



**Maßnahmenprogramm 2016-2021**  
für die nordrhein-westfälischen Anteile  
von Rhein, Weser, Ems und Maas





## Impressum

### Herausgeber

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW)  
Schwannstraße 3  
40476 Düsseldorf  
Tel.: +49 (0) 211 4566-0  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)  
[poststelle@mkulnv.nrw.de](mailto:poststelle@mkulnv.nrw.de)

### Text

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW)  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

### Satz und Layout

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)  
(Karten und Grafiken)  
Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (Aachen)

### Titelbild

Bröl – Dr. Gabriele Mickoleit

### Stand

Dezember 2015





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Grundsätze des Maßnahmenprogramms.....	1-2
1.2	Mitwirkung bei der Erarbeitung des Entwurfs für das Maßnahmenprogramm.....	1-3
1.3	Technische Erläuterungen .....	1-3
1.4	Befristung der Maßnahmenumsetzung.....	1-4
1.5	Inkrafttreten des Maßnahmenprogramms.....	1-5
<b>2</b>	<b>Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen in Oberflä- chengewässer .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Überblick.....	2-1
2.2	Grundlegende Maßnahmen .....	2-1
2.3	Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand .....	2-3
2.4	Ergänzende Maßnahmen .....	2-3
2.5	Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen .....	2-3
2.6	Weitere Maßnahmen .....	2-18
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Minderung von Belastungen der Oberflächengewässer durch diffuse Quellen.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Einführung .....	3-1
3.2	Grundlegende Maßnahmen .....	3-1
3.3	Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand .....	3-2
3.4	Ergänzende Maßnahmen .....	3-2
3.5	Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen .....	3-2
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung: Programm „Lebendige Gewässer“ .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Überblick.....	4-1
4.2	Grundlegende Maßnahmen .....	4-1
4.3	Ergänzende Maßnahmen und Konzepte .....	4-2
4.4	Durchgeführte Maßnahmen 2010 bis 2015.....	4-3
4.5	Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen im Zeitraum 2016 bis 2021 .....	4-5
4.5.1	Umsetzungsmaßnahmen.....	4-7
4.5.1.1	Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit .....	4-7
4.5.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie .....	4-7
4.5.1.3	Maßnahmen im Bereich Wasserhaushalt.....	4-9

4.5.1.4	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen.....	4-10
4.5.2	Konzeptionelle Maßnahmen .....	4-10
<b>4.6</b>	<b>Maßnahmen im Überblick.....</b>	<b>4-11</b>
4.6.1	Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in Nordrhein-Westfalen .....	4-16
4.6.2	Maßnahmen zur Minderung der gewässerstrukturellen Veränderungen....	4-18
4.6.3	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts .....	4-18
4.6.4	Maßnahmen zur Minderung sonstiger hydromorphologischer Belastungen .....	4-18
4.6.5	Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet des Rheins .....	4-22
4.6.6	Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser.....	4-23
4.6.7	Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Ems .....	4-24
4.6.8	Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas .....	4-24
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Wasserentnahmen, -einleitungen, -über- und -umleitungen .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Überblick .....	5-1
5.2	Grundlegende Maßnahmen .....	5-1
5.3	Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand .....	5-1
5.4	Ergänzende Maßnahmen .....	5-1
5.5	Erforderliche Maßnahmen .....	5-2
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Grundwassers .....</b>	<b>6-2</b>
6.1	Überblick .....	6-2
6.2	Grundlegende Maßnahmen .....	6-2
6.3	Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand .....	6-3
6.4	Ergänzende Maßnahmen .....	6-3
6.5	<b>Erforderliche Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele.....</b>	<b>6-4</b>
6.5.1	Punktquellen .....	6-5
6.5.2	Diffuse landwirtschaftliche Quellen .....	6-8
6.5.2.1	Beratungsmaßnahmen (LAWA-Nr. 504).....	6-11
6.5.2.2	Einzelmaßnahmen - Reduzierung Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge sowie Abschwemmungen aus der Landwirtschaft (LAWA-Nrn. 28 bis 32, 41 und 42) einschließlich Maßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Nr. 43) .....	6-16
6.5.3	Weitere diffuse Quellen.....	6-23
6.5.4	Grundwassermenge .....	6-25

<b>7</b>	<b>Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	<b>Einführung</b> .....	<b>7-1</b>
7.2	<b>Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch</b> .....	<b>7-1</b>
7.3	<b>Als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesene Gebiete</b> .....	<b>7-2</b>
7.4	<b>Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete</b> .....	<b>7-2</b>
7.5	<b>Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten</b> .....	<b>7-3</b>
<b>8</b>	<b>Untersuchungsvorhaben und Maßnahmen in Sonderfällen und bei sonstigen Belastungen</b> .....	<b>8-1</b>
<b>8.1</b>	<b>Maßnahmen in Sonderfällen und bei sonstigen Belastungen</b> .....	<b>8-1</b>
8.1.1	Der Emscherumbau .....	8-1
8.1.2	Das Perspektivkonzept Erft .....	8-2
8.1.3	Maßnahmen zur Minderung der Belastungen durch den Steinkohlebergbau .....	8-4
8.1.3.1	Zukünftige Entwicklung des Steinkohlenbergbaus in Nordrhein-Westfalen .....	8-4
8.1.3.2	Rhein, Lippe und Emscher .....	8-4
8.1.3.3	Ruhr .....	8-5
8.1.3.4	Rheingraben-Nord .....	8-5
8.1.3.5	Ems .....	8-5
8.1.4	Minderung der Salzbelastung in der Weser .....	8-5
8.1.5	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Neobiota .....	8-5
8.1.6	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch die Fischereiwirtschaft .....	8-6
8.1.7	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Erholungsaktivitäten .....	8-6
8.1.8	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger anthropogener Belastungen .....	8-6
<b>9</b>	<b>Kosten und Finanzierung</b> .....	<b>9-1</b>
<b>9.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>9-1</b>
<b>9.2</b>	<b>Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung</b> .....	<b>9-3</b>
9.2.1	Kommunale Abwasserbeseitigung .....	9-3
9.2.1.1	Bisherige Kosten (2010-2015) .....	9-4
9.2.1.2	Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021 .....	9-4
9.2.2	Industrie und Gewerbe .....	9-6
9.2.2.1	Bisherige Kosten (2010-2015) .....	9-6
9.2.2.2	Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021 .....	9-6
<b>9.3</b>	<b>Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft</b> .....	<b>9-7</b>
9.3.1	Bisherige Kosten (2010-2015) .....	9-10
9.3.2	Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021 .....	9-10

<b>9.4</b>	<b>Gewässerschutzkosten Bergbau .....</b>	<b>9-11</b>
9.4.1	Bisherige Kosten (2010-2015) .....	9-11
9.4.2	Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021 .....	9-12
<b>9.5</b>	<b>Gewässerschutzkosten Hydromorphologie .....</b>	<b>9-13</b>
9.5.1	Bisherige Ausgaben (2010-2015) .....	9-13
9.5.2	Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021 .....	9-14
9.5.2.1	Durchgängigkeit (Bottom-Up und Top-Down).....	9-14
9.5.2.2	Gewässerentwicklung (Bottom-Up und Top-Down).....	9-16
9.5.2.3	Gewässerunterhaltung.....	9-20
<b>9.6</b>	<b>Gesamtergebnis Gewässerschutzkosten .....</b>	<b>9-21</b>
<b>9.7</b>	<b>Finanzierung der Maßnahmen.....</b>	<b>9-21</b>
9.7.1	Förderprogramme des Landes .....	9-22
9.7.1.1	Entwicklungsprogramm „Ländlicher Raum“ .....	9-22
9.7.1.2	Investitionsprogramm Abwasser.....	9-23
9.7.1.3	Förderrichtlinien „Wasserbau“ und „Aktionsprogramm“ .....	9-23
9.7.2	Fördermöglichkeiten Dritter.....	9-24
9.7.2.1	Fördermittel des Bundes.....	9-24
9.7.2.2	Fördermittel der Europäischen Union .....	9-24
9.7.2.3	Fördermittel von Stiftungen.....	9-25
9.7.3	Finanzierung des Eigenanteils bei Maßnahmen im Programm „Lebendige Gewässer“.....	9-25
9.7.3.1	Nutzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	9-25
9.7.3.2	Umlage .....	9-26



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen .....	2-6
Abbildung 2-2:	Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Misch- und Niederschlagswasser .....	2-9
Abbildung 2-3:	Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus kommunalen Abwassereinleitungen .....	2-12
Abbildung 2-4:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Einleitungen des Bergbaus .....	2-13
Abbildung 2-5:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus industriellen und gewerblichen Abwassereinleitungen.....	2-14
Abbildung 3-1:	Überblick zur räumlichen Verteilung aller Maßnahmen zur Minderung von Belastungen der Oberflächengewässer aus diffusen Quellen .....	3-4
Abbildung 3-2:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft.....	3-6
Abbildung 3-3:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus bebauten Gebieten.....	3-9
Abbildung 3-4:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen durch Altlasten/Altstandorte .....	3-10
Abbildung 3-5:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen durch den Bergbau .....	3-11
Abbildung 3-6:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus sonstigen diffusen Quellen.....	3-12
Abbildung 4-1:	Programmmaßnahmen im Bereich Hydromorphologie und Durchgängigkeit.....	4-12
Abbildung 4-2:	Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit .....	4-17
Abbildung 4-3:	Räumliche Verteilung der Programmmaßnahmen im Bereich Morphologie .....	4-19
Abbildung 4-4:	Räumliche Verteilung der Programmmaßnahmen im Bereich Wasserhaushalt .....	4-20
Abbildung 4-5:	Räumliche Verteilung der Programmmaßnahmen im Bereich sonstige hydromorphologische Veränderungen.....	4-21
Abbildung 6-1:	Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen bei Punktquellen, Alt-lasten/Altstandorte.....	6-7
Abbildung 6-2:	Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Einträge .....	6-9
Abbildung 6-3:	Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft (s. Kapitel 3.5).....	6-10

Abbildung 6-4:	Lage der Modellbetriebe (Quelle: Geodaten Landwirtschaftskammer NRW, Stand: 24.6.2014, in: Landwirtschaftskammer NRW 2015, S. 21) ....	6-14
Abbildung 6-5:	Minderungsbedarf (Reduktionsbedarf) der landwirtschaftlichen N-Überschüsse (bezogen auf 2010) im Mittel aller landwirtschaftlichen Flächen je Gemeinde (LANUV, Stand 3.11.2014) .....	6-18
Abbildung 6-6:	Kooperationen zwischen Wasserversorger und Landwirtschaft .....	6-22
Abbildung 6-7:	Maßnahmenprogramm Grundwasser, Programmmaßnahmen und konzeptionelle Maßnahmen zur Minderung von diffusen Stoffeinträgen in das Grundwasser .....	6-24
Abbildung 6-8:	Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen zur Reduzierung der Grundwasserentnahme und zur Grundwasseranreicherung .....	6-26

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Katalog der Maßnahmen für Punktquellen mit Wirkung auf Oberflächengewässer .....	2-5
Tabelle 2-2:	Anzahl der Oberflächenwasserkörper mit Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen .....	2-7
Tabelle 2-3:	Anzahl der konzeptionellen Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen .....	2-8
Tabelle 2-4:	Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus Punktquellen, Übersicht Rhein Nordrhein-Westfalen .....	2-15
Tabelle 2-5:	Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Weser Nordrhein-Westfalen .....	2-16
Tabelle 2-6:	Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Ems Nordrhein-Westfalen .....	2-17
Tabelle 2-7:	Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Maas Nordrhein-Westfalen .....	2-17
Tabelle 3-1:	Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen .....	3-3
Tabelle 3-2:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen .....	3-5
Tabelle 3-3:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Rhein NRW .....	3-13
Tabelle 3-4:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Weser NRW .....	3-13
Tabelle 3-5:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Ems NRW .....	3-14
Tabelle 3-6:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Maas NRW .....	3-14
Tabelle 4-1:	Übersicht über die verschiedenen Maßnahmenträger .....	4-2
Tabelle 4-2:	Katalog der Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Veränderungen .....	4-6
Tabelle 4-3:	Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen, Übersicht Nordrhein-Westfalen .....	4-13
Tabelle 4-4:	Anzahl spezifischer konzeptioneller Maßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen, Übersicht Nordrhein-Westfalen .....	4-15
Tabelle 4-5:	Überblick über die jeweiligen Anforderungen an die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken mit Wasserkraftnutzung .....	4-18

Tabelle 5-1:	Umsetzungsmaßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen von Wasserentnahmen in Oberflächenwasserkörpern.....	5-2
Tabelle 6-1:	Katalog der Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Grundwassers.....	6-5
Tabelle 6-2:	Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung von Belastungen der Grundwasserkörper in NRW aus Punktquellen .....	6-7
Tabelle 6-3:	Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen landwirtschaftlichen Belastungen des Grundwassers .....	6-9
Tabelle 6-4:	Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen .....	6-12
Tabelle 6-5:	Betriebsform der Modellbetriebe (Quelle: Landwirtschaftskammer NRW 2015, S. 26) .....	6-16
Tabelle 6-6:	Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Belastungen des Grundwassers (ohne Landwirtschaft) .....	6-24
Tabelle 6-7:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen bezogen auf die Grundwassermenge .....	6-26
Tabelle 8-1:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch die Fischereiwirtschaft .....	8-6
Tabelle 9-1:	Kosten kommunale Abwasserbeseitigung im Zeitraum 2010-2015 nach Flussgebietseinheiten .....	9-4
Tabelle 9-2:	Gewässerschutzkosten kommunale Abwasserbeseitigung im Zeitraum 2016 bis 2021 .....	9-5
Tabelle 9-3:	Gewässerschutzkosten der Industrie- und Gewerbeunternehmen für den Erhalt und die Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016-2021 .....	9-7
Tabelle 9-4:	Erfasste Kostenbereiche Landwirtschaft.....	9-7
Tabelle 9-5:	Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft für den Erhalt und die Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2010 bis 2015.....	9-10
Tabelle 9-6:	Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft für Erhalt und Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016 bis 2021.....	9-11
Tabelle 9-7:	Gewässerschutzkosten Bergbau im Zeitraum 2010-2015.....	9-11
Tabelle 9-8:	Gewässerschutzkosten Bergbau im Zeitraum 2016-2021 .....	9-13
Tabelle 9-9:	Fördermittel für hydromorphologische Maßnahmen im Zeitraum 2010 bis 2015.....	9-13
Tabelle 9-10:	Kostenbarwerte zur Herstellung der Durchgängigkeit auf Basis der Angaben in den WKS, aufgeteilt auf die Bewirtschaftungszeiträume unter Berücksichtigung der Diskontierung .....	9-15



Tabelle 9-11:	Kostenbarwerte zur Herstellung der Durchgängigkeit, aufgeteilt auf die Flussgebietseinheiten .....	9-15
Tabelle 9-12:	Kostenbarwerte für Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit mit Kostenschätzung der Maßnahmengruppen, aufgeteilt auf die Bewirtschaftungszeiträume (unter Berücksichtigung der Diskontierung).....	9-17
Tabelle 9-13:	Kostenbarwerte für Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit mit Kostenschätzung der Maßnahmengruppen, aufgeteilt auf die Flussgebietseinheiten .....	9-17
Tabelle 9-14:	Abschätzung der Gewässerstrecken mit Verbesserungsbedarf .....	9-18
Tabelle 9-15:	Ergebnis Kostenschätzung Top-Down.....	9-19
Tabelle 9-16:	Gesamtkosten der hydromorphologischen Gewässerentwicklungs- und Durchgängigkeitsmaßnahmen im Zeitraum 2016-2021 .....	9-20
Tabelle 9-17:	Gesamtergebnis Maßnahmenkosten im Zeitraum 2010-2015.....	9-21
Tabelle 9-18:	Gesamtergebnis Maßnahmenkosten im Zeitraum 2016-2021.....	9-21
Tabelle 9-19:	Rechtlicher Rahmen für die Integration von Eingriffs- und Ausgleichmaßnahmen .....	9-25

## Anhangsverzeichnis zum Maßnahmenprogramm

### **Anhang MaPro 1**

Zusammenfassende Umwelterklärung (§ 14I Abs. 2 Nr. 2 UVPG) und Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen (§ 14I Abs. 2 Nr. 3 UVPG) im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramm gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie

### **Anhang MaPro 2**

Maßnahmentypen an den Wasserkörpern in NRW

### **Anhang MaPro 3**

LAWA Maßnahmenkatalog WRRL, beschlossen auf der 150. LAWV-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin

## 1 Einführung

Im Rahmen der zweiten Bestandsaufnahme, die bis zum 31.12.2013 abzuschließen war, wurde in Nordrhein-Westfalen umfassend der Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers untersucht. Dabei kamen die Regeln der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2010) und der Grundwasserverordnung (GrwV 2010) zur Anwendung, die sich am Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie bzw. der EU-Tochterrichtlinien „Prioritäre Stoffe“ und „Grundwasser“ orientieren. Die Überwachungsergebnisse, die im Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas dargestellt sind, zeigen, dass die Mehrzahl der Oberflächengewässer und etwa die Hälfte der Grundwasserkörper Abweichungen vom guten Zustand aufweisen. Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27 bis 31 sowie § 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind daher Maßnahmenprogramme für die jeweiligen Anteile an den Flussgebietseinheiten aufzustellen.

