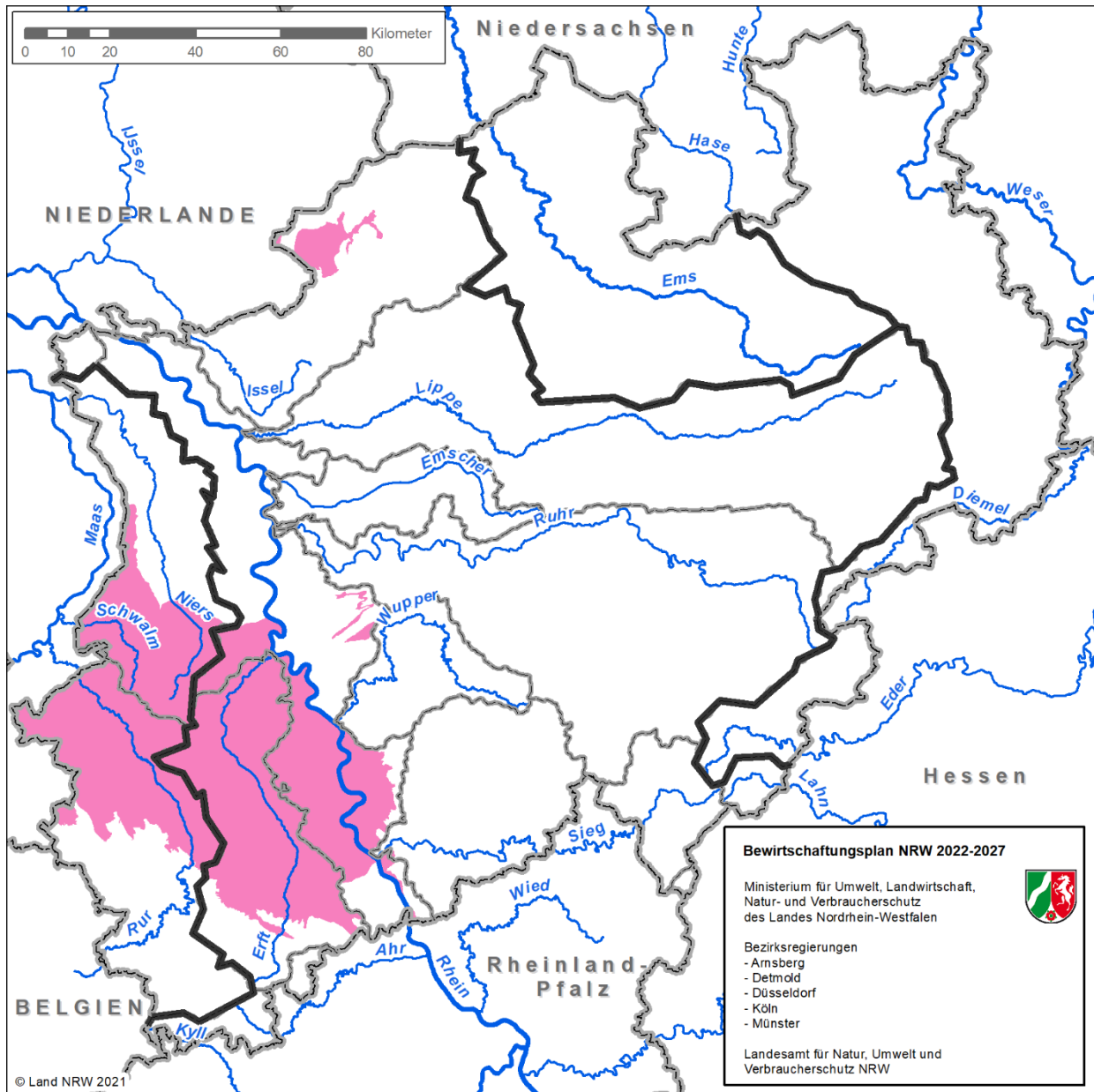
#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – Wasserentnahmen, Grundwasser“

Umsetzungsmaßnahmen sind für das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet der Maas sowie im Einzugsgebiet der Erft und im Rheingraben Nord vorgesehen, um eine Verbesserung des mengenmäßigen Zustands der durch den Bergbau beeinträchtigten Grundwasserkörper zu bewirken. Die Grundwasserkörper sind aufgrund der Sümpfungmaßnahmen für die drei Braunkohletagebaue Garzweiler, Hambach sowie Inden und für den Kalkabbau (Raum Wuppertal) langfristig in einem schlechten mengenmäßigen Zustand. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Braunkohleabbau ohnehin umgesetzt werden.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es sind keine Konzeptmaßnahmen vorgesehen.

*Tabelle 70: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Wasserentnahme, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		31	17	-	-	14
56	Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	31	17	-	-	14



Erstellt: 28.07.21

### Maßnahmenprogramm Grundwasser

**Maßnahmenbezeichnung:** Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau, Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW- entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite, Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe

Grundwasserkörper mit PGMN 55,56,59

- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Staats-, Landesgrenze

Abbildung 18: Karte zum Maßnahmenprogramm NRW Grundwasser

Tabelle 71: *Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Bergbau – Wasserentnahmen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Sehr positive Wirkung durch Stützung des Grundwasserspiegels in grundwasserabhängigen Feuchtgebieten.		++
Sicherung der biologischen Vielfalt	Sehr positive Wirkung durch Erhalt von Feuchtgebieten mit seltenen Tier- und Pflanzenarten.		++
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Erhalt von grundwasserabhängigen Landökosystemen und Minderung der bergbaubedingten Belastungen.		++
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung	Energiesparpotenziale nutzen	0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	Positive Wirkung durch Erhalt von grundwasserabhängigen Landökosystemen.		+
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf Restriktionen z. B. Ver- und Entsorgungsleistung, ggf. Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

sehr positiv

gering

Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich „Bergbau – Wasserentnahmen, Grundwasser“ hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen sehr positiv zu bewerten. Es bestehen insbesondere für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt

sowie Wasser, insbesondere für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers, sehr positive Wirkungen.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und den Boden. Darüber hinaus sind die entwickelten schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen standort- und vorhabenbezogen zu prüfen.

**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Industrie/Gewerbe – Wasserentnahmen, Grundwasser“**

Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen aus dem Bereich Industrie/Gewerbe sind in drei Wasserkörpern im Einzugsgebiet der Rheins vorgesehen. Es werden die zum Betrieb von Industrie und Gewerbenutzung durchgeführten Wasserentnahmen aus dem Grundwasser auf ein gewässerverträgliches Maß, z. B. durch Pumpensteuerung oder durch die Anpassung behördlicher Genehmigungen, reduziert.

*Tabelle 72: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Wasserentnahme, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		<b>Anzahl Wasserkörper (GWK)</b>				
		275	179	40	24	32
<b>Umsetzungsmaßnahmen</b>		<b>Anzahl GWK mit Maßnahmen</b>				
		3	3	-	-	-
54	Reduzierung Wasserentnahme IE-Anlagen	1	1	-	-	-
55	Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/Gewerbe	2	2	-	-	-

*Tabelle 73: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Industrie/Gewerbe – Wasserentnahme, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Vermeidung der Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Verringerung der Austrocknungsgefährdung von grundwasserabhängigen Feuchtgebieten.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Feuchtlebensräume.		+



Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Positive Wirkung durch Förderung der Grundwasserneubildungsrate durch Verringerung der Wasserentnahmen und Verringerung der Austrocknungsgefährdung.		+
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)		negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen aus Industrie/Gewerbe sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Wasser, insbesondere für die Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers. Für die übrigen Schutzgüter bestehen keine erheblichen Wirkungen. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltwirkungen zu erwarten.

**Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige Wasserentnahmen, Grundwasser“**

Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Wasserentnahmen sind ausschließlich in den Einzugsgebieten von Rhein und Maas vorgesehen. Die Maßnahmen schaffen einen Ausgleich, z. B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung (auch durch Infiltrationsanlagen), zur Minderung entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite.

*Tabelle 74: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen – Sonstige Wasserentnahme, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		11	3	-	-	8
59	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	11	3	-	-	8

*Tabelle 75: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Wasserentnahmen - Sonstige Wasserentnahmen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung wegen Aufwertung der durch Grundwasserentnahme entstandenen Schädigung von Tieren und Pflanzen, insbesondere im Bereich grundwasserabhängiger Feuchtgebiete. Durch Flächeninanspruchnahme und während der Bauphase sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume ge-	In Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Sanierungsphase. Insbesondere Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Arten), Ein-	+

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
	geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.	halten von Rodungszeiten, Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Sanierungsphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen). Ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.	
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung der Gewässerlebensräume.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	Positive Wirkung, da die Austrocknungsgefährdung sinkt und Lebensräume damit miteinander vernetzt werden.		+
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung Flächeninanspruchnahme insgesamt sehr gering, teils werden vorgenutzte Flächen verfügbar.	Flächeninanspruchnahme auf das notwendige Maß einschränken und auf vorgenutzte naturferne Böden lenken, Flächenrecycling oder Entsiegelung.	0
<b>Boden</b>	negative Wirkung		-
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	Negative Wirkung, da Bodenstrukturschädigung bei Baumaßnahmen möglich.	Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind Anforderungen technischer Regelwerke (u. a. DIN-Normen) zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen, insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, begrenzen der Lasteinträge, Erdmassenausgleich, Erdaushubverwertung, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Randflächen, Bauüberwachung.	-
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	Positive Wirkung, wegen Vermeidung von Schädigungen der Gewässerbiozönose (Austrocknung von Bächen) durch Vermeidung der Absenkung von Grundwasserständen.		+
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Förderung der Grundwasseranreicherung.		++
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung	Standortwahl, Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente sowie von Gebieten mit Erholungsfunktion.	0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung	Baumaßnahmen sind möglichst außerhalb von geschützten und zu vermutenden Bodendenkmälern anzuordnen. Bei einer potenziellen Beeinträchtigung sind die Maßnahmen so zu konzipieren, dass die Bodendenkmalsubstanz so gering wie möglich beeinträchtigt wird bzw. eine fachgerechte Dokumentation und Bergung der Denkmäler im Falle unvermeidbarer Eingriffe erfolgt.	0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung	Bei Baumaßnahmen Einzelfallprüfung auf vorliegende Sachgüter.	0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	

### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zum Belastungsbereich sonstige Wasserentnahmen sind schutzgutübergreifend positiv zu bewerten. Sie haben nur eine geringe Bedeutung im Maßnahmenprogramm NRW. Positive Wirkungen bestehen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und

sehr positive Wirkungen bestehen für das Schutzgut Wasser, vorrangig für die Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers.

Demgegenüber stehen kleinräumig negative anlagebedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme und/oder Bodenversiegelung auf das Schutzgut Boden, die jedoch räumlich begrenzt sind.

In den nachfolgenden Umweltprüfverfahren sind die möglichen Umweltauswirkungen, insbesondere durch bauliche Maßnahmen, auf die Schutzziele und Schutzzwecke der ökologisch empfindlichen Gebiete gemäß UVPG, insbesondere den hochwertigen Lebensräumen und Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebiete) im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt einzelfallbezogen zu untersuchen (ggf. FFH-Vorprüfung). Gleiches gilt auch für die Umweltauswirkungen auf vorkommende Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sonstige Sachgüter, das Schutzgut Boden und Landschaften mit besonderer Wertigkeit. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind auf der Zulassungsebene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und ggf. zum Ausgleich bzw. zur Kompensation standortbezogen zu prüfen und festzulegen.

### 7.2.2.4 Sonstige Belastungen

#### Maßnahmen zum Belastungsbereich „Sonstige anthropogene Belastungen, Grundwasser“

Bei den Umsetzungsmaßnahmen zum Belastungsbereich handelt es sich um eine Maßnahme zur Reduzierung der anthropogenen Belastungen auf die Grundwassermenge eines Grundwasserkörpers im Gebiet der Ems.

Es werden die Umweltauswirkungen der Umsetzungsmaßnahmen bewertet. Es sind keine Konzeptmaßnahmen vorgesehen.

*Tabelle 76: Vorgesehene Programmmaßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Grundwasser*

PGMN-Nr.	Bezeichnung	NRW gesamt	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
		Anzahl Wasserkörper (GWK)				
		275	179	40	24	32
Umsetzungsmaßnahmen		Anzahl GWK mit Maßnahmen				
		1	-	-	1	-
99	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	1	-	-	1	-

*Tabelle 77: Umweltauswirkungen der Maßnahmen zum Belastungsbereich Sonstige anthropogene Belastungen, Grundwasser*

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Menschen</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (menschliche Gesundheit)	keine erhebliche Wirkung		0
Sicherung der Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	keine erhebliche Wirkung		0
Hochwasserschutz	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	positive Wirkung		<b>+</b>
Schutz Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Positive Wirkung durch Aufwertung von grundwasserabhängigen Lebensräumen.		+
Sicherung der biologischen Vielfalt	Positive Wirkung durch Aufwertung von grundwasserabhängigen Lebensräumen.		+
Schaffung eines Biotopverbunds/Durchgängigkeit von Fließgewässern	keine erhebliche Wirkung		0

Umweltziele	Erläuterung der Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	Bewertung
<b>Fläche</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sparsamer Umgang mit Boden	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Boden</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Schutz der Bodenstruktur)	keine erhebliche Wirkung		0
Senkung Schadstoffbelastung	keine erhebliche Wirkung		0
Ertragspotenzial	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Wasser</b>	sehr positive Wirkung		<b>++</b>
Guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	keine erhebliche Wirkung		0
Guter chemischer Zustand Grundwasser	keine erhebliche Wirkung		0
Guter mengenmäßiger Zustand Grundwasser	Sehr positive Wirkung durch Reduzierung der anthropogenen Einflüsse auf die Grundwassermenge.		++
Guter Zustand der Meeresumwelt	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Klima/Luft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Minderung der Treibhausgasemissionen	keine erhebliche Wirkung		0
Erhalt/Entwicklung klimarelevanter Räume	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Landschaft</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenart und Schönheit	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Kulturelles Erbe</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Erhalt von Kulturdenkmälern	keine erhebliche Wirkung		0
<b>Sonstige Sachgüter</b>	keine erhebliche Wirkung		<b>0</b>
Schutz von Sachgütern	keine erhebliche Wirkung		0
positive (+) bis sehr positive (++) Wirkung	keine erhebliche Wirkung (0)	negative (-) bis sehr negative (--) Wirkung	



### Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung

positiv

Maßnahmenhäufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)

gering

Die Maßnahmen zur Reduzierung von sonstigen anthropogenen Belastungen sind nur in einem Wasserkörper von Bedeutung. Schutzgutübergreifend sind die Programmmaßnahmen positiv zu bewerten. Es bestehen positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Wasser in Bezug auf die Grundwassermenge. Durch die Maßnahmen sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 8 Zusammenfassende Bewertung der Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms NRW

In Tabelle 78 sind die Umweltsteckbriefe, in denen die Ergebnisse der Auswirkungsprognose und -bewertung für die einzelnen Belastungsbereiche mit ihren vorgesehenen Programmmaßnahmen im Detail dokumentiert sind, zusammenfassend dargestellt.

Im Maßnahmenprogramm NRW gibt es deutliche Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit der Maßnahmen in den einzelnen Belastungsbereichen. Der Schwerpunkt der Maßnahmen beinhaltet die Reduzierung von Stoffeinträgen durch Maßnahmen zu den Belastungsbereichen „Misch- und Niederschlagswasser“ und „Landwirtschaft – diffuse Quellen (OW/GW)“. Daneben sind die Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse und der Durchgängigkeit in vielen Wasserkörpern relevant. Eine mittlere Häufigkeit haben Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen durch Maßnahmen im Belastungsbereich „Kommunen und Haushalte“ und Maßnahmen zur Minderung der Wasserentnahmen für die Landwirtschaft.

Die Maßnahmen der übrigen Belastungsbereiche sind nur in wenigen Fällen vorgesehen oder sind nur regional aufgrund besonderer Belastungen, z. B. aus dem Braun- und Steinkohlebergbau oder wegen besonders dichter Besiedelung, bedeutsam.

Schutzgutübergreifend haben die Maßnahmen aller Belastungsbereiche insgesamt positive bis sehr positive Umweltauswirkungen.