Das Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas liegt mit diesem Dokument vor und wird nach öffentlicher Anhörung Ende 2015 behördenverbindlich eingeführt. Es berücksichtigt neben dem Zustand der Gewässer die bestehenden Restriktionen und Potenziale zur Verbesserung des Gewässerzustands, die übergeordneten Ziele der internationalen Flussgebietsgemeinschaften Rhein, Ems und Maas und die Ziele der nationalen Flussgebietsgemeinschaft Weser. Dazu wurde bereits die Erarbeitung des Entwurfs für das Maßnahmenprogramm mit den zuständigen Behörden der an der Flussgebietseinheit beteiligten Nachbarländer und Nachbarstaaten koordiniert. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) war in die Koordinierung in den internationalen Flussgebieten eingebunden. Maßnahmen, die die Verwaltungskompetenzen des Bundes berühren - das sind insbesondere Maßnahmen an Bundeswasserstraßen - wurden vor Inkrafttreten des Maßnahmenprogramms mit den zuständigen Bundesbehörden abgestimmt. Für das Maßnahmenprogramm und den Bewirtschaftungsplan wurde das Einvernehmen der Generaldirektion Wasserstraßen, Außenstelle West, eingeholt. Im Rahmen der Durchführung der konkreten Umsetzungsmaßnahmen erhält die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (WSV) von der jeweils zuständigen Landesbehörde die Gelegenheit, die Vereinbarkeit mit der Verwaltung der Bundeswasserstraßen zu prüfen. Maßnahmen, die die hoheitlichen Zuständigkeiten oder Eigentümerinteressen der WSV betreffen, werden frühzeitig abgestimmt und die Hoheitsaufgaben und Eigentümerinteressen der WSV besonders berücksichtigt.

Das Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälische Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas enthält grundlegende sowie ergänzende Maßnahmen, die zur Erreichung der im Bewirtschaftungsplan konkret festgelegten Bewirtschaftungsziele bis zum Ende des Jahres 2018 durchgeführt werden sollen. Darüber hinaus sind bereits jetzt weitere Maßnahmen enthalten, die aus technischen, personellen und anderen Gründen oder zur Verteilung der Kostenlasten erst nach 2018, spätestens aber bis 2024, umgesetzt werden sollen. In diesen Fällen wurden für die Bewirtschaftungsziele entsprechende Fristverlängerungen festgelegt und begründet.

**Grundlegende Maßnahmen** sind Maßnahmen, die unabhängig von den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie zum Teil schon seit Jahrzehnten im deutschen Recht verankert sind und die dazu beigetragen haben und weiterhin dazu beitragen, dass in Nordrhein-Westfalen ein hohes Niveau bezogen auf Wasserqualität und Wasserdargebot erreicht worden ist und erhalten wird.

**Ergänzende Maßnahmen** sind Maßnahmen, die über die bisher geltenden grundlegenden Anforderungen hinausgehen, die aber erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Die im bundesweit verbindlichen Maßnahmenkatalog (LAWA 2015) festgelegten Maßnahmen sind grundsätzlich als „ergänzend“ zu verstehen; ihr Wirkungsbereich kann sich aber mit der Umsetzung von grundsätzlichen Anforderungen überlappen.

Das Maßnahmenprogramm 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 vor. Das Maßnahmenprogramm stellt insoweit eine fachliche Rahmenplanung dar, die alle sechs Jahre überprüft wird. Es enthält bereits jetzt 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 innerhalb des jetzt vorgesehenen Zeitrahmens der EG-WRRL-Umsetzung erreicht werden können.

## 1.1 Grundsätze des Maßnahmenprogramms

Das Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas berücksichtigt folgende fachliche Grundsätze:

- Das Maßnahmenprogramm richtet sich nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und ihren Tochterrichtlinien sowie den korrespondierenden nationalen Rechtsvorschriften und berücksichtigt die Vorgehensweisen in den Nachbarländern und -staaten sowie die Vereinbarungen in den Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas.
- Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage einer umfassenden Defizit- und Kausalanalyse auf der Basis des DPSIR-Ansatzes (s. Kapitel 7.2.2 BWP). Entscheidend für den Maßnahmenbedarf sind dabei die in der Gewässerüberwachung festgestellten Defizite.
- Das Maßnahmenprogramm umfasst alle Maßnahmen, die nach derzeitigem Erkenntnisstand zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele notwendig sind. Dies betrifft sowohl grundlegende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 3 WHG (entsprechend Art. 11 Abs. 3 EG-WRRL) als auch ergänzende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 4 (Art. 11 Abs. 4 EG-WRRL).
- Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt, soweit von den im Prozess Mitwirkenden vorgetragen, laufende Planungen und Aktivitäten, die unmittelbar oder mittelbar relevante Auswirkungen auf die Gewässer haben können. Dies gilt auch für Maßnahmen, Planungen und Aktivitäten, die nicht in den Bereich der Wasserwirtschaft fallen, also zum Beispiel Maßnahmen der kommunalen Planung oder Erweiterungsvorhaben von Unternehmen an flussnahen Standorten oder Maßnahmen aus den Bereichen des Natur- und Hochwasserschutzes. Diese wurden in der Regel auf Konformität zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie sowie auf ggf. unterstützende Effekte im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (Synergien zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie) geprüft und nach Möglichkeit im Planungsprozess berücksichtigt.
- Sowohl bei der Maßnahmenplanung für die Umsetzung der EG-WRRL als auch bei der parallel ablaufenden Maßnahmenplanung für die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wird die Vereinbarkeit der jeweiligen Maßnahmen mit den jeweiligen Zielen geprüft.
- Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt auch die Anforderungen der Meeresschutz-Richtlinie und enthält Maßnahmen, die zur Erreichung der Meeresschutzziele beitragen.
- Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wird sowohl im Maßnahmenprogramm - unter anderem bei der Festlegung von Prioritäten und Fristverlängerungen - als auch bei den späteren Verwaltungsverfahren berücksichtigt, die im Zusammenhang mit der Umsetzung des Maßnahmenprogramms stehen. Signifikante Nutzungseinschränkungen werden durch dieses Vorgehen vermieden.



- Die Maßnahmenauswahl und insbesondere die zeitliche Priorisierung orientieren sich an natürlichen Randbedingungen und an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Kosteneffizienz.

Das Maßnahmenprogramm dieses Bewirtschaftungsplans beschränkt sich grundsätzlich auf die Gewässer, die in die Berichterstattung gegenüber der EU-Kommission eingehen, d. h. auf alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup>, auf Seen mit einer Fläche größer 0,5 km<sup>2</sup> und auf die Grundwasserkörper. Unabhängig davon sind erforderliche Maßnahmen auch an kleineren Gewässern nach Maßgabe des Wasserhaushaltsgesetzes und des Landeswassergesetzes NRW durchzuführen, da die Bewirtschaftungsziele der §§ 27 bis 31 und 47 WHG für **alle** Gewässer gelten.

## 1.2 Mitwirkung bei der Erarbeitung des Entwurfs für das Maßnahmenprogramm

In Nordrhein-Westfalen wird großer Wert darauf gelegt, dass das Maßnahmenprogramm möglichst alle in der Wasserrahmenrichtlinie genannten ökologischen und sozioökonomischen Aspekte berücksichtigt. Daher war es unerlässlich, dass bereits an der Erarbeitung des Maßnahmenprogramms möglichst alle Maßnahmenträger, Behörden und Interessengruppen mitwirken, die für die spätere Umsetzung Verantwortung tragen, Vollzugsentscheidungen treffen bzw. von den später umzusetzenden Maßnahmen betroffen sein können oder als Träger öffentlicher Belange entsprechende Interessen vertreten. Um diese Mitwirkung zu gewährleisten, wurden Handlungsträger und Interessenvertreter auf verschiedenen Ebenen intensiv eingebunden. Der Beteiligungsprozess wird umfassend im Kapitel 9 des Bewirtschaftungsplans dargestellt.

Daneben wurde der Entwurf des Maßnahmenprogramms einer öffentlichen Anhörung vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015 gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie, des WHG und des LWG unterzogen. Dies beinhaltete auch eine wasserkörperbezogene Darstellung der einzelnen Maßnahmen in den sogenannten Planungseinheiten-Steckbriefen.

Alle eingehenden Stellungnahmen wurden von den Bezirksregierungen, dem LANUV und dem MKULNV geprüft. Gegensätzliche Stellungnahmen wurden abgewogen und dort, wo es erforderlich war, wurden das Maßnahmenprogramm und insbesondere auch die Maßnahmentabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe geändert.

## 1.3 Technische Erläuterungen

Im Bewirtschaftungsplan findet sich in Kapitel 7 eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms. Diese Zusammenfassung wird ergänzt durch den Anhang zum Maßnahmenprogramm, der u. a. die Rechtsvorschriften, die den grundlegenden Maßnahmen zugrunde liegen, darstellt. Der Bewirtschaftungsplan inklusive dieser Zusammenfassung ist Bestandteil der Berichterstattung an die EU-Kommission gemäß Art. 13 der Wasserrahmenrichtlinie. Der vorliegende Text zum Maßnahmenprogramm in Nordrhein-Westfalen selbst ist nicht Gegenstand der Berichterstattung an die EU-Kommission.

Daneben erwartet die EU-Kommission eine Berichterstattung über das elektronische Reporting-System WISE. Dort werden die Maßnahmen ebenfalls in einer zusammengefassten Form dargestellt, d. h. derart, dass zum Beispiel angegeben wird, wie viele Maßnahmen eines bestimmten Typs in einer „Subunit“ vorgesehen sind. Subunits sind am Rhein im Wesentlichen die deutschen Anteile der Bearbeitungsgebiete, an der Weser der Bereich Weser mit Anteilen mehrerer Bundesländer, an der Ems der Bereich Ems-Süd mit Anteilen aus Niedersachsen und an der Maas der nordrhein-westfälische Anteil der Maas.

Das Maßnahmenprogramm wird nachfolgend ausführlich beschrieben.

Ergänzend dazu finden sich in den Planungseinheiten-Steckbriefen tabellarische Darstellungen (diese können unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) heruntergeladen werden). Dort ist für jeden Was-

serkörper angegeben, welche Maßnahmen vorgesehen sind. Die Maßnahmen sind dabei programmatisch beschrieben, und zwar durch die Bezeichnung laut LAWA Maßnahmenkatalog, eine konkretisierende Beschreibung, durch Angabe des oder der Maßnahmenträger sowie durch die in § 84 WHG festgelegte Umsetzungsfrist (bis 2018 bzw. bis 2024).

Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt anhand eines bundesweit angewandten Maßnahmenkatalogs der LAWA. Die dort enthaltenen Maßnahmen gelten grundsätzlich als ergänzende Maßnahmen im Sinne von § 82 Abs. 4 WHG. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Teil dieser Maßnahmen starke Überlappungen zur Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen aufweist, dabei jedoch die zu erfüllenden Anforderungen auf einen Wasserkörper bezieht und den Maßnahmen eine Frist zuordnet.

Dieser Maßnahmenkatalog steht zum Katalog der Belastungen in Beziehung, der in Kapitel 2 des Bewirtschaftungsplans dargestellt ist. So kann geprüft werden, ob für jede Belastung eine adäquate Maßnahme vorgesehen ist. Dies wird Teil des „Compliance Checking“ auf Ebene der EU sein.

Unter **Umsetzungsmaßnahmen** werden diejenigen Maßnahmen verstanden, deren Umsetzung einen unmittelbaren positiven Einfluss auf den Zustand der Gewässer oder des Grundwassers erzielt bzw. zum Erhalt des erreichten Gewässerzustands beiträgt. Hierunter fallen alle baulichen Maßnahmen, aber auch Maßnahmen wie etwa die Anpassung der Gewässerunterhaltung oder die Anlage von Gewässerrandstreifen. Die im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen beschreiben unmittelbare Aktivitäten im und am Gewässer oder werden in der weiteren Umsetzung durch konkrete Einzelmaßnahmen untersetzt, die beispielsweise in den Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) oder den Umsetzungsfahrplänen (s. Kapitel 4) niedergelegt werden.

Demgegenüber beschreiben **konzeptionelle Maßnahmen** keine unmittelbar wirksamen Aktivitäten zur Verbesserung des Zustands der Gewässer bzw. des Grundwassers, sondern es handelt sich um vorbereitende Tätigkeiten dazu. So muss bei unbekannter Ursache zunächst die konzeptionelle Maßnahme "Ursachenanalyse" vorgeschaltet werden. Dabei gilt der Grundsatz, dass im Falle der jetzt geplanten konzeptionellen Maßnahmen, bereits potenziell notwendige Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen und bei Bedarf noch innerhalb des laufenden Bewirtschaftungszyklus umgesetzt werden.

Zu den konzeptionellen Maßnahmen zählen auch Beratungsmaßnahmen, die an den Gewässerschutz stärker angepasstes Handeln zum Ziel haben oder die Verabredung von freiwilligen Vereinbarungen.

### 1.4 Befristung der Maßnahmenumsetzung

Das Wasserhaushaltsgesetz sieht in § 82 vor, dass alle Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans drei Jahre nach Inkrafttreten umgesetzt sein müssen. Damit soll sichergestellt werden, dass sich die aquatischen Systeme an die veränderte Situation anpassen können und somit die Möglichkeit besteht, dass die geforderten Bewirtschaftungsziele bis zum Ende des Bewirtschaftungszyklus erreicht werden.

Der Zwischenbericht 2012 hat gezeigt, dass die Einhaltung der oben dargestellten Dreijahresfrist nicht in allen Fällen gewährleistet werden kann. Wichtige Gründe hierfür sind Planungs-dauern, der zeitintensive Grunderwerb und der Zeitbedarf für die Durchführung der gesetzlich vorgegebenen Genehmigungsverfahren einschließlich der notwendigen Beteiligung weiterer Fachbehörden und der Träger öffentlicher Belange. Daher ist davon auszugehen, dass sich auch für die Umsetzung der Maßnahmen des laufenden Bewirtschaftungszyklus Verzögerungen ergeben und ggf. der gesamte Zeitrahmen bis 2021 in Anspruch genommen werden muss.

Das Maßnahmenprogramm enthält darüber hinaus einige Maßnahmen, deren Umsetzung für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele dauerhaft notwendig ist. Dazu gehören unter anderem die Maßnahme 79 (Optimierung der Gewässerunterhaltung) oder die Maßnahme 506 (Freiwilli-

ge Kooperationen). Auch die Beratung der Landwirtschaft (504) ist zu diesem Bereich zu zählen. Grundsätzlich gilt für diese drei Maßnahmen, dass die Umstellung der Unterhaltung oder die Einrichtung der Kooperation bzw. die Beratung zum frühestmöglichen Zeitpunkt erfolgen, unabhängig von der angegebenen Frist. Nach der Einführung z. B. einer geänderten Gewässerunterhaltung ist diese dauerhaft - das heißt auch über die festgelegte Umsetzungsfrist hinaus - zu praktizieren.

## **1.5 Inkrafttreten des Maßnahmenprogramms**

Am 22. Dezember 2015 tritt das Maßnahmenprogramm im Einvernehmen mit den betroffenen obersten Landesbehörden und dem für Umweltschutz zuständigen Ausschuss des Landtages behördenverbindlich in Kraft. Es entfaltet keine direkte Wirkung gegenüber Dritten, sondern wird bei allen behördlichen Entscheidungen zu berücksichtigen sein. Das Maßnahmenprogramm ist in Kraft bis zum 22.12.2021. An diesem Tag tritt das bis dahin erarbeitete und verabschiedete folgende Maßnahmenprogramm in Kraft.



## **2 Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgern aus Punktquellen in Oberflächengewässer**

### **2.1 Überblick**

In Haushalten sowie in Industrie und Gewerbe fällt Abwasser an, das in Nordrhein-Westfalen grundsätzlich nach seiner Reinigung über gefasste Einleitungsstellen punktförmig in die Oberflächengewässer abgeleitet wird. Das kommunale Abwasser enthält dabei auch industrielles Abwasser aus Indirekteinleitungen, diffuse Stoffausträge aus Produkten, die in großer Menge in den Haushalten eingesetzt werden, bei Mischwassersystemen auch Niederschlagswasser und zum Teil noch in höherem Maße Fremdwasser. Es erfasst damit auch „diffuse Stoffeinträge“, die aber unter Punktquellen summiert werden.

In Industrie und Gewerbe kommt der Abwasservermeidung durch integrierte Kreislaufführung vorrangige Bedeutung zu.

Neben den kommunalen und industriellen Kläranlagen stellen Niederschlagswassereinleitungen Punktquellen dar.

Außerdem bestehen in Nordrhein-Westfalen punktförmige Einleitungen von Grubenwasser und Sumpfungswasser aus dem Bergbau.

Die genannten Einleitungen führen in unterschiedlichem Maße Nähr- und Schadstoffe mit sich. Die Einleitungen sind in der Bestandsaufnahme 2013 umfassend dargestellt worden (s. „Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen“, 16. Auflage (MKULNV 2012)). Die entsprechenden Daten werden ständig fortgeschrieben.

Die nachfolgend beschriebenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffausträgern aus Punktquellen sind sowohl auf das Schutzgut Gewässerzönose, das über den ökologischen und chemischen Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie beschrieben wird, als auch auf das Schutzgut Wasserversorgung ausgerichtet. Sie sind damit auch ein Beitrag zur Umsetzung des Artikels 7 der Wasserrahmenrichtlinie.

### **2.2 Grundlegende Maßnahmen**

Zur Minderung der Gewässerbelastungen mit Nähr- und Schadstoffen aus Punktquellen sind in Nordrhein-Westfalen verschiedene grundlegende Maßnahmen eingeführt worden. Diese Vollzugsmaßnahmen zur Umsetzung dieser grundlegenden Vorschriften sind bereits seit langem etabliert bzw. finden sich im Bereich der Niederschlagswasserbeseitigung in engagierter Umsetzung. Die Maßnahmen dienen inzwischen oft dem Erhalt des in den vergangenen Jahren erreichten Zustands – zum Beispiel sind bzw. waren Re-Investitionen oder betriebliche Optimierungen bei Kläranlagen vorgesehen.