- Es liegen zu allen Belastungsbereichen positive bis sehr positive Wirkungen hinsichtlich des **Schutzgutes Wasser** vor. Entsprechend der Zielsetzung des Maßnahmenprogramms NRW sind insbesondere nachhaltige Verbesserungen des Schutzgutes Wasser im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser zu erwarten. Die vorgesehenen Maßnahmen verbessern die Qualität der Badegewässer, des Trinkwassers sowie die ökologische Qualität der Gewässersysteme mit ihren Auen und Einzugsgebieten einschließlich der Durchgängigkeit, wodurch der gewässerbezogene Biotopverbund profitiert.
- Bei nahezu allen Belastungsbereichen liegen positive bis sehr positive Wirkungen für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** vor. Dies ist auf die positiven Wirkungen auf die Gewässerbiozönose und auf die Aufwertung und ökologische Vernetzung von Auenlandschaften zurückzuführen. Das Maßnahmenprogramm NRW dient damit auch den Erhaltungszielen geschützter Arten und deren Lebensräumen der Vogelenschutz- bzw. FFH-Richtlinie, sofern die in den Steckbriefen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen fachgerecht umgesetzt werden.
- Die vorgesehenen Maßnahmen führen für das **Schutzgut Mensch** durch die Reduktion von Schadstoffeinträgen und Keimbelastungen in Oberflächengewässern zu großräumigen Verbesserungen der Qualität der Badegewässer und des Trinkwassers. Weiterhin bedingen Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern eine Steigerung des Erholungswertes von Auenlandschaften.
- Für das **Schutzgut Fläche** ergeben sich kleinräumig negative Effekte vor allem durch die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Erweiterung oder des Neubaus von baulichen Anlagen. Eine Minimierung der Eingriffe in qualitativ wertvolle Böden ist im Zuge der Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortauswahl sowie generell durch eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme anzustreben.
- Zahlreiche positive Umweltauswirkungen bestehen für das **Schutzgut Boden** u. a. durch Vermeidung von Bodenerosion und Reduzierungen von Schadstoffbelastungen. Kleinräumige negative Effekte ergeben sich durch Schädigungen der Bodenstrukturen im Zuge von Baumaßnahmen. Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind hier die technischen Regelwerke zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen.
- Beim **Schutzgut Klima/Luft** überwiegen neutrale Wirkungen. Einzelne positive Wirkungen sind vor allem auf die Minderung der N<sub>2</sub>O-Emissionen aus der Landwirtschaft zurückzuführen.

- Beim **Schutzgut Landschaft** liegen insbesondere in Zusammenhang mit hydromorphologischen Maßnahmen positive Wirkungen vor, die durch Erhöhung des naturraumtypischen Struktureichtums von Gewässern und Auenlandschaften hervorgerufen werden. Punktuell können negative Beeinträchtigungen z. B. durch die Errichtung neuer Bauwerke in der freien Landschaft auftreten.
- Für die **Kulturgüter** liegen überwiegen keine erheblichen Wirkungen vor. Bei den Kulturdenkmälern können aber auch negative Wirkungen insbesondere im Zusammenhang mit Querbauwerken und bei hydromorphologischen Maßnahmen in Bezug auf in der Aue gelegene Bodendenkmäler auftreten. Die in den Umweltsteckbriefen genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sind daher jeweils im Einzelfall zu erarbeiten und fachgerecht umzusetzen. Da das Maßnahmenprogramm NRW keine flächenscharfen Maßnahmenplanungen beinhaltet, ist eine Berücksichtigung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Zulassungsverfahren möglich.
- Bei den **sonstigen Sachgütern** liegen im Wesentlichen positive Wirkungen vor, wenn durch die geplanten Maßnahmen auch der Hochwasserschutz verbessert wird.

Für die Maßnahmen sind die Umweltauswirkungen im Rahmen nachfolgender Planungsebenen bzw. möglicher Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung des räumlichen Bezugs und genauerer Planungsunterlagen auf ihre Umweltrelevanz vertiefend zu prüfen. Dabei sind die in den Umweltsteckbriefen aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen zu beachten.

*Tabelle 78: Zusammenfassung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter*

Belastungsarten und Belastungsbereich	Häufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sonstige Sachgüter	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	Weitere Umweltprüfungen erforderlich
<b>Oberflächengewässer</b>												
<b>Punktquellen</b>												
Kommunen und Haushalte	mittel	+	++	o	-	++	o	-	o	o	+	ja
Misch- und Niederschlagswasser	hoch	+	++	-	-	++	o	-	o	o	+	ja
Industrie und Gewerbe	gering	+	++	o	-	++	o	-	o	o	+	ja
Bergbau	gering	o	++	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
Wärmebelastung	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
Sonstige Punktquellen	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Diffuse Quellen</b>												
Landwirtschaft	hoch	+	++	o	++	++	+	+	+	+	++	nein
Altlasten/Altstandorte	gering	+	+	o	++	+	o	o	o	o	++	ja
Bergbau	gering	o	+	o	+	+	o	o	o	o	+	ja
Bebaute Gebiete	gering	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
Sonstige diffuse Quellen	gering	+	+	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
<b>Hydromorphologische Belastungen</b>												

Belastungsarten und Belastungsbereich	Häufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sonstige Sachgüter	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	Weitere Umweltprüfungen erforderlich
Durchgängigkeit	hoch	o	++	o	o	++	o	o	-	o	+	ja
Morphologie	hoch	+	++	o	+	++	+	++	-	+	++	ja
Wasserhaushalt	gering	+	++	o	+	++	o	+	-	+	++	ja
Sonst. hydromorph. Belastungen	Keine eigenständige Bewertung											
<b>Wasserentnahmen</b>												
Fischereiwirtschaft	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Landwirtschaft	mittel	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	nein
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	nein
Sonstige Wasserentnahmen	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>												
Fischereiwirtschaft	gering	o	++	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Erholungsaktivitäten	gering	o	+	o	o	+	o	+	o	o	+	EF*
Eingeschleppte Spezies	gering	+	+	o	o	+	o	+	o	o	+	nein
Sonst. anthropogene Belastungen	Keine eigenständige Bewertung											
<b>Grundwasser</b>												
<b>Punktquellen</b>												
Altlasten/Altstandorte	gering	o	+	o	++	++	o	o	o	o	++	ja
Bergbau	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Diffuse Quellen</b>												
Bergbau	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
Bebaute Gebiete	gering	o	++	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
Landwirtschaft	hoch	+	+	o	++	++	o	o	o	o	++	nein
Sonstige diffuse Quellen	gering	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
<b>Wasserentnahmen</b>												
Bergbau	gering	o	++	o	o	++	o	+	o	o	++	ja
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Sonstige Wasserentnahmen	gering	o	+	o	-	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>												
Sonstige anthropog. Belastungen	gering	o	+	o	o	++	o	o	o	o	+	nein

EF\*: Einzelfallbetrachtung erforderlich

## 9 Angaben zur Alternativenprüfung

Dem Umweltbericht ist nach § 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde, beizufügen.

Beim Maßnahmenprogramm NRW wurden im Vorfeld der Maßnahmenauswahl Alternativen betrachtet. Die Maßnahmenauswahl und zeitliche Priorisierung berücksichtigt die vorliegenden Rahmenbedingungen und orientiert sich an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Kosteneffizienz. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wird durch Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern und durch Festlegung von Prioritäten, Fristverlängerungen und Ausnahmen berücksichtigt. Signifikante Nutzungseinschränkungen werden durch diese Vorgehensweise weitgehend vermieden.

Das Maßnahmenprogramm NRW zielt auf eine Verbesserung des Umweltzustands im Hinblick auf das Schutzgut Wasser und lässt für andere Schutzgüter in der Regel positive Umweltauswirkungen erwarten. Der Charakter einer Alternativenbetrachtung richtet sich nach dem Abstraktionsgrad der Planung. Die genauen Umweltauswirkungen lassen sich bei dem im Maßnahmenprogramm NRW vorgesehenen Maßnahmen nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten u. a. zum räumlichen Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen, die im vorliegenden Maßnahmenprogramm NRW nicht umfassend vorliegen. Bei bestehenden, erheblich negativen Umweltauswirkungen sind zumutbare Alternativen daher in den nachgeordneten Planungs- oder Zulassungsverfahren zu prüfen. Die im Maßnahmenprogramm NRW enthaltenen Maßnahmen haben zunächst programmatischen Charakter und müssen im Regelfall durch konkrete Einzelmaßnahmen untersetzt werden. Dies ermöglicht eine an die jeweiligen Schutzanforderungen angepasste Ausgestaltung, da zumeist verschiedene Wege für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele möglich sind.