Als herausgehobene administrative Rechtsvorschrift zur Minderung von Gewässerbelastungen aus Punktquellen ist das Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu nennen. Danach darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser nur erteilt werden, wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist. Die Bundesregierung hat über die Abwasserverordnung (AbwV) entsprechende Mindestanforderungen festgelegt. Die Anforderungen können auch für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermischung festgelegt werden. Dies kann auch für das Einleiten von Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage gelten. Stand der Technik ist dabei der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, die für die Praxis geeignet sind und unter anderem zur Begrenzung von Schadstoffausträgern in die Oberflächengewässer und zur Gewährleistung der Anlagensicherheit und zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insge-

samt beitragen. In Übereinstimmung mit dem WHG sind verschiedene konkretisierende bzw. sich aus EU-Recht ergebende weitere Vorschriften zu sehen, darunter:

1. Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften, hier:
  - Richtlinie über die Behandlung von kommunalen Abwasser (91/271EG)
  - Nitratrichtlinie (91/676/EWG)
  - Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG)
  - Abwasserabgabengesetz (AbwAG): Mit diesem Gesetz ist eine Maßnahme zur Anwendung des Grundsatzes der Deckung der Kosten der Wassernutzung etabliert. Das Abwasserabgabengesetz bietet einen Anreiz dazu, die Schadstoffbelastung von Abwasser möglichst zu reduzieren.
2. Weiter gehende Anforderungen im Zusammenhang mit Rohwasserentnahmestellen: Soweit aus Punktquellen Belastungen für Rohwasserentnahmestellen resultieren können, sind Regelungen getroffen, aus denen ggf. weiter gehende Anforderungen an die Minderung der Schadstoffausträge resultieren.
3. Betreiberpflichten: Grundsätzlich bestehen aus dem WHG Betreiberpflichten unter anderem im Bereich der Abwasserbeseitigung.
4. Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis: Sämtliche punktförmigen Abwassereinleitungen stehen unter einem Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis.
5. Nachträgliche Anordnungen: Durch nachträgliche Anordnungen nach § 13 WHG können zusätzliche Anforderungen an die Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe gestellt werden. Damit ist unter anderem die Grundlage geschaffen, um nach Implementierung einer Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik weiter gehende Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächengewässern bzw. zur schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe zu stellen.
6. Pflichten: Die Pflicht zur Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen liegt beim Abwasserbeseitigungspflichtigen. Dies ist in der Regel der Verursacher, d. h. die Kommune bzw. Industrie und Gewerbebetriebe oder der Straßenbaulastträger (d. h. das Land, soweit es um Straßenentwässerungen an Straßen in Zuständigkeit des Landes geht). Für Industrie- und Gewerbebetriebe gilt, dass bereits am Anfallort des Abwassers möglichst Minderungsmaßnahmen zu treffen sind.

Maßnahmen an kommunalen Kläranlagen sind von den Kommunen zum Teil auf sondergesetzliche Wasserverbände übertragen worden. Dies ist in Nordrhein-Westfalen in den Flussgebiets-einheiten von Rhein und Maas der Fall.

Die Abwasserbeseitigungspflichtigen haben die von ihnen vorgesehenen Maßnahmen in Abwasserbeseitigungskonzepten bzw. in Verbandsplanungen darzulegen. Diese sind systematisch im Rahmen der Erarbeitung des Maßnahmenprogramms erfasst worden. Die in den Abwasserbeseitigungskonzepten erfassten Maßnahmen überschreiten aufgrund ihrer Detailtiefe die Darstellungsebene eines landesweiten Maßnahmenprogramms. Sie wurden aber in aggregierter Form berücksichtigt, um zum einen die Kosten für entsprechende Maßnahmen abzuschätzen und zum anderen, um abzuschätzen, ob durch die Umsetzung grundlegender Maßnahmen (Baseline-Maßnahmen) bis zum Jahr 2021 die Erreichung des guten Zustands zu erwarten ist.



## **2.3 Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand**

In der Emscher werden 2015 bei Berücksichtigung der in Abwasserbeseitigungskonzepten und Verbandsplanungen aufgeführten Maßnahmen noch Abweichungen vom guten Zustand festzustellen sein, die auf punktförmige Einleitungen zurückgeführt werden können. Dies gilt bezogen auf die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos – Saprobie, die ein Indikator für Belastungen der Gewässer mit Sauerstoff zehrenden Substanzen ist, bezogen auf die erstmals untersuchte Qualitätskomponente Gewässerflora (Nährstoffzeiger) sowie auf die Belastungen der Gewässer mit den Metallen Kupfer und Zink. Nähere Erläuterungen dazu finden sich im Bewirtschaftungsplan. Die Belastungen können unter anderem dann auftreten, wenn der Abwasseranteil im aufnehmenden Gewässer sehr hoch ist, bzw. wenn es durch die Aufeinanderfolge mehrerer Einleitungen zu einer kumulativen Wirkung im Gewässer kommt. Daneben sind in einigen kleineren Gewässerabschnitten Defizite bezüglich der Komponente Makrozoobenthos - Allgemeine Degradation auf den hydraulischen Stress von Misch- und Niederschlagswassereinleitungen zurückzuführen.

Belastungen mit Stoffen, die durch geänderte Verbraucheransprüche in zunehmend hoher Menge produziert werden und in weit verbreiteten Konsumgütern eingesetzt werden, gelangen unvermeidbar auch in die Umwelt. Die meisten dieser Stoffe sind bisher nicht Gegenstand europarechtlicher, bundesweiter oder landesweiter Regelungen. Aufgrund ihrer Wirkungen stellen Mikroverunreinigungen aber ein besonderes Problem dar. Ohne die Reduzierung kann ein guter ökologischer Zustand der Gewässer häufig nicht erreicht werden. Die Stoffe haben aber auch eine Bedeutung dort, wo Rohwasser zur Trinkwasseraufbereitung gewonnen wird. Der Eintrag in die Gewässer ist deshalb grundsätzlich zu vermeiden (s. Kapitel 2.6).

## **2.4 Ergänzende Maßnahmen**

Mit dem Ziel, den guten Zustand für die genannten Qualitätskomponenten zu erreichen, sind für einige Gewässer ergänzende Maßnahmen notwendig. Dabei handelt es sich um programmatisch beschreibbare Umsetzungsmaßnahmen, die zum Teil bereits in Abwasserbeseitigungskonzepten oder in Verbandsübersichten konkretisiert sind bzw. basierend auf dem hier aktualisierten Maßnahmenprogramm zu konkretisieren sind.

Die Ergebnisse des aktuellen Monitorings zeigen, dass heute noch mehr als 90 % der Gewässer in Nordrhein-Westfalen in einem schlechten ökologischen Zustand sind. Für die notwendigen Verbesserungen der Gewässer und zur Erreichung der bundeseinheitlich vorgegebenen Ziele sind folglich weitere Anstrengungen erforderlich. Vor diesem Hintergrund waren die Ergebnisse der im Maßnahmenprogramm 2009 enthaltenen konzeptionellen Maßnahmen auszuwerten, die bisher vorgesehenen Maßnahmen zu überprüfen und ggfs. weitere ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung festzulegen.

Diese ergänzenden Maßnahmen werden im folgenden Kapitel gemeinsam mit den grundlegenden Maßnahmen dargestellt.

## **2.5 Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen**

Die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlichen Maßnahmen umfassen sämtliche ergänzende Maßnahmen sowie in Teilen auch grundlegende Maßnahmen, soweit diese nicht nur zum Erhalt, sondern auch noch zur Verbesserung des Gewässerzustands erforderlich sind.

Die zum Erhalt der erreichten Gewässergüte erforderlichen Maßnahmen, die bisher und auch in Zukunft durchgeführt werden, sind in diesem Kapitel nicht enthalten. Beispiele hierfür sind unter anderem Betrieb und Instandhaltung von Kläranlagen. Die Kosten für diese Maßnahmen werden im Kapitel 9 gleichwohl mit berücksichtigt.

Die Maßnahmen für den Bereich Punktquellen wurden bezüglich der Belastungsbereiche Misch- und Niederschlagswasser, Kommunen/Haushalte, Industrie/Gewerbe, Bergbau, Wärme-

belastung und Sonstige Belastungen unterschieden. Die zwischen allen Bundesländern in der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Maßnahmentypen sind in Tabelle 2-1 zusammengestellt. Der gesamte Maßnahmenkatalog der LAWA kann unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) eingesehen werden.

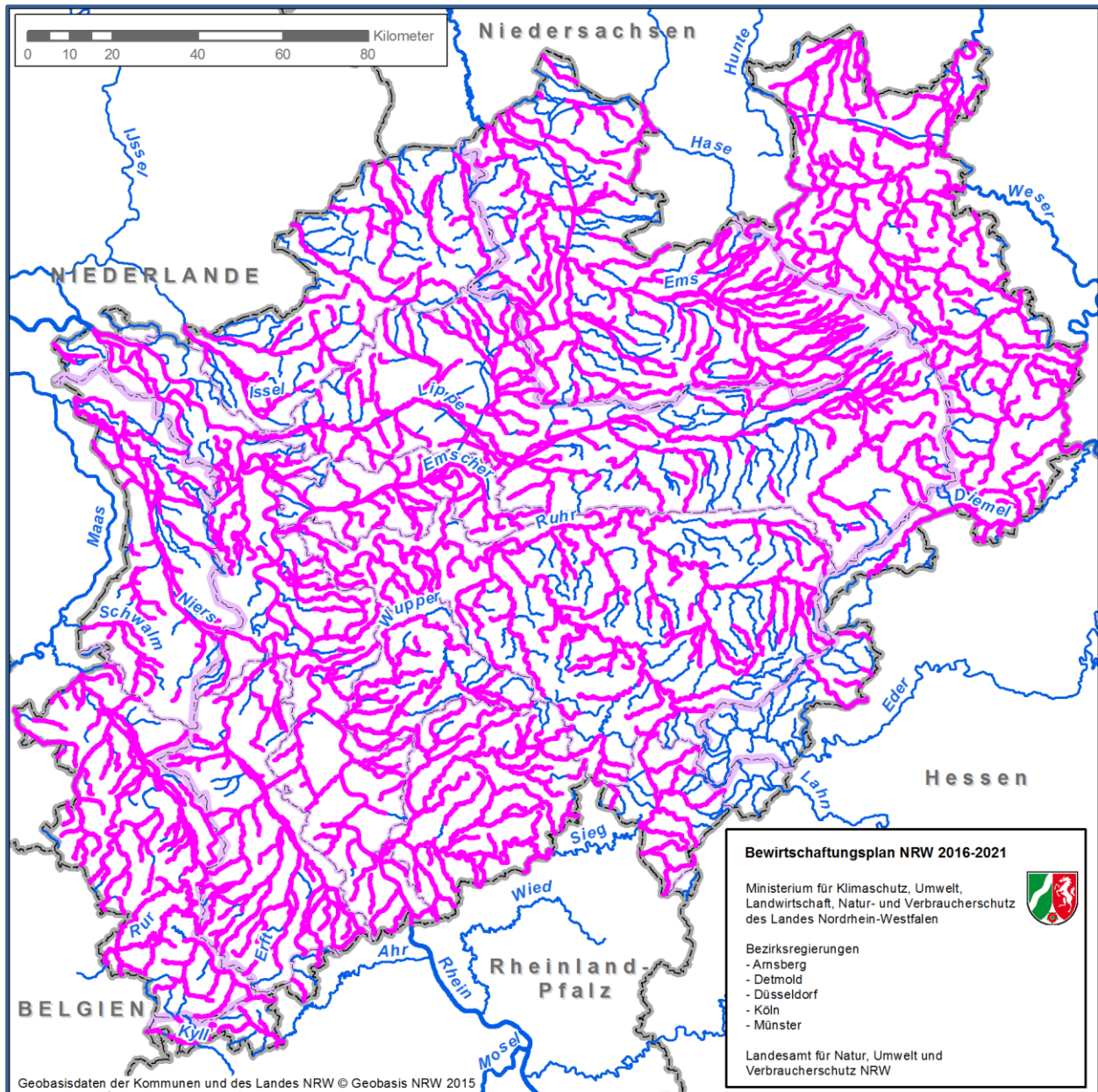
Jedem typischen Belastungsbereich sind programmatisch beschreibbare Umsetzungsmaßnahmen gemäß dem LAWA-Katalog (z. B. Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge) zugeordnet.

Abbildung 2-1 stellt die Verteilung der Maßnahmen im Land dar. Es ist erkennbar, dass praktisch flächendeckend – in Fortsetzung der bisherigen Gewässerschutzpolitik – Maßnahmen vorgesehen sind. Im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszyklus liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen jetzt auf Umsetzungsmaßnahmen, die u. a. auf den Erkenntnissen und Ergebnissen der konzeptionellen Maßnahmen des ersten Bewirtschaftungszyklus beruhen. So wurden beispielsweise quasi flächendeckend Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte im Rahmen der Fortschreibung der Abwasserbeseitigungskonzepte von den Kommunen erstellt, die die Basis für die erforderlichen Maßnahmen im Bereich Misch- und Niederschlagswasser der Kommunen darstellen.

Tabelle 2-1: Katalog der Maßnahmen für Punktquellen mit Wirkung auf Oberflächengewässer

Belastungsbereich	LAWA-Nr.	LAWA-Bezeichnung
Kommune/Haushalte	1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
	2	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge
	3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
	4	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge
	5	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen
	6	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen
	7	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen
	8	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen
	9	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen
Misch- und Niederschlagswasser	10a*	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)
	10b*	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)
	11a*	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)
	11b*	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)
	12	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen
Industrie/Gewerbe	13	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen
	14	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen
	15	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen
Bergbau	16	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (OW)
Wärmebelastung	17	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen
Sonstige Punktquellen	18	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>		
Punktquellen mit Wirkung auf Oberflächengewässer	504	Beratungsmaßnahmen
	501	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten
	503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
	508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

\* 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: 10.08.15

**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Punktquellen, alle Belastungen**

— OFWK mit PGMN 1,2,3,4,5,6,9,10a,10b,11a,11b,12,13,14,15,16,17,18,

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

Abbildung 2-1: Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Stoffausträgern aus Punktquellen

Eine weiter gehende Differenzierung zeigt Tabelle 2-2. Hier ist für die verschiedenen Maßnahmentypen tabellarisch erfasst, an wie vielen Wasserkörpern die jeweilige spezifische Maßnahme vorgesehen ist.

Tabelle 2-2: Anzahl der Oberflächenwasserkörper mit Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl OFWK	Summe OFWK
Misch- und Niederschlagswasser	Neubau/Anpassung Anlagen zur Mischwasserbehandlung	10a	413	<b>1.790</b>
	Neubau/Anpassung Trennsysteme	10b	824	
	Optimierung der Mischwasserbehandlung	11a	283	
	Optimierung von Trennsystemen	11b	250	
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	12	20	
Kommunen/Haushalte	Anschluss an Kläranlagen	8	27	<b>612</b>
	Ausbau kommunale Kläranlagen - Phosphor	3	35	
	Ausbau kommunale Kläranlagen - Sonstige Stoffe *	4	156	
	Ausbau kommunale Kläranlagen - Stickstoff	2	12	
	Fremdwasserbeseitigung - N und P	9	219	
	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	1	14	
	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	7	12	
	Optimierung Kläranlagen	5	107	
	Stilllegung Kläranlagen	6	30	
Industrie/Gewerbe	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	13	7	<b>56</b>
	Optimierung Kläranlagen	14	17	
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	15	32	
Bergbau	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	16	19	<b>19</b>
Wärmebelastung	Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmeinleitungen	17	10	<b>10</b>
Sonstige Punktquellen	Reduzierung sonstiger punktueller Stoffeinträge	18	11	<b>11</b>

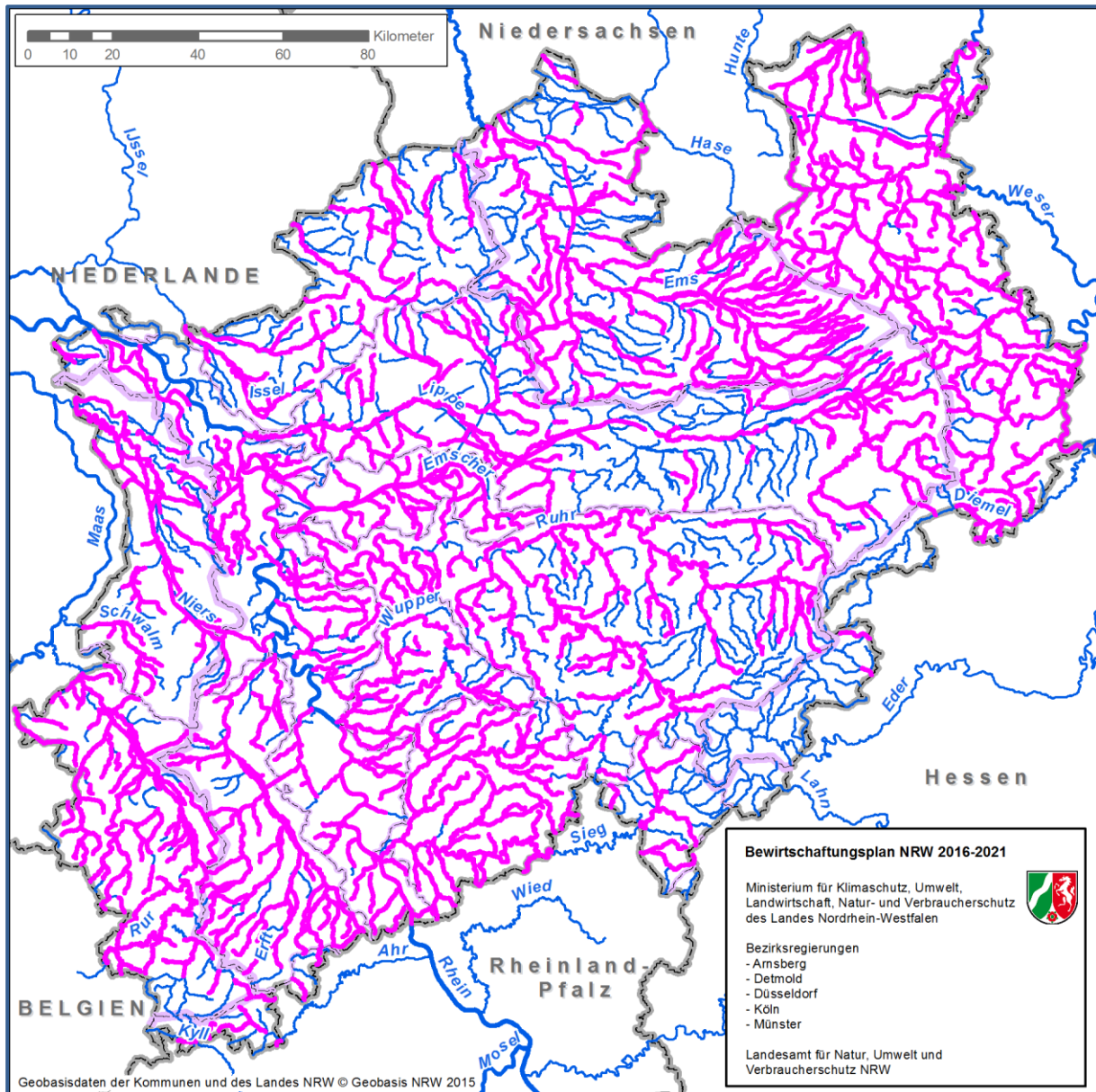
\*) Im Maßnahmenprogramm ist in der Regel die Programmaßnahme 4 (mit dem Hinweis bei Erfordernis gemäß Machbarkeitsstudie) in Kombination mit der Programmaßnahme 508 (Machbarkeitsstudie) gesetzt.

Tabelle 2-3: Anzahl der konzeptionellen Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl OFWK	Summe OFWK
Misch- und Niederschlagswasser	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	178	<b>193</b>
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	15	
Kommunen/Haushalte	Beratungsmaßnahmen	504	3	<b>359</b>
	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	200	
	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503	3	
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	153	
Industrie/Gewerbe	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	6	<b>22</b>
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	16	
Bergbau	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	5	<b>5</b>
Wärmebelastung	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	2	<b>6</b>
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	4	
Sonstige Punktquellen	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	10	<b>29</b>
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	19	

Aus den Angaben wird deutlich, dass ein Maßnahmenschwerpunkt weiterhin im Bereich der Misch- und Niederschlagsbeseitigung liegt. Die räumliche Verteilung dieser Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen wird in Abbildung 2-2 deutlich.





**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Punktquellen, Misch- und Niederschlagswasser**

— OFWK mit PGMN 10a,10b,11a,11b,12

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

Abbildung 2-2: Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Misch- und Niederschlagswasser

Aktuell sind mehr als 90 % der Gewässer in Nordrhein-Westfalen in einem schlechten ökologischen Zustand, was insbesondere auf stoffliche Belastungen zurückzuführen ist. Stoffausträgen aus Punktquellen kommt in Nordrhein-Westfalen daher eine hohe Bedeutung zu. Solche Stoffausträge können grundsätzlich, wie im Bewirtschaftungsplan ausführlich beschrieben, verschie-

dene Qualitätskomponenten beeinträchtigen. In einem dicht besiedelten Land wie Nordrhein-Westfalen ist daher auch eine entsprechend große Zahl an Maßnahmen erforderlich. Die hier aufgeführten Programmmaßnahmen sind bzw. werden mit detaillierten Planungen in den Abwasserbeseitigungskonzepten der Kommunen und Wasserverbände hinterlegt.

Für den Bereich der Misch- und Niederschlagswasserbeseitigung wurden im ersten Bewirtschaftungszyklus eine Reihe von konzeptionellen Maßnahmen (BWK-Nachweise zur Gewässerträglichkeit, Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte, Untersuchungen zur Ursachenforschung etc.) ausgeführt. Im Wesentlichen waren in diesen Fällen noch nicht eindeutig die Ursachen für ein Qualitätsdefizit nachgewiesen. Beispiele für derartige Defizite waren Schwermetalle im Gewässer oder Defizite bezüglich Makrozoobenthos oder Gewässerflora, welche durch stoffliche Belastungen oder möglicherweise durch hydraulische Belastungen hervorgerufen werden. Die Ergebnisse dieser konzeptionellen Maßnahmen bilden die Grundlage für die jetzt im zweiten Bewirtschaftungszyklus erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen.

Insbesondere die Kupfer- und Zinkbelastung der Gewässer erfordert entsprechende Maßnahmen im Rahmen der Niederschlagswasserbeseitigung.

Auch **Niederschlagswasser von Verkehrsflächen** sowohl aus innerörtlichen als auch außerörtlichen abflusswirksamen Flächen können einen Belastungsschwerpunkt oberirdischer Gewässer darstellen. Für den Innenbereich sind in den meisten Fällen aufgrund gesetzlich verankerter Instrumentarien (Abwasserbeseitigungskonzept) trägerbezogene Maßnahmenpläne und Prioritätenlisten der Kommunen vorhanden oder werden erstellt. Sie sind die Basis für die konkrete Umsetzung der Einzelmaßnahmen im Vollzug. Für den Außenbereich gilt dies bisher nicht. Im Rahmen eines Pilotvorhabens wurden bzw. werden exemplarisch für eine Regionalniederlassung des Landesbetriebs Straßenbau NRW eine Bestandsaufnahme sowie Prioritätenliste der Maßnahmen zur Straßenentwässerung erarbeitet. Basierend auf dieser Erkenntnis soll – wie bei dem Abwasserbeseitigungskonzept der Kommunen – ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept für Maßnahmen der Entwässerung von außerörtlichen Straßen erarbeitet werden. In diesem werden die im Maßnahmenprogramm aufgeführten Programmmaßnahmen überprüft, konkretisiert und landesweit priorisiert. Es ist dann die Basis für die konkrete Umsetzung der Einzelmaßnahmen im Vollzug.

Eine kosteneffiziente Maßnahmenplanung erfordert auch die Berücksichtigung von Synergien, die zwischen verschiedenen Maßnahmenbereichen erzielt werden können. Für Überschneidungen zwischen hydromorphologischen Maßnahmen und Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagsentwässerung wurde in Nordrhein-Westfalen eine Vorgehensweise gewählt, die diesem Gedanken Rechnung trägt.

Der ordnungsgemäße Betrieb von Abwasseranlagen erfordert auch die Dichtheit der Anlagen. Wenn hier Defizite bestehen, kann dies zu Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers bzw. zum Eindringen von Fremdwasser in die Kanalisation führen. Fremdwasser im Mischkanal wiederum führt zu niedrigeren Frachtreduzierungen in der nachfolgenden Kläranlage. Je nach Anteil des Fremdwassers können diese zusätzlich in die Gewässer eingetragenen Nährstofffrachten signifikante Größenordnungen erreichen.

Aus diesen Gründen sind Maßnahmen zu treffen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Abwasseranlagen sicherzustellen, soweit diese nicht unverhältnismäßig sind.

Mithilfe von Fremdwassersanierungskonzepten legen die Kommunen im Rahmen ihrer Abwasserbeseitigungspflicht fest, welche Maßnahmen konkret zur Minderung des Fremdwasseranfalls erforderlich und verhältnismäßig sind, welche Priorität diese besitzen und in welcher Reihenfolge diese umgesetzt werden sollen. Eine Arbeitshilfe zu den Mindestinhalten eines Fremdwassersanierungskonzeptes ist auf den Internetseiten des LANUV veröffentlicht: [www.lanuv.nrw.de/wasser/abwasser/abk/Fremdwassersanierungskonzept Fassung 11 06 2010.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/wasser/abwasser/abk/Fremdwassersanierungskonzept_Fassung_11_06_2010.pdf)

Ein weiterer großer Maßnahmenanteil umfasst Belastungen aus **Kommunen und Haushalten**. Damit sind die Einleitungen von kommunalen Abwässern in die Gewässer erfasst. Die räumliche Verteilung dieser Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen zeigt Abbildung 2-3.

Der Bau von Kläranlagen ist in Nordrhein-Westfalen seit vielen Jahren abgeschlossen und die bestehenden Anlagen halten die bestehenden (Mindest-) Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie ein. Viele Kläranlagen sind über 30 Jahre in Betrieb, kaufmännisch abgeschrieben und technisch sanierungsbedürftig. Der Ausbau von Anlagen steht daher in der Regel im Zusammenhang mit der Sanierung oder der Zusammenlegung und Stilllegung von Anlagen. Eine größere Anzahl von Maßnahmen betrifft die Erweiterung und Betriebsoptimierung kommunaler Kläranlagen, da insbesondere, wenn die Einleitung in leistungsschwache Gewässer erfolgt, die grundlegenden Anforderungen nicht ausreichen, um die Ziele (wie bez. der Nährstoffe) zu erreichen. Zusätzlich können durch die Optimierung des Kläranlagenbetriebs bzw. durch eine den Regeln der Technik entsprechende Minderung von Fremdwasser aus landesweiter Sicht noch in geringem Umfang die in die Gewässer gelangenden Schmutzfrachten reduziert werden.

Neben den klassischen Abwasserparameter, wie den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor, sind zur Zielerreichung des guten Zustandes auch weitere Stoffe wie Mikroschadstoffe bei Einleitungen aus Kläranlagen zu berücksichtigen (s. Kapitel 2.6).

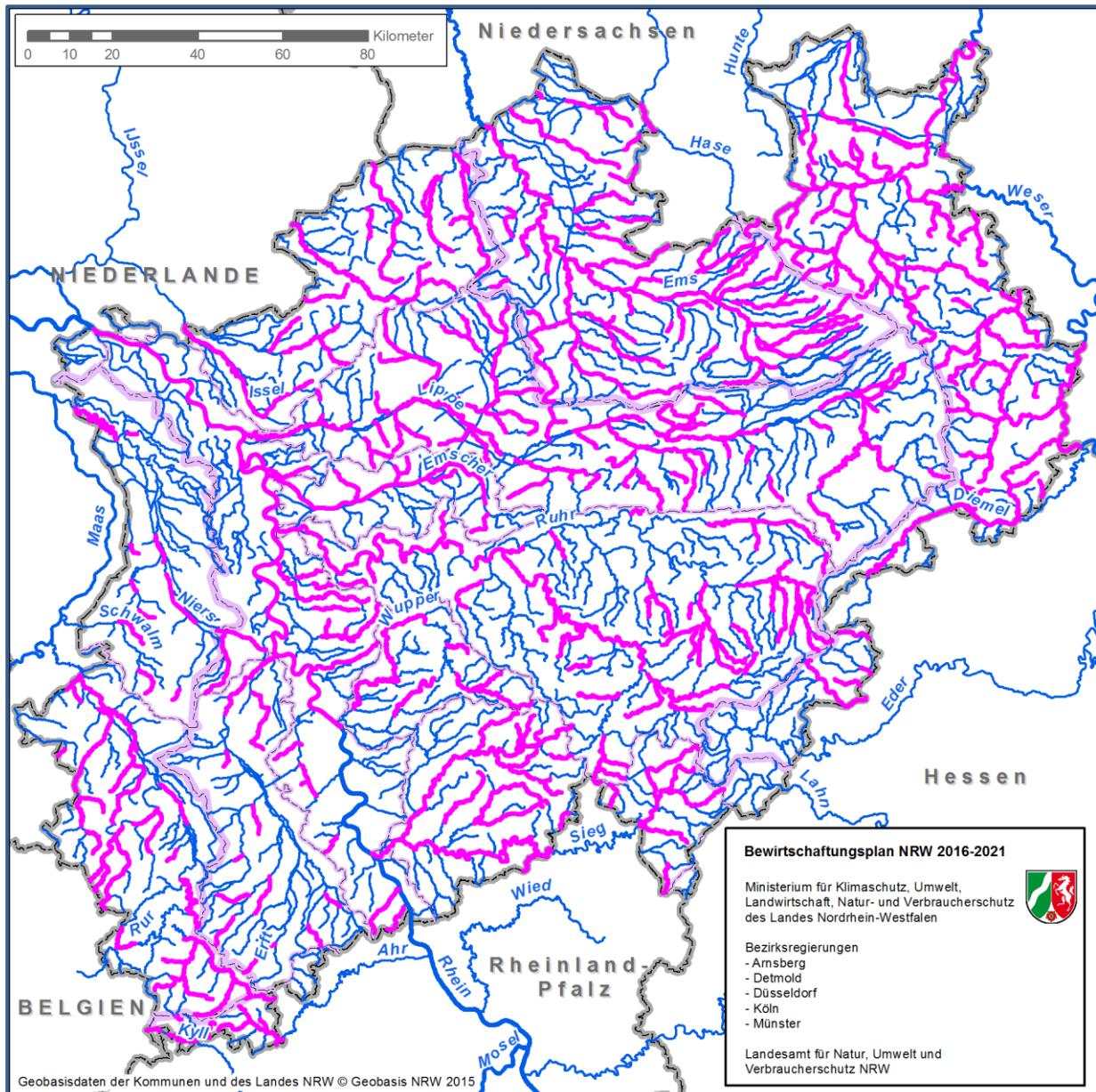
Der Belastungsbereich **Industrie und Gewerbe** stellt nur ein vergleichsweise kleines Handlungsfeld dar (s. Abbildung 2-5). Die Mehrzahl der hier festgelegten Maßnahmen betrifft die Erhöhung der Kläranlagen in diesem Bereich oder nimmt Bezug auf konkrete Belastungen aus einzelnen Anlagen. In einigen Fällen sind auch weiterhin konzeptionelle Maßnahmen erforderlich, um einzelnen Belastungen nachzugehen oder im Rahmen solcher Maßnahmen die Verfahren zur Verringerung von Belastungen zu optimieren.

Maßnahmen zur Minderung der Belastungen aus dem **Bergbau** sind im Wesentlichen auf die Bereiche des aktiven Steinkohlenbergbaus (Belastung von Gewässern in den Teileinzugsgebieten Lippe, Rheingraben-Nord und Emscher insbesondere mit Chlorid) sowie auf Bereiche des ehemaligen Erzbergbaus begrenzt. Die räumliche Verteilung dieser Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen wird in Abbildung 2-4 deutlich.

Ein Schwerpunkt liegt insbesondere im Steinkohlenbergbau in der Verringerung der Belastungen aus eingeleitetem Grubenwasser. Auch nach dem Auslaufen des aktiven Bergbaus bleibt es notwendig, die Grubenwasserstände in einigen Bereichen niedrig zu halten. Für eine ausführliche Darstellung wird auf das Hintergrunddokument Steinkohle verwiesen, das für diesen Bewirtschaftungsplan umfangreich aktualisiert wurde.

Daneben gibt es in der Eifel sowie im Sauer- und Siegerland alte Erzbergwerke, die auch heute noch zu signifikanten Belastungen der Gewässer mit Schwermetallen beitragen. Diese Belastungen sind ebenfalls sehr schwer zu mindern. Bevor kostenaufwendige Maßnahmen ergriffen werden, sind weitere Untersuchungen zum erforderlichen Maßnahmenumfang und den voraussichtlichen Wirkungen erforderlich.





Erstellt: 10.08.15

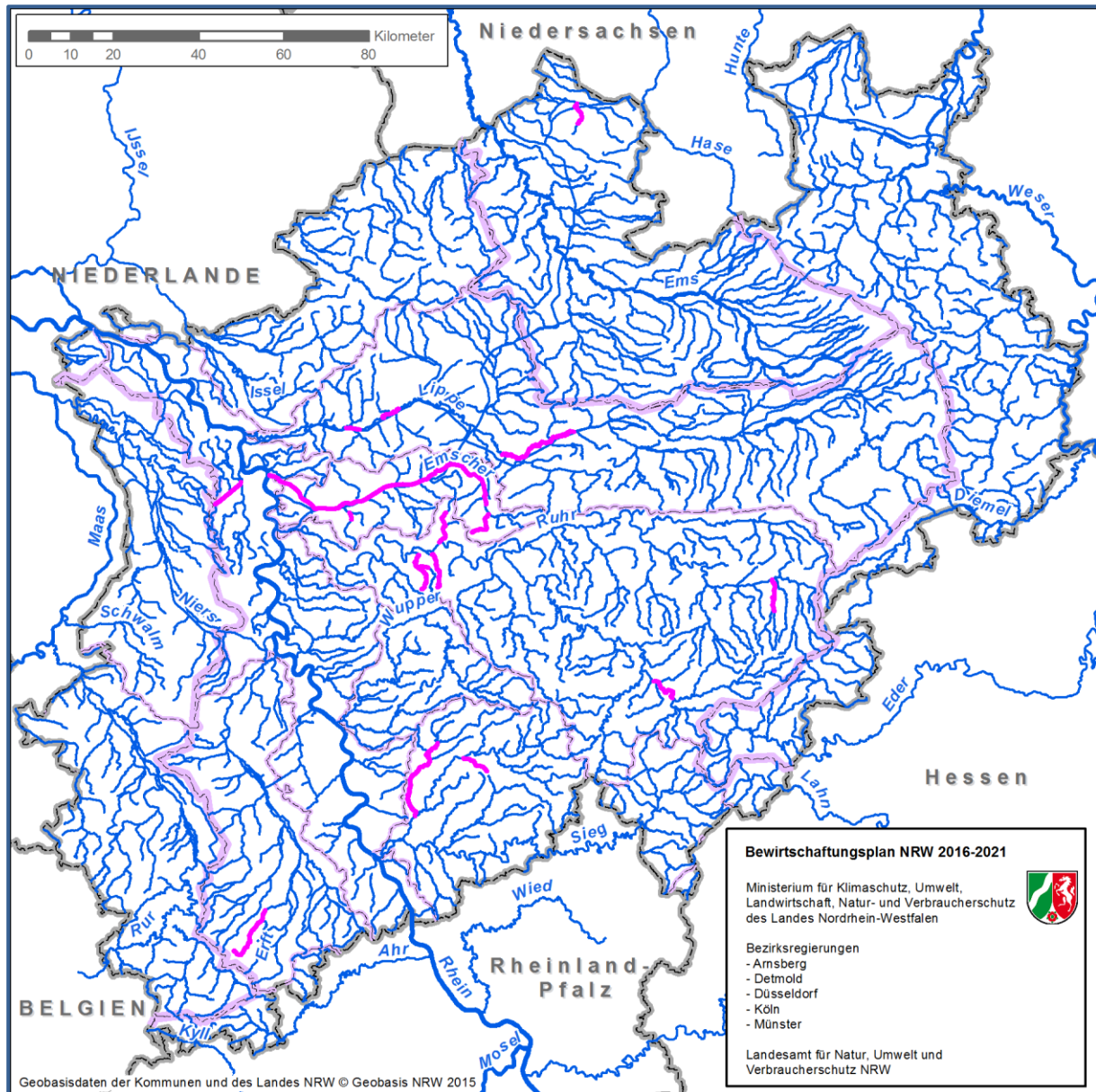
**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Punktquellen, Kommunen / Haushalte**