## 10 Überwachungsmaßnahmen

Im Umweltbericht sind die gemäß § 40 UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen nach § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG darzustellen. Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Eine ausführliche Darstellung der Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen ist Kapitel 4.1 des Bewirtschaftungsplans zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern, Seen, Talsperren und Grundwasser.

Ergänzend ist noch auf die sonstigen Umweltmessnetze des Landes, also insbesondere auf das Luftmessnetz, die Zustandserhebungen des Forstes, die Bodendauerbeobachtungsflächen und auf das Monitoring zu Natura 2000-Gebieten hinzuweisen. Zudem wird auf das Klimafolgenmonitoring in NRW verwiesen.

## **11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen können die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf der Ebene des Maßnahmenprogramms NRW ausreichend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Schwierigkeiten bereiten der teilweise geringe Detaillierungsgrad der Programmaßnahmen, sodass die Umweltprüfung zum Teil ein abstraktes Niveau aufweist.

Auf nachgelagerten Prüfebeneen können für die entwickelten Einzelmaßnahmen des Maßnahmenprogramms NRW entsprechende verwaltungsbehördliche Prüfverfahren erforderlich werden. In Abhängigkeit von der Standortsituation sind ggf. weitere Untersuchungen und Fachplanungen durchzuführen.

## 12 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung

Gemäß den Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz und den Wassergesetzen der Länder haben in Deutschland die Bundesländer die Aufgabe, bei Oberflächengewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand sowie beim Grundwasser einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erreichen. Für die Erreichung der Umweltziele der EG-WRRL dient das Maßnahmenprogramm NRW in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan 2021.

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszyklus wurde 2009 beschlossen und 2015 fortgeschrieben. In Vorbereitung auf den 3. Bewirtschaftungszyklus wird das Maßnahmenprogramm NRW aktuell für den Zeitraum 2022 bis 2027 fortgeschrieben.

Gemäß Anlage 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG) ist für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms NRW in jedem Bewirtschaftungszyklus eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, die möglichen Umweltauswirkungen des Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

### Gegenstand des Maßnahmenprogramms NRW

Das Maßnahmenprogramm NRW gilt für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebietseinheiten von Rhein, Weser, Ems und Maas. Es enthält Maßnahmen, die zur Erreichung der im Bewirtschaftungsplan festgelegten Bewirtschaftungsziele bis zum Jahr 2027 erforderlich sind. Dabei sind die in Artikel 4 der EG-WRRL festgelegten Umweltziele zu erreichen. Mittlerweile ist deutlich, dass bis 2027 der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial nicht flächendeckend in allen Wasserkörpern erreicht werden kann, bei denen aber eine Zielerreichung, wenn auch später, grundsätzlich möglich ist. Daher werden auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum zur Umsetzung der EG-WRRL Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten, technischer Undurchführbarkeit oder unverhältnismäßig hoher Kosten sowie Ausnahmeregelungen nach § 31 WHG in Anspruch genommen. Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen und so viele Maßnahmen wie möglich umzusetzen. Es wird jedoch Wasserkörper geben, in denen zwar das Erreichen der in der EG-WRRL gesetzten Ziele möglich ist, aber nicht alle dafür notwendigen Maßnahmen bis 2027 ergriffen werden können. Gründe dafür sind z. B. technische Probleme oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen. Für jeden Wasserkörper wird abgeschätzt, bis wann voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele erreicht werden. Die Schätzung setzt sich zusammen aus dem Zeitraum, der zur Umsetzung aller Programmmaßnahmen voraussichtlich benötigt wird, und dem Zeitraum, der für die Wirkung dieser Maßnahmen und damit die Erreichung der Bewirtschaftungsziele benötigt wird (s. auch Maßnahmenprogramm). Bei langsam wirkenden Maßnahmen kann dieser Zeitraum viele Jahre umfassen.

Das Maßnahmenprogramm NRW ist für alle behördlichen Entscheidungen verbindlich. Es ist damit auch bei allen querschnittsorientierten Planungen und Fachplanungen zu beachten. Der Maßnahmenkatalog des Maßnahmenprogramms NRW enthält 20 Belastungsbereiche, für die jeweils meist mehrere Programmmaßnahmen vorgesehen sind.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen beinhaltet die Reduzierung von Stoffeinträgen durch Maßnahmen zu den Belastungsbereichen „Misch- und Niederschlagswasser“ und „Landwirtschaft – diffuse Quellen (OW/GW)“. Daneben sind die Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse und der Durchgängigkeit in vielen Wasserkörpern relevant.



Eine mittlere Häufigkeit haben Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen durch Maßnahmen im Belastungsbereich „Kommunen und Haushalte“ und Maßnahmen zur Minderung der Wasserentnahmen für die Landwirtschaft.

Die Maßnahmen der übrigen Belastungsbereiche sind nur in wenigen Fällen vorgesehen oder sind nur regional aufgrund besonderer Belastungen, z. B. aus dem Braun- und Steinkohlebergbau oder wegen besonders dichter Besiedelung, bedeutsam.

### Ziele des Umweltschutzes

Nach dem UVPG sind die für das Maßnahmenprogramm NRW „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ darzustellen. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden.

Bei der Auswahl der Umweltziele wurde in Abhängigkeit von der Gesetzgebungskompetenz auf nordrhein-westfälische Gesetze und bundesweit gültige Rechtsnormen zurückgegriffen (Tabelle 79).

Tabelle 79: *Umweltziele der Schutzgüter (Übersicht)*

<b>Schutzgut</b>	<b>Kurzfassung Umweltziele</b>
<b>Menschen</b>	Schutz der menschlichen Gesundheit
<b>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen
	Sicherung und Wiederherstellung eines ausreichenden Biotopverbundes
	Schutz der biologischen Vielfalt
<b>Fläche</b>	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
<b>Boden</b>	Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)
	Senkung der Schadstoffbelastung
	Schutz des Ertragspotenzials
<b>Wasser</b>	guter ökologischer Zustand Oberflächengewässer
	guter chemischer Zustand Oberflächengewässer
	guter chemischer Zustand Grundwasser
	guter mengenmäßiger Zustand Grundwassers
	guter Zustand der Meeresumwelt
<b>Klima/Luft</b>	Minderung der Treibhausgasemissionen
	Erhalt und Entwicklung klimarelevanter Räume
<b>Landschaft</b>	Sicherung der Vielfalt, natur- und kulturräumlichen Eigenarten und Schönheit
<b>Kulturelles Erbe</b>	Erhalt schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler
<b>Sonstige Sachgüter</b>	Schutz von Sachgütern

### Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und Umweltprobleme

Die Darstellung des Umweltzustandes wird aufgrund der Zielausrichtung des Maßnahmenprogramms NRW, die Erhaltung und Entwicklung des ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer sowie des guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands des Grundwassers in NRW zu gewährleisten, auf das Schutzgut Wasser fokussiert. Die Zustandsbeschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers der nordrhein-westfälischen Einzugsgebiete wird

auf der Basis des aktuellen Bewirtschaftungsplans (MULNV 2021, Stand: November 2021) dargestellt.

Der ökologische Zustand der Fließgewässer in NRW ist in der Regel noch nicht als gut zu bewerten. Insgesamt befinden sich nur 8 % der Fließgewässer in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand.

Die meisten Fließgewässer in NRW (ca. 60 %) unterliegen einer intensiven Nutzung für unterschiedliche Zwecke, von der Landentwässerungsfunktion vieler Gewässer im ländlichen Raum bis hin zum schiffbaren Rhein. Diese Gewässer können als „erheblich verändert“ (HMWB = heavily modified Water Body) ausgewiesen werden, für die es das gute ökologische Potenzial zu erreichen gilt.

Der chemische Zustand ist bei etwa 73,5 % aller bewerteten Fließgewässer gut, wenn die ubiquitären Stoffe wie Quecksilber, PCB und einige weitere nicht berücksichtigt werden. Wird berücksichtigt, dass die Qualitätsnorm für Quecksilber in Fischen nach den derzeitigen Erkenntnissen in allen Oberflächengewässern überschritten ist, bedeutet dies nach dem Prinzip „one out, all out“ den schlechten chemischen Zustand.

Die Saprobie ist bei 62,5 % der Gewässerlängen gut bis sehr gut. Die Fischfauna ist in 58 % der Gewässerlängen als nicht gut zu beurteilen. Mitteldistanzwanderfische (potamodrome Fischarten) werden zwar in vielen Gewässern nachgewiesen. Es werden in der Regel aber nicht alle zu erwartenden Zielarten vorgefunden. Für die vom Meer aus aufsteigenden Fischarten Lachs, Fluss- und Meerneunauge und Maifisch wurden allerdings Verbesserungen erzielt.

Die Pflanzen in und an den Gewässern, unterschieden nach Makrophyten (mit bloßem Auge erkennbare Pflanzen), Kieselalgen und sonstige Algen, spiegeln strukturelle Defizite wider. Insbesondere zu hohe Phosphorkonzentrationen tragen zu Eutrophierungserscheinungen und damit zu Abweichungen vom guten ökologischen Zustand bei.

Der ökologische Zustand kann darüber hinaus durch Überschreitung der UQN (nach Anlage 6 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)) bei den Metallen Zink und Kupfer in vielen Gewässern nur als mäßig bewertet werden.

Etwa 7,1 % des Gewässernetzes in NRW sind mit Pflanzenschutzmitteln der Anlage 8 der OGewV belastet. Dies ist vor allem auf Belastungen aus der landwirtschaftlichen Produktionsweise zurückzuführen.

Der überwiegende Anteil der Grundwasserkörper ist bezüglich der Grundwassermenge in einem guten Zustand. In den bergbaulichen Regionen mit einer intensiven Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Tagebaue sind die Grundwasserkörper im schlechten Zustand. Dies betrifft überwiegend den großräumigen Bereich der Erft und der Rur.

Der chemische Zustand ist bei 183 von 275 Grundwasserkörpern gut. Die Hauptbelastungsursache sind Nitratbelastungen. Die Belastung des Grundwassers durch Nitrat konnte aber im Vergleich zum 2. Bewirtschaftungszyklus deutlich von ca. 40 % auf ca. 26 % der Landesfläche verringert werden.

### Prognose bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms NRW

Der Zeithorizont für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Zustands der Schutzgüter richtet sich mit dem Jahr 2027 bis Ende der Frist der EG-WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

Auch ohne Durchführung des Maßnahmenprogramms NRW sind gewisse Minderungen einzelner Belastungen zu erwarten. Wesentliche Verbesserungen der hydromorphologischen Bedingungen sowie der Schad- und Nährstoffbelastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers sind allein durch die Umsetzung grundlegender Maßnahmen bzw. ohne die Durchführung des Maßnahmenprogramms 2021 bis zum Prognosehorizont 2022 bis 2027 nicht zu erwarten.

Die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie hat bisher zu einer deutlichen Reduzierung der Schmutzfrachten aus kommunalen Kläranlagen geführt. In den letzten Jahren ist keine signifikante Verbesserung der Reinigungsleistung bezüglich der Parameter TOC, Stickstoff und Phosphor bezogen auf ganz NRW feststellbar, da die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie bereits seit einigen Jahren in NRW erfüllt werden (MULNV 2018). Trotzdem ist eine 100-prozentige Rückhaltung von Nähr- und Schadstoffen nicht möglich und durch Veränderungen in der Gesellschaft (demographischer Wandel) entstehen neue Belastungen durch Pharmaka. Im Gegensatz zu früheren Auswertungen ist weiterhin ein höherer Anteil von Schmutzfrachten aus Trennsystemregenbecken im Vergleich zu Schmutzfrachten aus Mischsystemen zu beobachten. In Bezug auf die Stoffeinträge aus industriellen Direkteinleitern ist eine rückläufige Fracht-Entwicklung zu verzeichnen (MULNV 2018). Es ist zu erwarten, dass auch weiterhin die Maßnahmen des integrierten Umweltschutzes sowohl zu rückläufigen Abwasserfrachten als auch zu geringeren Abwassermengen führen.

Belastungen durch den Braunkohlebergbau sind in den Flussgebietseinheiten Rhein und Maas bedeutsam. Die Grundwasserkörper in den Gebieten haben heute aufgrund der Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus einen schlechten mengenmäßigen Zustand, der auch über das Jahr 2027 noch bestehen bleibt. Die Wasserentnahmen wirken sich auf die Grundwasserabsenkung, die Grundwasserbeschaffenheit und die Oberflächengewässer durch thermische, mengenmäßige und stoffliche Belastungen aus.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Kontrollen und Sanktionen bei Verstößen gegen Regelungen in den Bereichen Düngung und Pflanzenschutz im Rahmen des Cross-Compliance positiv hinsichtlich der Verringerung diffuser Stoffausträge wirken. Zudem haben der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen und die Beteiligung der Betriebe an den geförderten Agrarumweltmaßnahmen in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Der ökologische Landbau und die Agrarumweltprogramme des Landes NRW tragen zu einem verringerten Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln bei.

Trotz dieser Entwicklungen mit positiven Wirkungen hinsichtlich der Reduktion von Stoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wird der gute Zustand der Gewässer bis 2027 nicht erreicht werden können. Dies gilt insbesondere für das Grundwasser, da aufgrund der meist langen Fließzeiten des Sickerwassers die Wirkung der Maßnahmen nur verzögert eintritt.

Seit dem ersten Bewirtschaftungszyklus wurden Maßnahmen zur Reduzierung von hydromorphologischen Belastungen an Oberflächengewässern umgesetzt bzw. begonnen. Trotzdem wird aktuell noch in über 80 % der Fließgewässerkörper eine Belastung durch hydromorphologische Veränderungen erkannt. Dies sind sowohl Veränderungen der Gewässerstruktur (begradigte Gewässerverläufe, Uferverbau etc.), als auch Durchgängigkeitshindernisse. Nach wie vor ist aber die Frage der Flächenverfügbarkeit die herausragende Ursache für Verzögerungen bei der Umsetzung und somit für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung. Gegenüber dem Zeitpunkt der Erarbeitung der vorangehenden Bewirtschaftungspläne haben sich die Möglichkeiten zum Flächenerwerb oder zu anderweitiger Inanspruchnahme von Flächen, z. B. für die Gewässerentwicklung, nicht verbessert. Nach wie vor steigt der Druck auf die Flächennutzung insgesamt aufgrund des Ausbaus von Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsflächen und des Bedarfs z. B. an Ausgleichs- und Ersatzflächen. Die Folge sind erhebliche Steigerungen bei Kauf- und Pachtpreisen für Flächen.

Bei dem Wasserbedarf für die Industrie und bei der Energieerzeugung wird keine relevante Veränderung des Wasserbedarfs erwartet. Bei den privaten Haushalten ist voraussichtlich eine Stagnation bzw. leichte Abnahme des Wasserbedarfs zu erwarten. Die natürlichen Grundwasserstände werden durch Entwässerungsmaßnahmen, den Wasserbedarf der Landwirtschaft insbesondere in Gebieten mit bewässerungsintensiven Kulturarten bzw. hoher Viehbesatzdichte oder durch die Hydromorphologie der Oberflächengewässer lokal oder regional beeinflusst.

Die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen infolge der Steigerung der Energieeffizienz und durch den Ausbau erneuerbarer Energien führt insgesamt zu einem Rückgang der Treibhausgasemissionen.

Die Flächenversiegelung infolge der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr ist zwar bereits gesunken, hat aber voraussichtlich auch künftig negative Wirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die Biodiversität, für das Schutzgut Wasser und für das Schutzgut Landschaft.

### Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen des Maßnahmenprogramms NRW auf die Umwelt

Das Maßnahmenprogramm NRW verfolgt Umweltziele, die auf eine Verbesserung des Umweltzustands des Schutzgutes Wasser zielen. In der Regel sind damit auch für andere Schutzgüter positive Wirkungen zu erwarten. Dennoch können in Einzelfällen Zielkonflikte mit den Schutzziele und Schutzzwecken von ökologisch bedeutsamen Gebieten oder aus Gründen des Denkmalschutzes auftreten. Dies gilt insbesondere bei baulichen Maßnahmen, wo den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Umweltauswirkungen besondere Beachtung geschenkt werden muss. Bei Zielkonflikten sind Einzelfallbetrachtungen erforderlich und abgestimmte Lösungen zwischen Wasserwirtschaft und Natur- oder Denkmalschutz zu erarbeiten, die der Zielerreichung der jeweiligen Umweltziele möglichst umfassend gerecht werden.