— OFWK mit PGMN 1,2,3,4,5,6,7,8,9

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

Abbildung 2-3: Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus kommunalen Abwassereinleitungen



Erstellt: 10.08.15

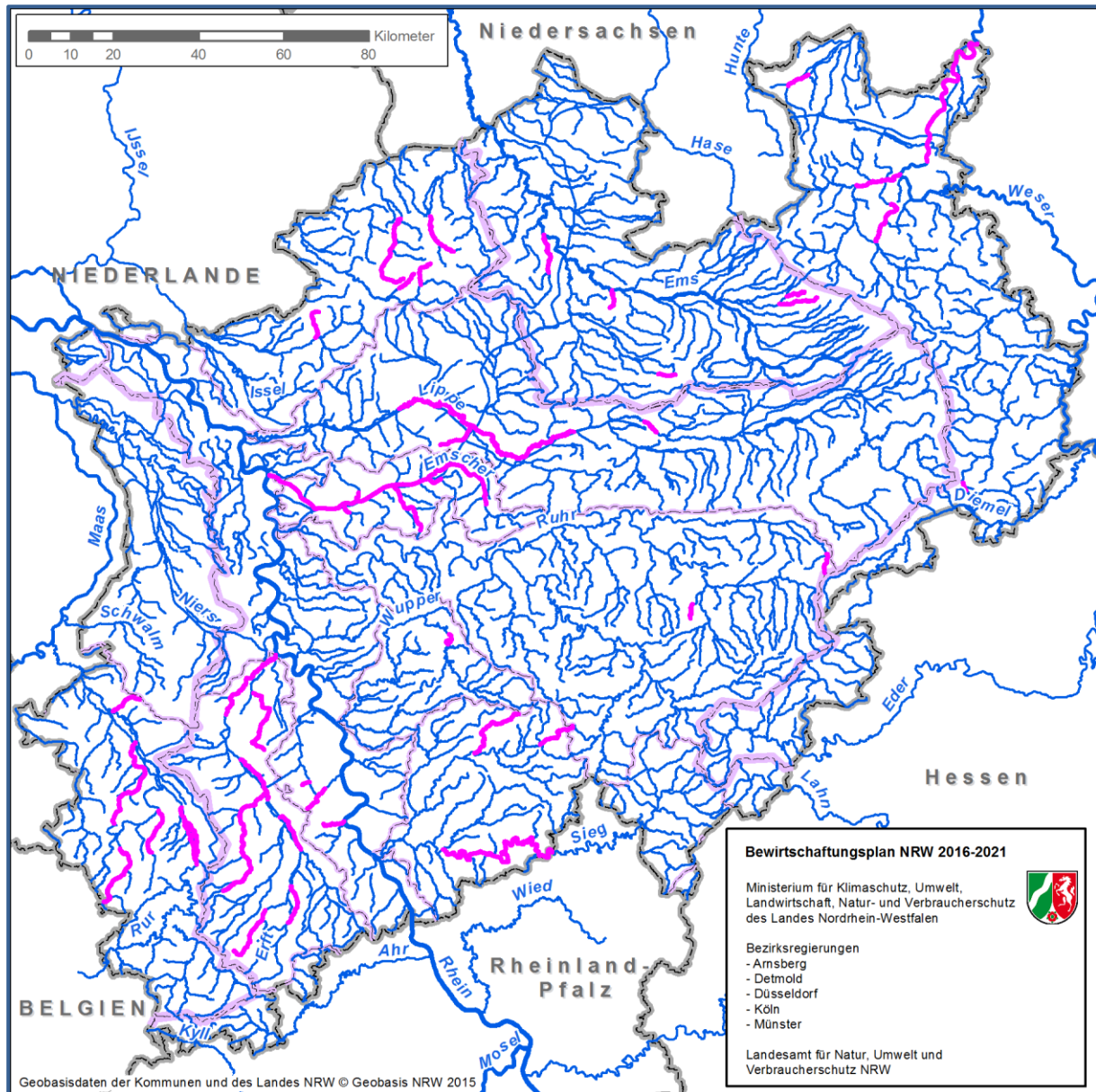
**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Punktquellen, Bergbau**

- OFWK mit PGMN 16
- - - Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- - - - - Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- — — — — Staats-, Landesgrenze

Abbildung 2-4: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Einleitungen des Bergbaus





Erstellt: 10.08.15

**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Punktquellen, Industrie / Gewerbe**

— OFWK mit PGMN 13,14,15

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

Abbildung 2-5: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus industriellen und gewerblichen Abwassereinleitungen



Über die bestehenden Regelungen der Wärmebegrenzung hinaus, sind ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung der **Wärmebelastung** nur in geringem Umfang vorgesehen. Diese sind an Gewässerabschnitten der Erft, der Wupper, der Lippe, der Inde (Rur), der Ruhr (Lenne) sowie des Hardtbaches (Rheingraben-Nord) geplant. In einigen Fällen wurden Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der Maßnahmen beschlossen (wie etwa der Ersatz eines alten Kohlekraftwerks durch ein neues mit verminderter Wärmeabgabe oder die Optimierung der Betriebsweise von Kraftwerken).

In den nachfolgenden Tabellen ist für die nordrhein-westfälischen Einzugsgebiete von Rhein, Weser, Ems und Maas jeweils die Verteilung der Maßnahmen auf die einzelnen Teileinzugsgebiete dargestellt. Auf eine flussgebietsbezogene Erläuterung wird wegen der Allgemeingültigkeit der vorstehenden Ausführungen verzichtet.

Tabelle 2-4: Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus Punktquellen, Übersicht Rhein Nordrhein-Westfalen

Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper									Summe
		Delta-rhein NRW	Em-scher	Erft NRW	Lippe	Mittel-rhein/Mosel NRW	Rhein-graben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Wup-per	
<b>Misch- und Niederschlagswasser</b>											
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	12		7	2	2		2	6			<b>983</b>
Optimierung von Trennsystemen	11b		19	5	28		21	29	11	3	
Optimierung der Mischwasserbehandlung	11a	4	17	11	16	1	8	103	3	3	
Neubau/Anpassung Trennsysteme	10b	35	28	44	107	6	83	62	60	26	
Neubau/Anpassung Anlagen zur Mischwasserbehandlung	10a	15	32	42	37	5	30	21	36	13	
<b>Kommunen/Haushalte</b>											
Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	7				12						<b>354</b>
Anschluss nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen	8		1		16						
Ausbau komm. Kläranlagen - Phosphor	3	1		1	2	5	11	1	2		
Ausbau komm. Kläranlagen - Sonstige Stoffe	4	23	1	2	25		8	12	7	2	
Ausbau komm. Kläranlagen - Stickstoff	2		1		1		3		1		
Neubau und Anpassung von Kläranlagen	1	3			1		1		2		
Optimierung Kläranlagen	5	8	1		28		16	15	2	2	

Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper									
		Delta-rhein NRW	Em-scher	Erft NRW	Lippe	Mittel-rhein/Mosel NRW	Rhein-graben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Wup-per	Sum-me
Stilllegung Kläranlagen	6	1	1	10	2		4	1	3		
Fremdwasserbeseitigung - N und P	9	4	8		19	9	2	46	22	5	
<b>Industrie/Gewerbe</b>											
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	15	2	4	6	4		2	1	2	1	<b>39</b>
Optimierung Kläranlagen	14	2	4	2				1	2		
Neubau und Anpassung von Kläranlagen	13	1	2				2	1			
<b>Bergbau</b>											
Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	16		4	1	3		1	7	2		<b>18</b>
<b>Wärmebelastung</b>											
Maßnahmen gegen Wärmeeinleitungen	17			4	1		1		1	2	<b>9</b>
<b>Sonstige Punktquellen</b>											
Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	18				5				1		<b>6</b>

Tabelle 2-5: Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Weser Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Weser NRW	Summe
Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung von Trennsystemen	11b	72	<b>389</b>
	Optimierung der Mischwasserbehandlung	11a	76	
	Neubau/Anpassung Trennsysteme	10b	161	
	Neubau/Anpassung Anlagen zur Mischwasserbehandlung	10a	80	
Kommunen/Haushalte	Stilllegung Kläranlagen	6	2	<b>111</b>
	Optimierung Kläranlagen	5	14	
	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	1	2	
	Fremdwasserbeseitigung - N und P	9	70	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Stickstoff	2	1	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Sonstige Stoffe	4	17	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Phosphor	3	5	
Industrie/Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	15	5	<b>6</b>
	Optimierung Kläranlagen	14	1	
Sonstige Punktquellen	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	18	1	<b>1</b>

Tabelle 2-6: Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Ems Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Ems NRW	Summe
Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	12	1	<b>185</b>
	Optimierung von Trennsystemen	11b	33	
	Optimierung der Mischwasserbehandlung	11a	23	
	Neubau/Anpassung Trennsysteme	10b	91	
	Neubau/Anpassung Anlagen zur Mischwasserbehandlung	10a	37	
Kommunen/Haushalte	Anschluss nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen	8	7	<b>77</b>
	Ausbau komm. Kläranlagen - Phosphor	3	1	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Sonstige Stoffe	4	41	
	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	1	1	
	Optimierung Kläranlagen	5	15	
	Stilllegung Kläranlagen	6	3	
	Fremdwasserbeseitigung - N und P	9	9	
Industrie/Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	15	1	<b>5</b>
	Optimierung Kläranlagen	14	3	
	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	13	1	
Bergbau	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	16	1	<b>1</b>
Sonstige Punktquellen	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	18	3	<b>3</b>

Tabelle 2-7: Anzahl spezifischer Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen, Übersicht Maas Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW	Summe
Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung von Trennsystemen	11b	28	1	<b>233</b>
	Optimierung der Mischwasserbehandlung	11a	16	2	
	Neubau/Anpassung Trennsysteme	10b	36	85	
	Neubau/Anpassung Anlagen zur Mischwasserbehandlung	10a	11	54	
Kommunen/Haushalte	Optimierung Kläranlagen	5	4	2	<b>70</b>
	Anschluss nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen	8	2	1	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Phosphor	3	4	2	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Sonstige Stoffe	4	6	12	
	Ausbau komm. Kläranlagen - Stickstoff	2	1	4	
	Neubau und Anpassung von Kläranlagen	1		4	
	Stilllegung Kläranlagen	6	2	1	
	Fremdwasserbeseitigung - N und P	9		25	

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW	Summe
Industrie/Gewerbe	Optimierung Kläranlagen	14		2	6
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge	15		4	
Wärmebelastung	Maßnahmen gegen Wärmeeinleitungen	17		1	1
Sonstige Punktquellen	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	18	1		1

## 2.6 Weitere Maßnahmen

Belastungen mit Stoffen, die durch geänderte Verbraucheransprüche in zunehmend hoher Menge produziert werden und in weit verbreiteten Konsumgütern eingesetzt werden, gelangen unvermeidbar auch in die Umwelt. Die meisten dieser Stoffe sind bisher nicht Gegenstand europarechtlicher, bundesweiter oder landesweiter Regelungen. Aufgrund ihrer Wirkungen stellen Mikroverunreinigungen aber ein besonderes Problem dar. Ohne die Reduzierung kann ein guter ökologischer Zustand der Gewässer häufig nicht erreicht werden. Die Stoffe haben aber auch eine Bedeutung dort, wo Rohwasser zur Trinkwasseraufbereitung gewonnen wird. Der Eintrag in die Gewässer ist deshalb grundsätzlich zu vermeiden. Viele dieser Stoffe werden jedoch ubiquitär eingesetzt und gelangen über den Haushalt ins Abwasser und damit in die Gewässer. Zu diesen Stoffen gehören beispielsweise Arzneimittel, Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetika sowie Pflanzenschutzmittel oder Pestizide.

Maßnahmen zur Minderung sollten möglichst an der Quelle ansetzen, um die Einträge zu reduzieren. Ansätze hierzu liegen in einem verantwortungsbewussten Umgang beim Gebrauch und bei der Entsorgung der Produkte sowie in der Reduzierung der Anwendungen in der Industrie, Gewerbe und Haushalten. Neben Maßnahmen an der Quelle ist die Ertüchtigung der kommunalen Kläranlagen eine effiziente Methode, Mikroverunreinigungen in den Gewässern so weit wie möglich zu reduzieren. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass der Eintrag von Mikroschadstoffen immer dann besonders gewässerschädigend ist, wenn der Abwasseranteil im Gewässer sehr hoch ist. Dies ist in NRW häufig der Fall. Insbesondere dort, wo die Ziele des guten Zustandes derzeit verfehlt werden, ist die Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen zu prüfen. In einer Machbarkeitsstudie wird basierend auf der örtlichen Belastungssituation geprüft, welche technischen Möglichkeiten für den Kläranlagenstandort geeignet sind. Basierend auf dem Ergebnis kann eine Bewertung erfolgen, ob die Ertüchtigung der kommunalen Kläranlage eine geeignete Maßnahme zum Erreichen des guten Zustandes ist. Im Maßnahmenprogramm ist daher in der Regel die Programmmaßnahme 501 Machbarkeitsstudie in Kombination mit der Programmmaßnahme 4 Ausbau der Kläranlage zur Reduzierung sonstiger Stoffe (mit dem Hinweis bei Erfordernis) gesetzt.

Mit diesem Vorgehen wird die mit dem Programm Reine Ruhr 2009 begonnene Strategie der Landesregierung zur Minderung des Eintrags von Spurenstoffen konsequent fortgesetzt.

## 3 Maßnahmen zur Minderung von Belastungen der Oberflächengewässer durch diffuse Quellen

### 3.1 Einführung

Nähr- und Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer stammen nicht nur aus Punktquellen, sondern auch aus nicht eindeutig lokalisierbaren Eintragsquellen, den sogenannten diffusen Quellen. Unter anderem kommt es zum Abtrag von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer aus folgenden Bereichen:

- Landwirtschaft
- bebaute Gebiete
- Altlasten/Altstandorte
- Bergbau
- sonstige diffuse Quellen

Viele Flächen in Nordrhein-Westfalen werden landwirtschaftlich genutzt. Dazu werden Nährstoffe (Dünger) und Pflanzenschutzmittel eingesetzt, die über Abschwemmung, Erosion und durch Auswaschung in die Gewässer und das Grundwasser gelangen können. Zu einem geringen Anteil trägt die Landwirtschaft auch zur Gewässerbelastung mit Schwermetallen bei ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Kupfer\\_und\\_Zink\\_aus\\_landwirtschaftlicher\\_Flaechennutzung](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Kupfer_und_Zink_aus_landwirtschaftlicher_Flaechennutzung)). Über bebaute Gebiete werden unter anderem die Schwermetalle Kupfer und Zink eingetragen. Die Haupteintragsquellen für die Belastung durch Kupfer und Zink liegen vor allem in der Korrosion von metallischen Oberflächen wie Dächern, Regenrinnen oder verzinkten Produkten und im Straßenverkehr durch den Abrieb von Reifen sowie Bremsbelegen und dem Abfluss dieser Stoffe durch Niederschlagswasser begründet. Daher beruht die Belastung der Gewässer mit Kupfer und Zink insbesondere auf Niederschlagswassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen bzw. Straßenentwässerungen. Stoffausträge, die über Niederschlagswassereinleitungen gefasst werden, sind unter Punktquellen berücksichtigt. Extreme Zinkbelastungen im Sauer- und Siegerland sowie in der Eifel gehen zum Teil auf ehemalige Erzabbaugebiete zurück ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Erzbergbau](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Erzbergbau)).

Die anderen Verursacherbereiche für die diffusen Belastungen der Oberflächengewässer sind je nach Region von unterschiedlicher Bedeutung. Weiter gehende Informationen zu den verschiedenen Verursacherbereichen und den relevanten Stoffen sind dem Bewirtschaftungsplan zu entnehmen.

Im Folgenden wird dargestellt, welche Maßnahmen zur Verringerung der signifikanten Belastungen der Oberflächengewässer durch diffuse Quellen geplant sind.

Die nachfolgend beschriebenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffausträgen aus diffusen Quellen sind sowohl auf das Schutzgut Gewässerzönose, das über den ökologischen und chemischen Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie beschrieben wird, als auch auf das Schutzgut Wasserversorgung ausgerichtet. Sie sind damit auch ein Beitrag zur Umsetzung des Artikels 7 der Wasserrahmenrichtlinie.

### 3.2 Grundlegende Maßnahmen

Wesentliche rechtliche Vorgaben zur Minderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen in die Oberflächengewässer finden sich in folgenden Gesetzen und Verordnungen:

- WHG, LWG (z. B. Besorgnisregelungen, Wasserschutzgebiete)
- OGewV
- GrundwasserV
- Nitratrichtlinie, DüngeV, VAWS NRW, JGS-AnlagenV NRW

- KlärschlammV
- PflSchG und Pflanzenschutzanwendungsverordnung
- Biozidrichtlinie, Biozidverordnung
- Bodenschutzrecht

### **3.3 Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand**

Bei vielen Oberflächenwasserkörpern besteht ein nicht guter chemischer bzw. kein guter ökologischer Zustand, der mit grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen grundsätzlich wieder in einen guten Zustand zu führen ist. Aufgrund unterschiedlichster Gründe (u. a. technische Gründe und/oder Dauer der Entwicklung der biologischen Lebensgemeinschaften im Gewässer) ist jedoch schon jetzt absehbar, dass dies bis 2015 nicht zu erreichen ist, sodass hier Fristverlängerungen notwendig sind. Nähere Ausführungen zu den Fristverlängerungen sind in Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans zu finden.

Bei nicht hinreichenden grundlegenden Maßnahmen sei generell darauf hingewiesen, dass bezogen auf die Verursacherbereiche „Landwirtschaft und Industrie“ die Düngeverordnung und die „Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe“ angepasst werden. Des Weiteren ist bezogen auf die Verursacherbereiche „Industrie, urbane Entwicklung und Transport“ eine Anpassung der Grenzwerte für Schadstoffemissionen und Industrieanlagen erforderlich.