In Tabelle 80 sind die Umweltsteckbriefe, in denen die Ergebnisse der Auswirkungsprognose und -bewertung für die einzelnen Belastungsbereiche mit ihren vorgesehenen Programmmaßnahmen im Detail dokumentiert sind, zusammenfassend dargestellt. Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

- Es liegen zu allen Belastungsbereichen positive bis sehr positive Wirkungen hinsichtlich des **Schutzgutes Wasser** vor. Entsprechend der Zielsetzung des Maßnahmenprogramms NRW sind insbesondere nachhaltige Verbesserungen des Schutzgutes Wasser im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser zu erwarten. Die vorgesehenen Maßnahmen verbessern die Qualität der Badegewässer, des Trinkwassers sowie die ökologische Qualität der Gewässersysteme mit ihren Auen und Einzugsgebieten einschließlich der Durchgängigkeit, wodurch der gewässerbezogene Biotopverbund profitiert.
- Bei nahezu allen Belastungsbereichen liegen positive bis sehr positive Wirkungen für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** vor. Dies ist auf die positiven Wirkungen auf die Gewässerbiozönose und auf die Aufwertung und ökologische Vernetzung von Auenlandschaften zurückzuführen. Das Maßnahmenprogramm NRW dient damit auch den Erhaltungszielen geschützter Arten und deren Lebensräumen der Vogelenschutz- bzw. FFH-Richtlinie, sofern die in den Steckbriefen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen fachgerecht umgesetzt werden.
- Die vorgesehenen Maßnahmen führen für das **Schutzgut Mensch** durch die Reduktion von Schadstoffeinträgen und Keimbelastungen in Oberflächengewässern zu großräumigen Verbesserungen der Qualität der Badegewässer und des Trinkwassers. Weiterhin bedingen Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern eine Steigerung des Erholungswertes von Auenlandschaften.
- Für das **Schutzgut Fläche** ergeben sich kleinräumig negative Effekte vor allem durch die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Erweiterung oder des Neubaus von baulichen Anlagen. Eine Minimierung der Eingriffe in qualitativ wertvolle Böden ist im Zuge der Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortauswahl sowie generell durch eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme anzustreben.
- Zahlreiche positive Umweltauswirkungen bestehen für das **Schutzgut Boden** u. a. durch Vermeidung von Bodenerosion und Reduzierungen von Schadstoffbelastungen. Kleinräumige negative Effekte ergeben sich durch Schädigungen der Bodenstrukturen im Zuge

von Baumaßnahmen. Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen sind hier die technischen Regelwerke zu beachten und Bodenkundliche Baubegleitungen durchzuführen.

- Beim **Schutzgut Klima/Luft** überwiegen neutrale Wirkungen. Einzelne positive Wirkungen sind vor allem auf eine Minderung der N<sub>2</sub>O-Emissionen aus der Landwirtschaft zurückzuführen.
- Beim **Schutzgut Landschaft** liegen insbesondere in Zusammenhang mit hydromorphologischen Maßnahmen positive Wirkungen vor, die durch Erhöhung des naturraumtypischen Strukturreichtums von Gewässern und Auenlandschaften hervorgerufen werden. Punktuell können negative Beeinträchtigungen z. B. durch die Errichtung neuer Bauwerke in der freien Landschaft auftreten.
- Für die **Kulturgüter** liegen überwiegend keine erheblichen Wirkungen vor. Bei den Kulturdenkmälern können aber andererseits auch negative Wirkungen insbesondere im Zusammenhang mit Querbauwerken und bei hydromorphologischen Maßnahmen in Bezug auf in der Aue gelegenen Bodendenkmälern auftreten. Die in den Umweltsteckbriefen genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sind daher jeweils im Einzelfall zu erarbeiten und fachgerecht umzusetzen. Da das Maßnahmenprogramm NRW keine flächenscharfen Maßnahmenplanungen beinhaltet, ist eine Berücksichtigung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Zulassungsverfahren möglich.
- Bei den **sonstigen Sachgütern** liegen im Wesentlichen positive Wirkungen vor, wenn durch die geplanten Maßnahmen auch der Hochwasserschutz verbessert wird.

Für die Maßnahmen sind die Umweltauswirkungen im Rahmen nachfolgender Planungsebenen bzw. möglicher Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung des räumlichen Bezugs und genauerer Planungsunterlagen auf ihre Umwelrelevanz vertiefend zu prüfen. Dabei sind die in den Umweltsteckbriefen aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen zu beachten.

Tabelle 80: Zusammenfassung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter

Belastungsarten und Belastungsbereich	Häufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sonstige Sachgüter	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	Weitere Umweltprüfungen erforderlich
<b>Oberflächengewässer</b>												
<b>Punktquellen</b>												
Kommunen und Haushalte	mittel	+	++	o	-	++	o	-	o	o	+	ja
Misch- und Niederschlagswasser	hoch	+	++	-	-	++	o	-	o	o	+	ja
Industrie und Gewerbe	gering	+	++	o	-	++	o	-	o	o	+	ja
Bergbau	gering	o	++	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
Wärmebelastung	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
Sonstige Punktquellen	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Diffuse Quellen</b>												
Landwirtschaft	hoch	+	++	o	++	++	+	+	+	+	++	nein
Altlasten/Altstandorte	gering	+	+	o	++	+	o	o	o	o	++	ja
Bergbau	gering	o	+	o	+	+	o	o	o	o	+	ja
Bebaute Gebiete	gering	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
Sonstige diffuse Quellen	gering	+	+	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
<b>Hydromorphologische Belastungen</b>												
Durchgängigkeit	hoch	o	++	o	o	++	o	o	-	o	+	ja
Morphologie	hoch	+	++	o	+	++	+	++	-	+	++	ja
Wasserhaushalt	gering	+	++	o	+	++	o	+	-	+	++	ja
Sonst. hydromorph. Belastungen	Keine eigenständige Bewertung											
<b>Wasserentnahmen</b>												
Fischereiwirtschaft	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Landwirtschaft	mittel	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	nein
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	nein
Sonstige Wasserentnahmen	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>												
Fischereiwirtschaft	gering	o	++	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Erholungsaktivitäten	gering	o	+	o	o	+	o	+	o	o	+	EF*
Eingeschleppte Spezies	gering	+	+	o	o	+	o	+	o	o	+	nein
Sonst. anthropogene Belastungen	Keine eigenständige Bewertung											

Belastungsarten und Belastungsbereich	Häufigkeit (Anzahl Wasserkörper mit Maßnahmen)	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sonstige Sachgüter	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	Weitere Umweltprüfungen erforderlich
<b>Punktquellen</b>												
Altlasten/Altstandorte	gering	o	+	o	++	++	o	o	o	o	++	ja
Bergbau	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Diffuse Quellen</b>												
Bergbau	gering	o	+	o	+	++	o	o	o	o	+	ja
Bebaute Gebiete	gering	o	++	o	+	++	o	o	o	o	++	ja
Landwirtschaft	hoch	+	+	o	++	++	o	o	o	o	++	nein
Sonstige diffuse Quellen	gering	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
<b>Wasserentnahmen</b>												
Bergbau	gering	o	++	o	o	++	o	+	o	o	++	ja
Industrie und Gewerbe	gering	o	+	o	o	+	o	o	o	o	+	EF*
Sonstige Wasserentnahmen	gering	o	+	o	-	++	o	o	o	o	+	ja
<b>Sonstige anthropogene Belastungen</b>												
Sonstige anthropog. Belastungen	gering	o	+	o	o	++	o	o	o	o	+	nein

EF\*: Einzelfallbetrachtung erforderlich

## 13 Quellenverzeichnis

### Gesetzliche Grundlagen

- Badegewässer-RL - Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist.
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- BWaldG Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.
- ChemG Chemikaliengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist.
- DSchG Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz – DSchG) Nordrhein-Westfalen vom 11. März 1980, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016.
- EG-HWRM-RL Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- EG-WRRRL Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.
- Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013, in Kraft getreten am 7. Februar 2013 (GV. NRW. S. 33).
- Kommunale Abwasserrichtlinie – Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.
- KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).
- LBodSchG Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09.05.2000, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. September 2016 (GV. NRW. S. 790), in Kraft getreten am 27. September 2016.