### **3.4 Ergänzende Maßnahmen**

In einigen Gewässern sind auch bei vollständiger Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen noch Abweichungen vom guten Zustand festzustellen, die auf Belastungen aus diffusen Quellen zurückgeführt werden können. Dies gilt vor allem für die Belastungen mit den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor, aber zum Teil auch für solche mit Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen und organischen Schadstoffen. Daher sind zur Reduzierung der signifikanten Belastungen der Oberflächengewässer aus diffusen Quellen und damit zur Erreichung des guten Zustands bzw. Potenzials noch ergänzende Maßnahmen erforderlich.

Diese ergänzenden Maßnahmen werden im folgenden Kapitel gemeinsam mit den grundlegenden Maßnahmen dargestellt.

### **3.5 Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen**

Die insgesamt erforderlichen Maßnahmen umfassen sämtliche ergänzende Maßnahmen sowie in Teilen auch grundlegende Maßnahmen, soweit diese zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands nötig sind.

Die Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen Quellen wurden nach den Herkunftsbereichen Landwirtschaft, bebaute Gebiete, Altlasten/Altstandorte, Bergbau und sonstige diffuse Quellen unterschieden. Die zwischen allen Bundesländern in der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Maßnahmentypen sind in Tabelle 3-1 zusammengestellt. Darin sind auch die Belastungsbereiche Bodenversauerung und unfallbedingte Einträge enthalten, die in Nordrhein-Westfalen - bis auf einzelne Ausnahmen - keine nennenswerte Bedeutung haben.

Was unter dem jeweiligen Maßnahmentyp im Allgemeinen zu verstehen ist, ist in Maßnahmensteckbriefen erläutert, die sich im Internet über [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) aufrufen lassen. Für jeden Belastungsbereich wurden Umsetzungsmaßnahmen festgelegt, wenn Ausmaß und Ursache der Belastung hinreichend bekannt waren und bereits weitgehend Klarheit bestand, was zu tun ist, um die Belastungen zu mindern. In einigen wenigen Fällen, in denen Ausmaß und Ursache der Belastung noch unklar sind, sind zunächst sogenannte Konzeptmaßnahmen vorgesehen.

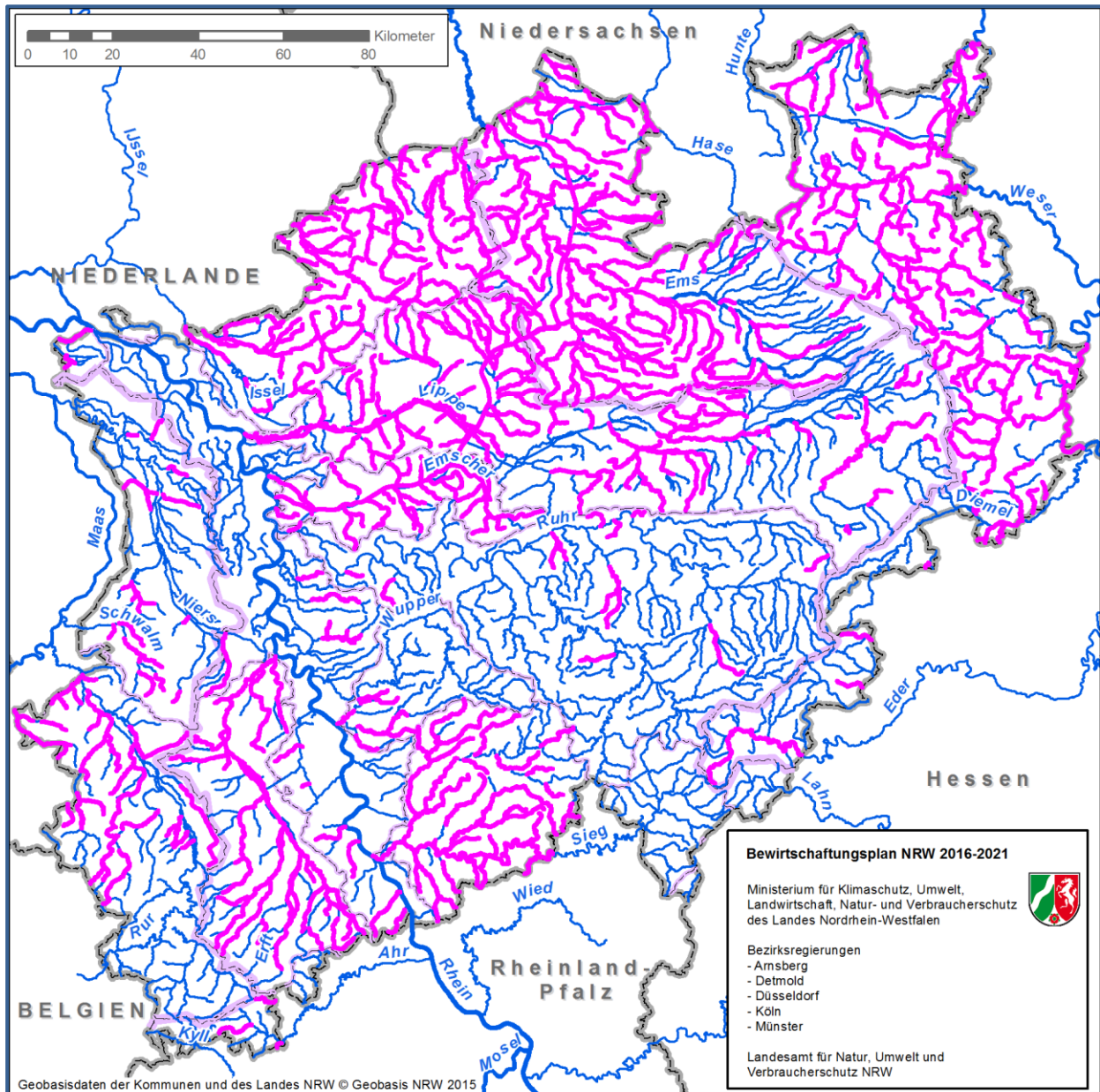


Abbildung 3-1 stellt die Verteilung der Maßnahmen im Land dar. Es wird deutlich, dass in weiten Bereichen Nordrhein-Westfalens Maßnahmen zur Verringerung der Belastung aus diffusen Quellen erforderlich sind. Soweit Ursachen und wirksame Maßnahmen bekannt sind, sind Umsetzungsmaßnahmen festgelegt.

Es ist zu erkennen, dass - wie im letzten Zyklus - bezüglich der Minderung von Stoffausträgen aus diffusen Quellen Maßnahmenschwerpunkte in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Regionen, in den durch Bergbaueinflüsse bzw. geogene Hintergrundbelastungen beeinflussten Mittelgebirgsregionen und im Emscherraum liegen.

Tabelle 3-1: Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen

Belastungsbereich	Bezeichnung der Maßnahme	LAWA-Nr.
Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	24
Altlasten/Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	25
Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	26
Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	27
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Dränagen	31
	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	32
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	33
Bodenversauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	34
Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	35
Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	36



Erstellt: 10.08.15

**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Diffuse Quellen, alle Belastungen**

— OFWK mit PGMN 24,25,26,27,28,29,30,31,32,36

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-1: Überblick zur räumlichen Verteilung aller Maßnahmen zur Minderung von Belastungen der Oberflächengewässer aus diffusen Quellen

Eine Übersicht über die Maßnahmen in den verschiedenen Belastungsbereichen zeigt die Tabelle 3-2. In der Tabelle ist für die verschiedenen Umsetzungsmaßnahmen dargestellt, für wie viele Wasserkörper die jeweiligen spezifischen Maßnahmen vorgesehen sind.

Tabelle 3-2: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Nordrhein-Westfalen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl OFWK	Summe OFWK
Landwirtschaft	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	104	<b>1.251</b>
	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	624	
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	48	
	Reduzierung Nährstoffeintrag aus Dränagen	31	21	
	Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	454	
Bebaute Gebiete	Reduzierung diffuser Belastungen	26	23	<b>23</b>
Altlasten/ Altstandorte	Reduzierung diffuser Belastungen	25	44	<b>44</b>
Bergbau	Reduzierung diffuser Belastungen	24	7	<b>7</b>
Sonstige diffuse Quellen	Reduzierung diffuser Belastungen	36	9	<b>9</b>

Die räumliche Verteilung der geplanten Maßnahmen zur Verringerung diffuser Belastungen durch die Landwirtschaft zeigt Abbildung 3-2. Der Maßnahmenswerpunkt - bezogen auf die Belastungsursache - liegt bei den Umsetzungs- wie den konzeptionellen Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft. Dies wird auch im Vergleich der Abbildungen 3-1 und 3-2 deutlich.

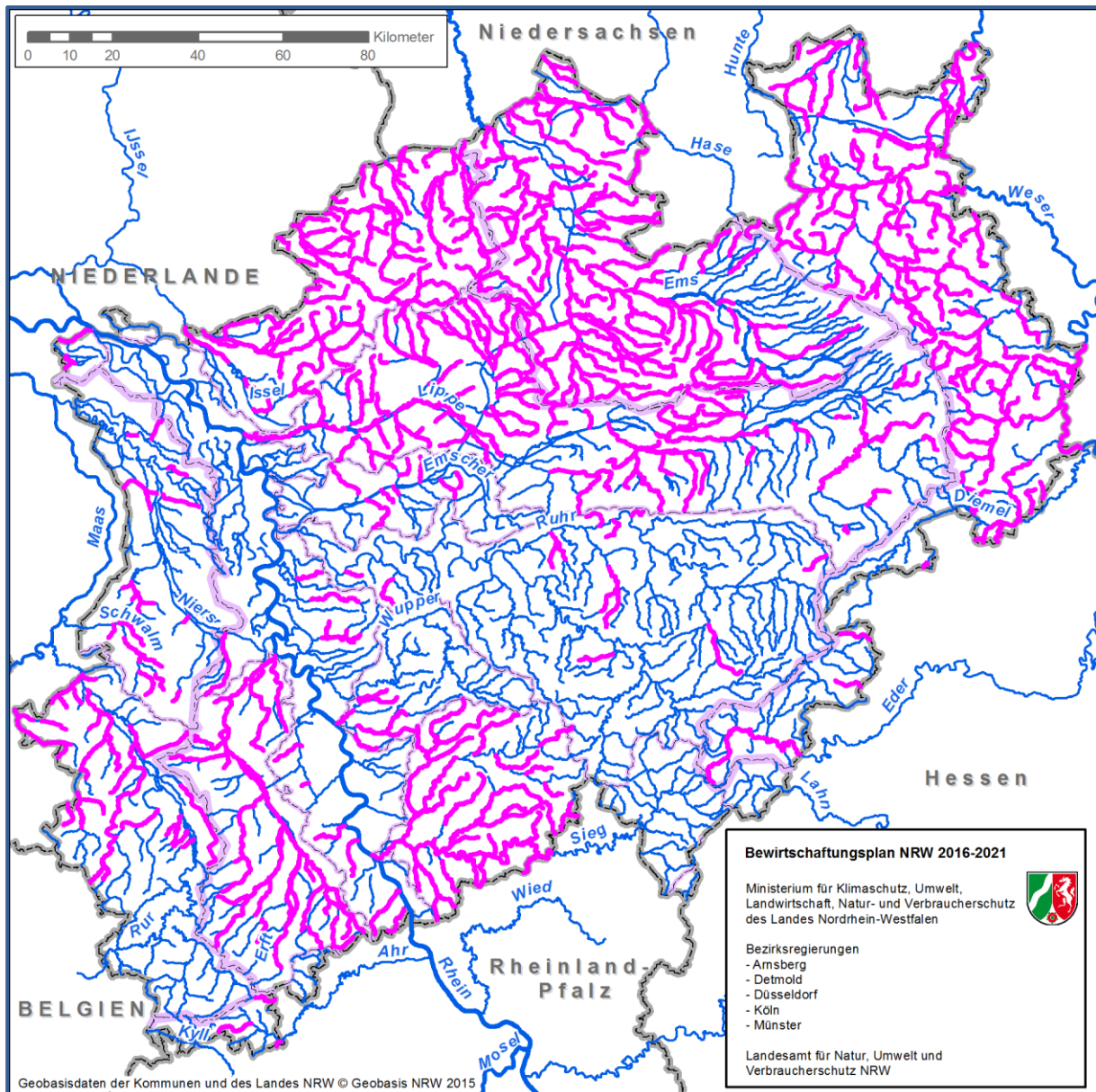
Die Schwerpunkte der geplanten Maßnahmen im Bereich **Landwirtschaft** beziehen sich auf die Programmmaßnahmen „Reduzierung Erosion und Abschwemmung“ sowie „Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen“ bzw. bei den konzeptionellen Maßnahmen auf die „Beratung“. Zur Reduzierung der erosionsbedingten Belastung der Oberflächengewässer mit Nährstoffen, zum Teil aber auch mit Pflanzenschutzmitteln (PSM), sind Maßnahmen zur weiteren Reduzierung von Erosion und Abschwemmung vorgesehen. Nähere Ausführungen zu Ursachen und Belastungen finden sich in den Kapiteln 2 bis 4 des Bewirtschaftungsplans.

Durch die Anlage von Gewässerrandstreifen nach § 90a LWG bzw. § 38 WHG wird ein Beitrag zur Minderung diffuser Stoffeinträge geleistet.

Alle ackerbaulich genutzten Flächen in Nordrhein-Westfalen werden nach § 2 der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (DirektZahlVerpflV) hinsichtlich ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind in drei bzw. zwei Erosionsgefährdungsklassen eingeteilt. Ab dem 30.06.2010 müssen alle Betriebe, die Flächenprämien der EU erhalten, die in der DirektZahlVerpflV festgelegten Anforderungen (u. a. Pflugverbot bei Reihenkulturen) auf erosionsgefährdeten Flächen erfüllen. Die Einhaltung wird im Rahmen von Cross Compliance systematisch kontrolliert.

Ergänzend werden im „Programm Ländlicher Raum“ die (über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende) Anlage von Uferrandstreifen und von Erosionsschutzstreifen als Agrarumweltmaßnahme gefördert, die durch mehrjährige Begrünung zur Minderung von Erosionseffekten beitragen.

Darüber hinaus und ausgehend von einer weiter gehenden Analyse der Gewässerabschnitte, die durch Erosion bedingte Abweichungen vom guten Zustand bzw. guten ökologischen Potenzial aufweisen, sind ggf. weitere Maßnahmen zur Minderung der Erosion vorzusehen. Dazu soll eine gezielte Beratung der Landwirte im Hinblick auf dieses Problem erfolgen.



**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Diffuse Quellen, Landwirtschaft**

— OFWK mit PGMN 27,28,29,30,31,32

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-2: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft



Weitere Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen aus der Landwirtschaft mit Auswirkungen auf das Grundwasser – wie aber auch das Oberflächenwasser – finden sich in Kapitel 6 des Maßnahmenprogrammes.

Im Vergleich zu diffusen Stoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Bereichen spielen **diffuse Stoffausträge aus bebauten Gebieten** 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. Außerdem ist die Abgrenzung zwischen diffusen Quellen und Punktquellen sowie zwischen verschiedenen Herkunftsbereichen dort häufig sehr schwierig.

Diffuse Stoffausträge aus **Altlasten/Altstandorten** sowie **Bergbau** treten in Nordrhein-Westfalen vor allem im industriellen Ballungsraum des Ruhrgebiets sowie in Gebieten mit traditionellem Erzbergbau auf. Im Rahmen eines Projektes zum Erzbergbau wurden in NRW signifikante Eintragsquellen geprüft, bewertet und Maßnahmen vorgeschlagen ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Erzbergbau](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Erzbergbau)). Es wurden zwölf Hauptbelastungsquellen des Schwermetalleintrags in den ehemaligen Erzabbaugebieten in der Eifel sowie im Teileinzugsgebiet Sieg in die Oberflächengewässer in Nordrhein-Westfalen identifiziert. Für diese Hauptbelastungsquellen wurden Objektsteckbriefe erstellt und Maßnahmenvorschläge abgeleitet. Für die laufende konkrete Maßnahmenplanung vor Ort sind nun zum Teil noch konkretisierende Untersuchungen notwendig sowie ggf. die Klärung fachlicher Fragen, Zuständigkeiten und der Finanzierung. Dazu gehören auch konzeptionelle Maßnahmen wie die Fortführung und Erweiterung eines Projektes zur natürlichen Hintergrundbelastung von Oberflächengewässern in Nordrhein-Westfalen mit Schwermetallen mit dem Ziel der Unterscheidung natürlicher und anthropogener Schwermetallbelastungen in den Oberflächengewässern. Diese Unterscheidung ist für verschiedene Belastungsbereiche relevant. Im ersten Projekt zur Hintergrundbelastung mit Schwermetallen ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Hintergrundbelastungen\\_Metalle](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Hintergrundbelastungen_Metalle)) wurden die Grundlagen für die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen nach Artikel 4 EG-WRRL im Falle von geogen erhöhten Schwermetallgehalten für Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Nickel (Ni) in den Gewässern auf der Ebene von Planungseinheiten und Gruppen von Planungseinheiten geschaffen. Im nun folgenden Projekt wird die Stoffpalette erweitert werden und es soll eine wasserkörperscharfe Ableitung der Hintergrundwerte erfolgen.

Konzeptionelle Maßnahmen zur Minderung der diffusen Stoffausträge sind vor allem im Bereich **sonstige diffuse Quellen** sowie in wenigen Fällen im Bereich **Altlasten/Altstandorte** und **Bergbau** in Form vertiefender Untersuchungen und Kontrollen geplant. Bezüglich der Pflanzenschutzmittelbelastungen der Oberflächengewässer aus diffusen Quellen werden zudem durch die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des „Nationalen Aktionsplanes zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ Reduktionen erwartet (<http://www.nap-pflanzenschutz.de>). Des Weiteren wird auf das derzeit laufende Projekt „Hot-Spot Manager NRW“ verwiesen, das in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, der Landwirtschaftskammer NRW und dem Julius-Kühn-Institut durchgeführt wird. In diesem Projekt soll eine computergestützte GIS-Anwendung zur zielgerichteten, risikomindernden Pflanzenschutzberatung entwickelt werden.

Die räumliche Verteilung dieser Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen wird in Abbildung 3-3 bis Abbildung 3-5 deutlich.

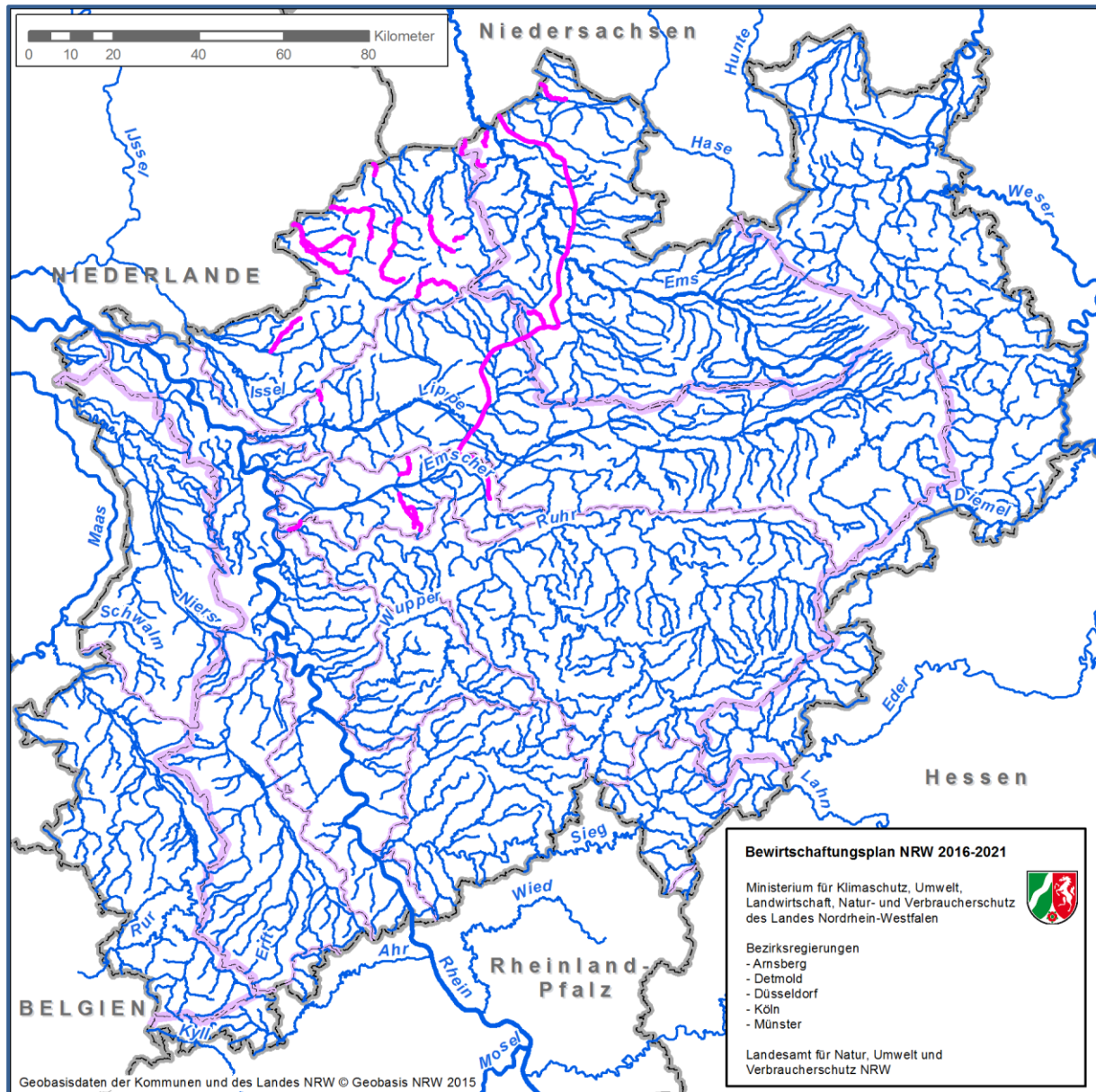
Weiterhin sind (konzeptionelle) Maßnahmen für Stoffe mit einer ubiquitären Grundbelastung, die dennoch die Ziele der EG-WRRL überschreiten - wie zum Beispiel Quecksilber und Polybromierte Diphenylether (PBDE) - geplant. Aufgrund der für ganz Deutschland vorliegenden Untersuchungsdaten zur Belastung von Fischen durch Quecksilber ist eine flächenhafte Überschreitung der Biota-Umweltqualitätsnorm zu erwarten. In Deutschland wird der chemische Zustand deshalb flächendeckend als „nicht gut“ eingestuft. Es sind jedoch weitere Studien und die Festlegung einer einheitlichen Untersuchungsanleitung (Art, Alter der Fische) auf EU-Ebene notwendig, um die bisherigen Messungen zu validieren und Trends zu ermitteln. Die aktuell in

Gewässerorganismen messbaren Quecksilberkonzentrationen werden jedoch nicht nur durch Emissionen aus „aktiven“ Quellen hervorgerufen, sondern auch durch die Aufnahme von Quecksilber aus historischen Kontaminationen oder Depositionen von Quecksilberbelastungen, die sich im globalen Kreislauf befinden. Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) ist eine Hauptursache für die hohen Quecksilbergehalte in Biota die Quecksilberanreicherung in den Gewässersedimenten. Lokal und regional sind Quecksilberquellen, -verbleib, -transporte und -trends oftmals noch nicht umfassend geklärt. Das betrifft z. B. Anreicherungen in Sedimenten von Staustufen, Erosion oder Austrag aus Dränagen. Überwachungen zu Ermittlungszwecken sollen gezielt solchen Quellen nachgehen. Diese Überwachungen sind auf Gebiete mit überdurchschnittlich hohen Belastungen zu konzentrieren, da hier die ökologischen Schäden am wahrscheinlichsten sind.

Die diffuse Hintergrundbelastung bzw. der weltweite Quecksilberausstoß sollen durch die "Minamata-Konvention" eingedämmt und damit der globale atmosphärische Quecksilbertransport und die Deposition reduziert werden. In Europa ist die Verstromung von Braun- und Steinkohle die aktuell wichtigste Emissionsquelle; da sich weiter gehende und verbesserte Minderungstechniken in der Erprobung befinden und teilweise schon zur Verfügung stehen, ist auf europäischer Ebene sicherzustellen, dass diese neuen Erkenntnisse bei der Beschreibung der besten verfügbaren Techniken berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden national Anstrengungen zur Minimierung der Quecksilbereinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen unternommen (s. Kapitel 5 BWP).

Für Quecksilber wurden aufgrund der flächendeckenden Überschreitung und der oben beschriebenen Wissenslücken flächendeckend die Maßnahme „Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen“ (36) und die konzeptionelle Maßnahme „Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten“ (501) geplant. Sie werden jedoch nicht in den Karten dargestellt, damit weitere Maßnahmen erkennbar bleiben.

Konzeptionelle Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus **sonstigen diffusen Quellen** sind überall dort vorgesehen, wo Belastungen in den Gewässern festgestellt wurden, die Herkunft der Belastungen und die Beiträge aus sonstigen diffusen Quellen jedoch unklar sind. In den Teileinzugsgebieten Lippe und Maas-Nord NRW sollen konzeptionelle Maßnahmen vor allem dazu beitragen zu klären, auf welche Verursacherebereiche die Nährstoffbelastungen der Gewässer zurückzuführen sind, um diese schließlich zu verringern. Im Teileinzugsgebiet der Ruhr sollen die Maßnahmen insbesondere zur Reduzierung der Schwermetallbelastung beitragen.



Erstellt: 10.08.15

### Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer

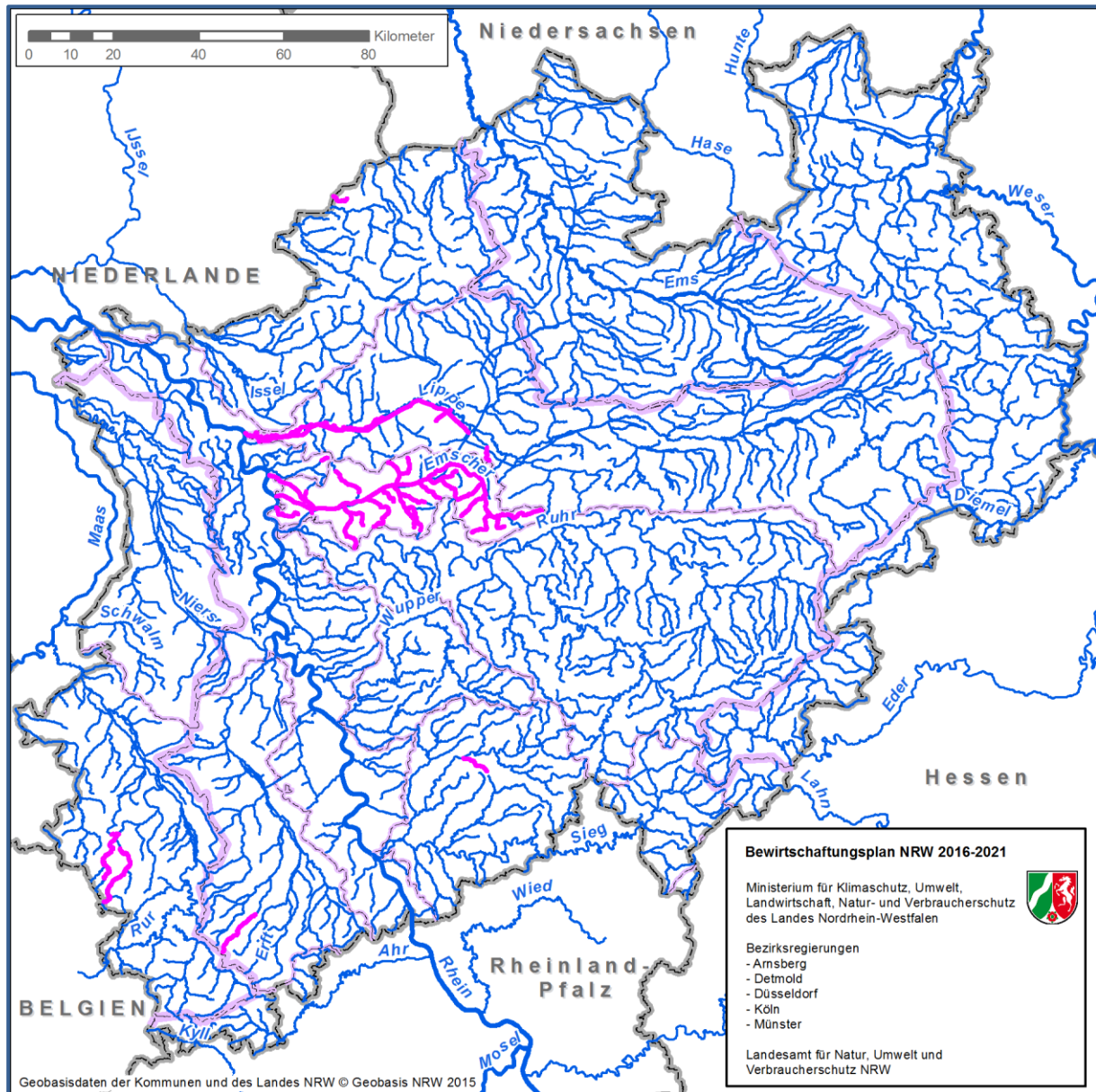
#### Diffuse Quellen, Bebaute Gebiete

- OFWK mit PGMN 26
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Staats-, Landesgrenze

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-3: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus bebauten Gebieten





Erstellt: 10.08.15

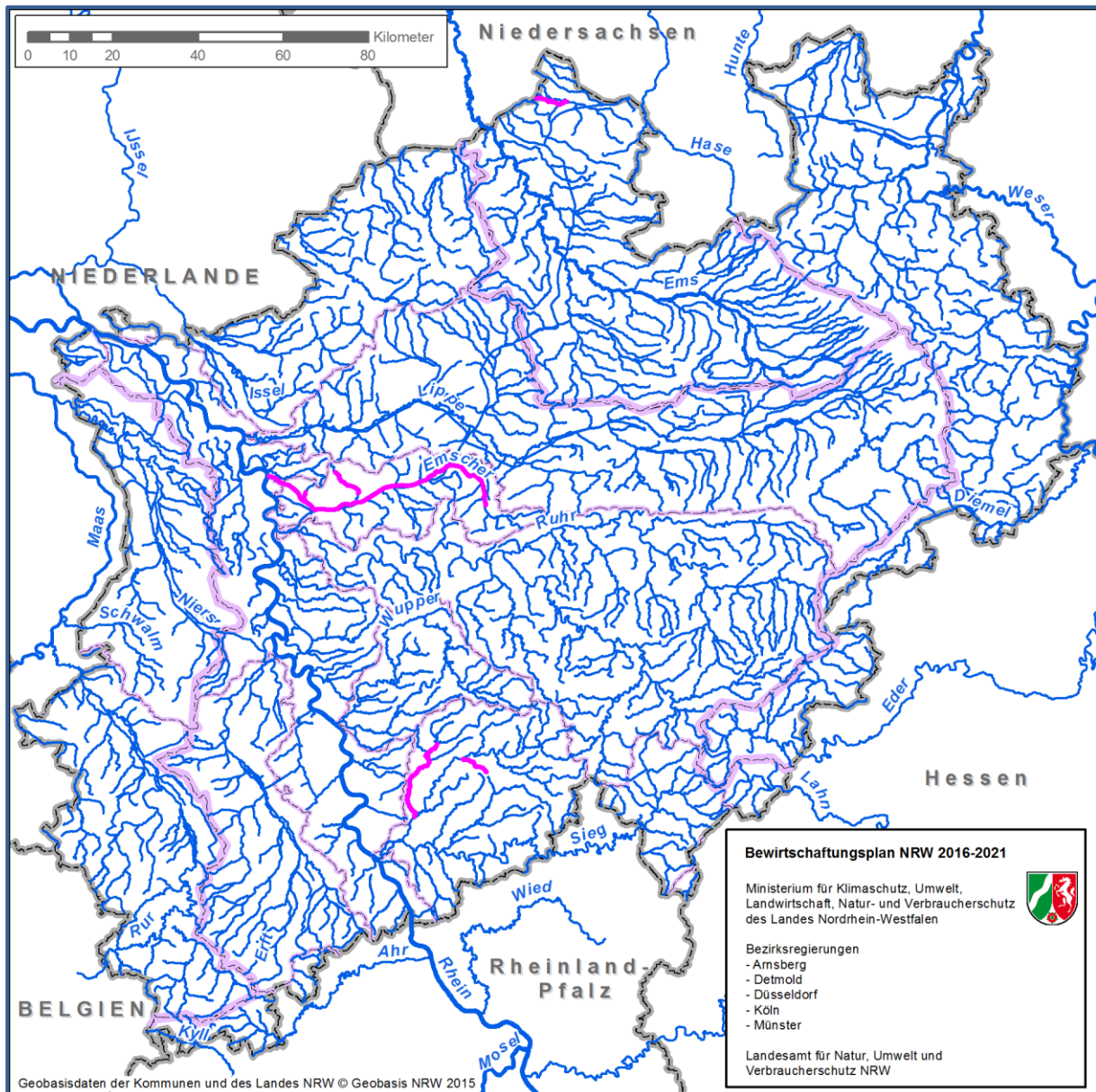
**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Diffuse Quellen, Altlasten / Altstandorte**

- OFWK mit PGMN 25
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Staats-, Landesgrenze

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-4: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen durch Altlasten/Altstandorte



**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

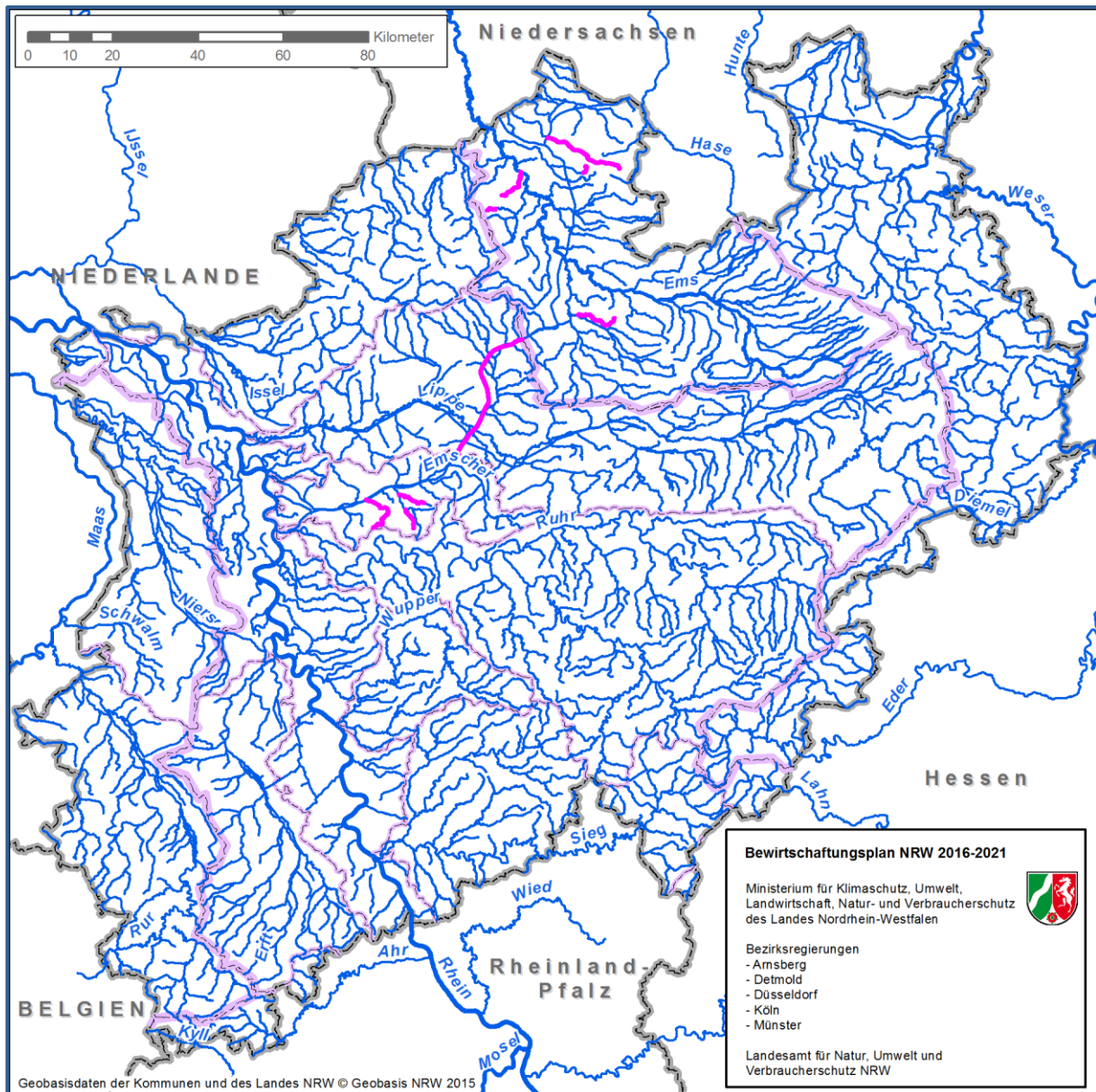
**Diffuse Quellen, Bergbau**

- OFWK mit PGMN 24
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Staats-, Landesgrenze

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-5: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen durch den Bergbau





**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Diffuse Quellen, Sonstige Belastungen**

- OFWK mit PGMN 36
- Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
- Grenzen Flussgebietseinheiten NRW
- Staats-, Landesgrenze

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 3-6: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus sonstigen diffusen Quellen

In den nachfolgenden Tabellen ist für die nordrhein-westfälischen Anteile der Einzugsgebiete von Rhein, Weser, Ems und Maas dargestellt, welche Maßnahmen dort geplant sind und in wie vielen Wasserkörpergruppen des jeweiligen Flussgebietes in Nordrhein-Westfalen die einzelnen Maßnahmen vorgesehen sind. Auf eine nähere Erläuterung wurde wegen der Allgemeingültigkeit der vorstehenden Ausführungen verzichtet.