- LFischG Landesfischereigesetz Fischereigesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 22 Juni 1994.
- LNatSchG Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen vom 21. Juli 2000, GV. NRW. 2000 S. 568, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, ber. S. 214), in Kraft getreten am 10. April 2019.
- LWG Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) vom 25.06.1995, in der Fassung vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Mai 2021 (GV. NRW. S. 560; GV. NRW. S. 718), in Kraft getreten am 1. Oktober 2021.
- MSRL Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie - Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- Malta Konvention – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.
- Nitratrichtlinie - Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- Richtlinien betreffend Oberflächengewässerqualität: Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.
- ROG Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- TrinkwV Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- Trinkwasserrichtlinie - Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- UQN-RL Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.
- VS-RL Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist.

## Literaturquellen

- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2015: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen - [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/nationale\\_strategie\\_biologische\\_vielfalt\\_2015\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf) , Zugriff: 04.12.2020.
- Bundesregierung 2021: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Weiterentwicklung 2021. Berlin, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1875176/03d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-2021-langfassung-download-bpa-data.pdf?download=1>, Zugriff: 01.10.2021.
- Haberkern B., Maier V. & U. Schneider, 2008: Steigerung der Energieeffizienz auf kommunalen Kläranlagen, UBA-Texte 11/08, Forschungsbericht 20526307.
- LAWA - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser 2013: Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL – Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung. Tangermünde.
- LAWA - Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser 2020: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog, beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin und der 8. Sitzung des Bund/Länder-Ausschusses Nord- und Ostsee (BLANO) am 15. Dezember 2015 in Berlin, ergänzt durch die 155. LAWA-Vollversammlung am 14./15. März 2018 in Erfurt und die 159. LAWA-Vollversammlung am 19. März 2020.
- LVR Landschaftsverband Rheinland 2016: Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln, [https://www.lvr.de/media/wwwlvrde/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklung\\_nrw/dokumente\\_190/Fachbeitrag\\_Kulturlandschaft\\_zum\\_Regionalplan\\_Koeln\\_komplett.pdf](https://www.lvr.de/media/wwwlvrde/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklung_nrw/dokumente_190/Fachbeitrag_Kulturlandschaft_zum_Regionalplan_Koeln_komplett.pdf), Zugriff: 18.08.2021.
- LWL; LVR Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland 2007/2009: Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, Korrekturfassung 2009, [https://www.lvr.de/de/nav\\_main/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklungnrw/kulturlandschaftenNRW\\_1.jsp](https://www.lvr.de/de/nav_main/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklungnrw/kulturlandschaftenNRW_1.jsp), Zugriff 04.12.2020.
- MULNV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, 2009: Förderprogramm und weitere Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Maßnahmenumsetzung im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftungsplanung in Nordrhein-Westfalen, <https://www.flussgebiete.nrw.de/media/file/die-foerderfibel>
- MULNV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2018: Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen, 18. Auflage, Düsseldorf.
- MULNV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, 2021: Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas, Düsseldorf.
- MULNV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, 2019: NRW-Programms Ländlicher Raum (ELER), Jährlicher Durchführungsbericht, [www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/foerderung/nrw-programm-laendlicher-raum-2014-2020-eler/evaluierung-und-monitoring](http://www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/foerderung/nrw-programm-laendlicher-raum-2014-2020-eler/evaluierung-und-monitoring), Zugriff: 04.12.2020.
- Mousel, D., Krebber, K., Palmowski, L., Pinnekamp, J., 2015: Energieverbrauch der Spurenstoffelimination auf kommunalen Kläranlagen. Vortrag auf der 48. Essener Tagung. Gewässerschutz-Wasser-Abwasser.
- UBA - Umweltbundesamt, 2001: Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU), Referenzdokument über die Besten Verfügbaren Techniken bei industriellen Kühlsystemen.

UBA - Umweltbundesamt, 2009: Energieeffizienz kommunaler Kläranlagen. Stand: Oktober 2009.  
Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland (2007): EU-Wasserrahmenrichtlinie und Archäologie. Umweltschutz und Schutz des kulturellen Erbes. Faltblatt-Broschüre.

### Internetquellen

- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit, 2014: Reduzierung des Flächenverbrauchs. URL: <http://www.bmub.bund.de/themen/strategien-bilanzen-gesetze/nachhaltigeentwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/> , Zugriff: 13.01.2015.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2020: Umsetzung der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) in Deutschland, <https://www.meeresschutz.info/impressum.html>, Zugriff: 04.12.2020.
- MULNV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Flächenportal NRW – Daten und Fakten, <https://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5m>, Zugriff: 04.12.2020.
- IT NRW 2020: Fläche für Siedlung und Verkehr. <https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/flaechefuer-siedlung-und-verkehr-am-31-dezember-sowie-versiegelte-flaeche-2285>, Zugriff am 04.12.2020.
- MWIDE - Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen: NRW Klimaschutzportal: Das Klimaschutzgesetz, <https://www.klimaschutz.nrw.de/instrumente/klimaschutzgesetz>, Zugriff: 04.12.2020.

**Anhang 1:      LAWA Maßnahmenkatalog WRRL, beschlossen  
auf der 159. LAWA-Vollversammlung am  
19. März 2020 in München (Telefonkonferenz)**

**Tabellenerläuterungen**

Spalte „Zuordnung Richtlinie“

- WRRL: Wasserrahmenrichtlinie
- OW: Oberflächengewässer
- GW: Grundwasser
- KONZ: Konzeptionell

Spalte “Relevanz WRRL – HWRM-RL“ - Bewertung der Relevanz der Maßnahmen der WRRL und der HWRM-RL hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele der WRRL und den Zielen der HWRM-RL“

- M1: Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen
- M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen
- M3: Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
<b>Maßnahmen der WRRL</b>					
1	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	M2
2	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Stickstofffracht, z. B. zusätzliche Denitrifikationsstufe	M3
3	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z. B. Phosphatfällung	M3
4	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion sonstiger Stofffrachten, z. B. Mikroschadstoffentfernung mittels geeigneter Verfahren	M3
5	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität	M3
6	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen	M1

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
7	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z. B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	M3
8	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	M3
9	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen/Haushalte	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich kommunaler Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 1 bis 8) zuzuordnen sind, z. B. Maßnahmen zur Fremdwasserbeseitigung	M3
10	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z. B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	M1
11	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) bestehender Anlagen für die Mischwasserbehandlung und Niederschlagswasserableitung zur Erreichung des Niveaus der allgemein anerkannten Regeln der Technik	M3
12	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 10 & 11) zuzuordnen sind	M3
13	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie/Gewerbe	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung	M2
14	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie/Gewerbe	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung)	M3
15	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie/Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/gewerbliche Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich industriell/gewerblicher Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 13 & 14) zuzuordnen sind	M3
16	WRRL/OW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z. B. Maßnahmen zur Grubenwasserbehandlung, gütewirtschaftliche Steuerung der Abgaben von Gruben- oder Haldenwasser, Erstellung von Machbarkeitsstudien	M3

## Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
17	WRRL/OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacherbereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeleitungen, z. B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen	M3
18	WRRL/OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus Punktquellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 17) zuzuordnen sind	M3
19	WRRL/GW	Punktquellen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/Gewerbstandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z. B. behördliche Anpassung der Versenkgenehmigung für die Salzwasserentsorgung	M3
20	WRRL/GW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus dem Bergbau mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	M3
21	WRRL/GW	Punktquellen: Altlasten/Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus Altlasten mit direkten Auswirkungen auf das GW, z. B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführende Untersuchungen gemäß BBodSchG)	M3
22	WRRL/GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus der Abfallentsorgung mit direkten Auswirkungen auf das GW, z. B. Sanierung von Deponien	M3
23	WRRL/GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 22) zuzuordnen sind	M3
24	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen ( z. B. Versalzung, Versauerung, Verockerung, Schwermetallbelastung) infolge Bergbau (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	M3
25	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Altlasten/Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastung aus Altlasten, z. B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführender Untersuchungen gemäß BBodSchG)	M3
26	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z. B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsigelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	M1
27	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über gfP hinausgehen ( z. B. Agrarumweltmaßnahmen).	M3

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
28	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung <u>linienhafter</u> Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	M1
29	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten <u>Flächen</u> , die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	M1
30	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau), Soweit eine Maßnahmen neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	M1
31	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Drainagen u. a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainteiche, technische Filteranlagen usw.)	M1
32	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von PSM. Hier: konkrete Maßnahmen wie z. B. Förderung von Ausbringtechnik, Ausbringverbote Hinweis: Beratungsmaßnahmen zu PSM sind unter konzeptionelle Maßnahmen zu verbuchen.	M3
33	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet. Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	M1
34	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z. B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldbau	M3
35	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung	M3
36	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 24 bis 35) zuzuordnen sind	M3
37	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des GW infolge Bergbau, z. B. Zwischenbegrünung von Kippenflächen, Kalkung	M3



Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
38	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der GW-Belastung infolge Bergbau ( z. B. Schwermetalle, Sulfat) (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	M3
39	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	Bauliche Maßnahmen zur Sanierung undichter Abwasseranlagen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge ins GW	M3
40	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zu Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken ( z. B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide)	M3
41	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau) Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden.	M3
42	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen	M3
43	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet.	M3
44	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 37 bis 43) zuzuordnen sind	M3
45	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für Industrie und Gewerbe zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M2
46	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme infolge Stromerzeugung (Kühlwasser)	Maßnahmen zur Verringerung der Kühlwasserentnahme aus OW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3
47	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraftwerke	Technische Maßnahmen, wie den Einsatz neuer Turbinen, die eine Reduzierung der Wasserentnahme bewirken, oder die zusätzliche Installation von Wasserkraftschnecken am Staubauwerk, die eine Verringerung der Wassermenge, die über den eigentlichen Triebwerkkanal zu den Turbinen ausgeleitet wird, zu verringern (keine Festlegung von Mindestwasserabflüssen, vgl. Nr. 61)	M3

## Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
48	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. technische Maßnahmen zur wassersparenden Bewässerung	M3
49	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Fischereiwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Förderung einer naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung mit Festlegungen zur Bewirtschaftungsintensität ( u. a. mehrjährige Bespannung der Teiche)	M3
50	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Rückbau von Förderbrunnen	M3
51	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z. B. Sanierung des Versorgungsnetzes	M3
52	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW für die Schifffahrt zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. angepasste Steuerung der Wasserüberleitungen in Schifffahrtskanäle	M3
53	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW und GW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 45 bis 52) zuzuordnen sind	M3
54	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/Gewerbe (IED)	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (nur IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3
55	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (exkl. IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3
56	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für den Bergbau zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3
57	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
58	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3
59	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW- entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite des GWK, z. B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung	M3
60	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 54 bis 58) zuzuordnen sind	M3
61	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) z. B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	M3
62	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z. B. Absenkung des Stauzieles	M3
63	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	Maßnahmen des Wassermengenmanagements zur Wiederherstellung eines bettbildenden oder in Menge und Dynamik gewässertypischen Abflusses (nicht Mindestabflüsse, vgl. Nr. 61)	M2
64	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	Maßnahmen zur Reduzierung von hydraulischem Stress durch Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen (Schwallbetrieb), z. B. durch streckenweise Aufweitung in Bereichen abschlagsbedingter Abflussspitzen, Reduzierung der Auswirkungen von Schwallbetrieb bei Wasserkraftanlagen	M1
65	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z. B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG	M1

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
66	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstandsdynamik an stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), z. B. die Einhaltung des güterwirtschaftlich bedingten Mindeststauraums, Ausrichtung der Wassermengenbewirtschaftung der Talsperre/des Speichers auf einen möglichst hohen Füllungsstand im Frühjahr und auf eine im Jahresverlauf möglichst späte Absenkung des Wasserspiegels sowie die Vermeidung der Absenkung in die Nähe oder unter das Absenkeziel	M2
67	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperrewerke/-wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Tidesperrewerke/-wehre	M2
68	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)	M3
69	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern	M2
70	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u. a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.	M1
71	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	M1
72	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässers. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	M1

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
73	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioökologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	M1
74	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue ( u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage) , eigen-dynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	M1
75	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z. B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	M1
76	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, auf das Fischwanderverhalten bezogene Steuerung	M3
77	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus Seitengewässern, z. B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken	M2
78	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z. B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten	M3
79	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	M2

## Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
80	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie stehender Gewässer, z. B. Anlegen von Flachwasserzonen und Schaffung gewässertypischer Uferstrukturen, Entschlammung (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	M3
81	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie sind z. B. eine naturnahe Gestaltung der verschiedenen Anlagen wie die Anlage von Flachwasserbereichen oder die Umgestaltung ungenutzter Bereiche	M3
82	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekt im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Unterhaltungsbaggerung) bei Küsten- und Übergangsgewässern, z. B. Reduzierung oder Einschränkung von Baggerarbeiten	M1
83	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen sind z. B. eine sorgsame Auswahl der überspülten Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	M3
84	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Landgewinnung sind z. B. eine sorgsame Auswahl der zu gewinnenden Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	M3
85	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z. B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung/Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	M1, M2, M3 (in Abh. von konkr. Maßn.)
86	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 66 & 80) zuzuordnen sind	M2
87	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 67, 81 bis 84) zuzuordnen sind	M2

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
88	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz	M3
89	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	M3
90	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in stehenden Gewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen), z. B. Einhaltung von vereinbarten Grundsätzen zur fischereilichen Nutzung des jeweiligen Gewässers (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	M3
91	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	M3
92	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	Maßnahmen zur Verringerung der von Fischteichen ausgehenden Belastung (insbesondere Stoffhaushalt) auf angrenzende OW (exkl. Wasserentnahme und Schwallwirkung, vgl. Nr. 49 & 64)	M3
93	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung umfassen z. B. den Verschluss und/oder Rückbau von Drainagen sowie Abschottung von Gräben, Laufverlängerungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes.	M1
94	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechternd wirkender Neobiota sowie Schutz nativer Arten	M1
95	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Freizeitaktivitäten (exkl. Freizeitfischerei, vgl. Nr. 89 & 90) in sensiblen Bereichen (insbesondere FFH-Schutzgebiete, in denen wasserabhängige Lebensraumtypen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen), z. B. Verbot des Befahrens von Gewässern, Besucherlenkung/Regelung der Freizeinutzung, Verbot des Lagerns/Zeltens/Feuermachens	M3

## Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
96	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 95) zuzuordnen sind, z. B. zur Restaurierung von Seen (Belüftung des Freiwassers oder des Sediments, Tiefenwasserableitung, Pflanzenentnahme, chemische Fällung der Nährstoffe, Biomanipulation)	M2
97	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	Maßnahmen zur Verringerung von Salzwasserintrusion insbesondere im küstennahen Bereich, z. B. Anpassung der GW-Entnahme	M3
98	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen	M3
99	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 98) zuzuordnen sind, z. B. Versauerung durch Forstwirtschaft	M3
100	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet.	M1
101	WRRL/OW	Diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen, z. B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung	M3
102	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des Grundwassers mit nachfolgender Freisetzung von Metallen und Metalloiden infolge Landwirtschaft. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Kalkung oder Reduzierung der Düngintensität.	M3
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>					
501	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten und/oder für die Umsetzung der MSRL entsprechend der Umweltziele der MSRL ( z. B. Machbarkeitsstudien)	M1
502	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers/Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL, der MSRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren/Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung, zum Meeresschutz und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	M1



## Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
503	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung.	M1
504	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung MSRL: Beratungsangebote ergeben sich besonders in den Bereichen Müll im Meer und Fischerei, sowie zum Thema Eutrophierung (neue Beratungskonzepte zum besseren Know-how-Transfer in den Landwirtschaftsbereich)	M1
505	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien	M1
506	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten	M1
507	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Zertifizierungssysteme	WRRL: z. B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme	M1
508	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	M1
509	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz	M1

Anhang 1 des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm NRW 2022-2027

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung und Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL
510	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	Erforderliche Zusatzmaßnahmen zur Erreichung der festgelegten Ziele die ergriffen werden, wenn aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass die gem. Art. 4 der WRRL für den Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden, ggf. einschl. der Erstellung strengerer Umweltqualitätsnormen	M3
511	KONZ	-	Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements	HWRM-RL: Bereitstellung von Unterstützungsangeboten für die Kommunen zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Konzepten zum Starkregenrisikomanagement auf der Grundlage der LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement. In diesen Konzepten werden die Gefahren und Risiken aufgrund von Starkregen und Sturzfluten analysiert und dokumentiert sowie Maßnahmen zum Umgang mit den erkannten Risiken erarbeitet	M3
512	KONZ	Alle Belastungstypen möglich	Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern, z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird	M1 oder M3