Tabelle 3-3: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Rhein NRW

Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper										
		Delta-rhein NRW	Em-scher	Erft NRW	Lippe	Mittel-rhein/Mo-sel NRW	Rhein-gra-ben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Wup-per	Rhein NRW ge-samt	Sum-me je Belas-tungs-be-reich
<b>Landwirtschaft</b>												
Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	59	2	39	75	3	11	14	36	1	240	<b>640</b>
Reduzierung Nährstoffeintrag aus Dränagen	31	10			8						18	
Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	11		4	13			2			30	
Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	95	10	38	101	3	13	10	36	7	313	
PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	3		17	8		5	2	2	2	39	
<b>Bebaute Gebiete</b>												
Reduzierung diffuser Belastungen	26	10	4		2		1				17	<b>17</b>
<b>Altlasten/Altstandorte</b>												
Reduzierung diffuser Belastungen	25	1	31	1	6		1		1		41	<b>41</b>
<b>Bergbau</b>												
Reduzierung diffuser Belastungen	24		4						2		6	<b>6</b>
<b>Sonstige diffuse Quellen</b>												
Reduzierung diffuser Belastungen	36		3		1						4	<b>4</b>

Tabelle 3-4: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Weser NRW

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Weser NRW	Summe
Landwirtschaft	Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	68	<b>212</b>
	Reduzierung Nährstoffeintrag aus Dränagen	31	1	
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	4	
	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	110	
	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	29	

Tabelle 3-5: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Ems NRW

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Ems NRW	Summe
Landwirtschaft	Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	101	<b>282</b>
	Reduzierung Nährstoffeintrag aus Dränagen	31	2	
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	13	
	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	150	
	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	16	
Bebaute Gebiete	Reduzierung diffuser Belastungen	26	6	<b>6</b>
Bergbau	Reduzierung diffuser Belastungen	24	1	<b>1</b>
Sonstige diffuse Quellen	Reduzierung diffuser Belastungen	36	5	<b>5</b>

Tabelle 3-6: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen aus diffusen Quellen, Übersicht Maas NRW

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW	Maas gesamt NRW	Summe
Landwirtschaft	Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	13	32	45	<b>117</b>
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	1		1	
	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	19	32	51	
	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	1	19	20	
Altlasten/ Altstandorte	Reduzierung diffuser Belastungen	25		3	3	<b>3</b>

## **4 Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung: Programm „Lebendige Gewässer“**

### **4.1 Überblick**

Infolge der hohen Bevölkerungsdichte und der intensiven Flächennutzung liegen in Nordrhein-Westfalen fast flächendeckend signifikante Belastungen im Bereich der Durchgängigkeit und der Morphologie vor, die zu Abweichungen vom guten ökologischen Zustand bzw. vom guten ökologischen Potenzial der Gewässer führen. Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials für die erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Belastungen an den betroffenen Gewässern vorgesehen. Die Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung bilden das Programm „Lebendige Gewässer“. Sie stellen nicht nur einen Beitrag zur Erreichung ökologischer Ziele, sondern auch zum Hochwasserschutz und zur Stabilisierung der Ökosysteme mit Blick auf den Klimawandel dar. Die Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit dienen in vielen Fällen auch der Umsetzung der europäischen Aalverordnung (2007). Darüber hinaus sind die Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung auch wirksam mit Blick auf den Naturschutz und die Regional- und Stadtentwicklung. Lebendige Gewässer sind ein wichtiger Teil der Natur- und Kulturlandschaft.

### **4.2 Grundlegende Maßnahmen**

Die einschlägigen rechtlichen Vorgaben zum Thema Abflussregulierungen und sonstige hydromorphologische Veränderungen, wie z. B.

- § 9 WHG (Stau als Gewässerbenutzung),
- §§ 67, 68 WHG und
- §§ 87 ff. LWG (Gewässerausbau, wie z. B. Strömungsregulierung, Staustufen, morphologische Veränderungen) sowie
- § 39 WHG und §§ 90 ff. LWG (Gewässerunterhaltung)

stellen Anforderungen an die entsprechenden Gewässernutzungen dar.

Es bestehen hierfür Genehmigungs-, Erlaubnis- bzw. Zulassungspflichten.

Dabei wurden bisher vor allem quantitative Aspekte des Wasserhaushalts geprüft.

Die Anforderungen stellen mit Blick auf den ökologischen Gewässerzustand insoweit keine zwingenden nationalrechtlichen materiellen Vorgaben nach Art. 11 Abs. 3 Wasserrahmenrichtlinie dar. Die oben beschriebenen technischen Maßnahmen sowie die Gewässerunterhaltung müssen sich an den Bewirtschaftungszielen ausrichten und dürfen die Erreichung der Ziele nicht gefährden.

Die zum Erhalt des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials (Verschlechterungsverbot) bzw. zur Verbesserung der ökologischen Bedingungen durchgeführten technischen Maßnahmen, die zur Begrenzung der Belastungen aus Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Veränderungen beitragen, fallen grundsätzlich unter „ergänzende“ Maßnahmen, d. h. sie sind gewässerseitig begründet und Nutzungen sind nun entsprechend der jeweiligen Gewässersituation so auszurichten, dass sie dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot entsprechen.



## Maßnahmenträger

Maßnahmenträger für hydromorphologische Maßnahmen sind die Gewässerausbau- und -unterhaltungspflichtigen. Sie sind im Landeswassergesetz geregelt und stellen sich, wie in der folgenden Tabelle aufgezeigt wird, dar.

Tabelle 4-1: Übersicht über die verschiedenen Maßnahmenträger

Nr.	Ausbau- und Unterhaltungspflichtiger	Gewässer Regionen
1	Bund	Bundeswasserstraßen
2	Land	Landesgewässer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ems ab Wehr in Warendorf</li> <li>• Lippe ab Einmündung der Pader</li> <li>• Ruhr ab Einmündung der Möhne</li> <li>• Sieg ab Landesgrenze</li> </ul>
3	Städte und Gemeinden	Für die Gewässer 2. und sonstiger Ordnung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• soweit sie die Pflicht nicht auf eine AöR übertragen haben,</li> <li>• soweit nicht nach Gesetz oder Satzung dies die Aufgabe eines Wasserverbandes ist und</li> <li>• soweit nicht Kreise die Pflicht im Einvernehmen übernommen haben</li> </ul> <p>Städte und Gemeinden sind vor allem in Südwestfalen und in Ostwestfalen Träger der Gewässerunterhaltung.</p>
4	Wasser- und Bodenverbände	Für die Gewässer gem. ihrer Satzung. Vor allem im Münsterland und am Niederrhein sind Wasser- und Bodenverbände Träger der Gewässerunterhaltung.
5	Sondergesetzliche Wasserverbände, die auf Grundlage ihres Verbandsgesetzes Pflichten übernommen haben	Einige Gewässer 2. Ordnung und sonstige Gewässer sowie einige Verbandsgebiete (Wupper, Emscher, Rur etc.)
6	Kreis	In Einzelfällen haben die Kreise die Aufgaben der Gewässerunterhaltung und des -ausbaus von den Kommunen übernommen.

### 4.3 Ergänzende Maßnahmen und Konzepte

Die meisten zur Erreichung des guten Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials notwendigen Maßnahmen stellen nach obiger Darlegung ergänzende Maßnahmen dar. In der nachfolgenden Darstellung wird in der Regel nicht zwischen natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Gewässern unterschieden, da auch die künstlichen und erheblich veränderten Gewässer noch nicht das gute ökologische Potenzial erreicht haben. Die Maßnahmen werden hier aber stärker an den bestehenden Nutzungen orientiert sein, d. h. die Maßnahmen und der Maßnahmenumfang werden so gestaltet, dass die Nutzungen nicht signifikant eingeschränkt werden. Allgemeine Erläuterungen enthält Kapitel 1 des Bewirtschaftungsplans.

Welche Programmmaßnahmen für die einzelnen Wasserkörper vorzusehen sind, ist in den aktualisierten Planungseinheiten-Steckbriefen dargestellt.

Die auf die einzelnen Wasserkörper bezogenen Programmmaßnahmen lassen weder eine konkrete Verortung von Maßnahmen an bestimmten Gewässerabschnitten der Wasserkörper

noch Aussagen über die Gestaltung bzw. den Umfang der einzelnen Maßnahmen zu. Einzelmaßnahmen sind in den Umsetzungsfahrplänen dargestellt.

#### **4.4 Durchgeführte Maßnahmen 2010 bis 2015**

Zur Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen wurde das Programm „Lebendige Gewässer“ ins Leben gerufen. Das Programm ist 2009 gestartet und steht damit in der Tradition des Gewässerauenprogramms von 1992. Das Programm „Lebendige Gewässer“ beinhaltet Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung von Fließgewässern (Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen für die Morphologie, für den Wasserhaushalt und Maßnahmen zur Verringerung sonstiger hydromorphologischer Veränderungen) sowie Durchgängigkeitsmaßnahmen. Nach Inkrafttreten des Maßnahmenprogramms 2009, welches (hydromorphologische) Programmmaßnahmen für Wasserkörpergruppen beschreibt, wurde begonnen, die Programmmaßnahmen lokal zu spezifizieren, sodass daraus Einzelmaßnahmen für die Wasserkörper abgeleitet wurden. Die Einzelmaßnahmen wurden in sogenannten „Umsetzungsfahrplänen“ beschrieben, die bis Ende 2012 erstellt wurden. Gleichzeitig mit der Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne wurden konkrete Maßnahmen umgesetzt, ab 2013 konnten die Maßnahmen dann auf Basis der Umsetzungsfahrpläne realisiert werden.

Im Rahmen des Programms „Lebendige Gewässer“ wurden im Zeitraum 2010 bis 2015 ca. 1.200 Maßnahmen durchgeführt, davon ca. 1.050 Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und ca. 150 Durchgängigkeitsmaßnahmen. Unter den 1.050 Maßnahmen zur Gewässerentwicklung befinden sich etwa 150 überregionale Planungen, wie z. B. Umsetzungsfahrpläne oder Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern. Für diese Maßnahmen wurden insgesamt ca. 260 Mio. Euro an Fördergeldern aufgewandt. Die gesamten Investitionskosten liegen damit bei ca. 330 Mio. Euro.

Besonders wichtige (abgeschlossene) Maßnahmen stellen die ökologische Umgestaltung der Lippemündung dar sowie die Verbesserung der Durchgängigkeit (mit Fischschutz) an der Wasserkraftanlage Unkelmühle an der Sieg. Beides sind wichtige Maßnahmen, da an der Lippemündung der Einstieg in das Lippesystem stattfindet. An der Sieg, einem wichtigen Zielartengewässer für die Wiederansiedlung des Lachses in NRW wurde pilothaft neben der Aufwärtsdurchgängigkeit auch eine Fischschutz- sowie Abwandereinrichtung zum Schutz für abwandernde Fische installiert.

#### **Umsetzungsfahrpläne**

Die im Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans genannten Bewirtschaftungsziele sind verbindlich. Ihre Erreichung soll soweit wie möglich nicht ordnungsrechtlich durchgesetzt werden, sondern im kooperativen Wege. Der Umsetzungsprozess soll Synergien nutzen und alle Betroffenen, Verfahrens- und Förderbehörden sowie die Interessengruppen einbeziehen. Dazu ist eine aktivierende Öffentlichkeitsbeteiligung wichtig, wie der zuletzt 2014 durchgeführte Prozess der „Runden Tische“ bei den Bezirksregierungen gezeigt hat.

Zur Gestaltung des Programms „Lebendige Gewässer“, das diesen Prämissen folgt, wurden bis Ende 2012 flächendeckend für NRW Umsetzungsfahrpläne erarbeitet. In den Umsetzungsfahrplänen wurden die für die Gewässersysteme wirksamen Maßnahmen und zeitliche Prioritäten beschrieben. Dazu sind auch - soweit möglich - Kostenschätzungen, Kostenwirksamkeitsaspekte und Finanzierungs- und Förderfragen sowie eventuelle Synergien mit anderen gesellschaftlichen Zielen von den Beteiligten berücksichtigt worden.

Die Fahrpläne sind so angelegt, dass sie sich entsprechend der Bewirtschaftungszeiträume der Wasserrahmenrichtlinie fortentwickeln, d. h. zunächst 6-Jahreszeiträume konkret beschreiben und ggf. darüber hinaus notwendige Maßnahmen umreißen.

Die Umsetzungsfahrpläne wurden durch die (bzw. unter Beteiligung der) jeweils betroffenen Maßnahmenträger kooperativ erarbeitet und deren Entscheidungsgremien zur Information über die zukünftig erforderlichen Maßnahmen vorgelegt.

Das Ziel dieser Umsetzungsfahrpläne besteht darin, in den nächsten Jahren die erforderlichen Baumaßnahmen bzw. Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung (zur Verbesserung des ökologischen Zustands) zu konkretisieren, zu verorten und die zeitliche Abfolge der Maßnahmenumsetzung einschließlich eventueller Planungsunsicherheiten zu beschreiben.

Die Planung erfolgte dabei für die gesamte jeweils betrachtete Wasserkörpergruppe, für einen Verwaltungsbezirk oder für eine Region (z. B. Planungseinheit, Kreis, lebendige Bördegewässer). In der Regel werden an einem Gewässer mehrere Maßnahmenträger (z. B. mehrere Unterhaltungspflichtige) betroffen sein. Das macht für die Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne und in vielen Fällen auch für die Umsetzung von kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen eine Kooperation der verschiedenen Maßnahmenträger erforderlich,

- damit der gewässersystemare Ansatz des Strahlwirkungskonzeptes berücksichtigt werden kann,
- damit die kosteneffizienteste Maßnahmenkombination ermittelt wird und
- damit die ermittelten Maßnahmen eine möglichst hohe Akzeptanz und damit auch Umsetzungswahrscheinlichkeit besitzen.

Die gewachsenen Strukturen im Zusammenhang mit Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau sollen bei der Realisierung der Maßnahmen aus den Umsetzungsfahrplänen soweit wie möglich beibehalten werden.

Bei der Aufstellung der Umsetzungsfahrpläne für das Programm „Lebendige Gewässer“ wurden auch bereits bestehende Grundlagen (vorhandene Konzepte zur naturnahen Entwicklung der Fließgewässer, Auenkonzepte, Planungen an Emscher und Erft etc.) berücksichtigt.

Die ermittelten Einzelmaßnahmen aus den Umsetzungsfahrplänen entsprechen soweit wie möglich dem sogenannten Strahlwirkungskonzept. Dazu wurden die Gewässer als zusammenhängende Systeme betrachtet.

### Strahlwirkungskonzept

Das Strahlwirkungskonzept geht davon aus, dass Gewässerorganismen ausgehend von Abschnitten mit guten Gewässerstrukturen (Strahlursprünge/Strahlquellen) auch Bereiche mit weniger guten Strukturen (**Strahlwege**) besiedeln können. Die Strahlwirkung, die von Strahlquellen ausgeht, kann durch die Anlage von sogenannten Trittsteinen verlängert werden. Das Konzept ist im Detail im LANUV-Arbeitsblatt 16 „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“ beschrieben. Es hat für den Bereich der konkreten Maßnahmenplanung eine erhebliche Bedeutung.

**Strahlquellen** sind Bereiche, in denen sich selbst reproduzierende, anspruchsvolle Lebensgemeinschaften dauerhaft existieren. Die Strahlquellen sollen eine mindestens mäßige Gewässerstruktur auf einer Mindestlänge besitzen. Der Strahlursprung ist somit ein weitgehend naturnaher oder entsprechend renaturierter Gewässerabschnitt.

**Trittsteine** haben ebenfalls gute Gewässerstrukturen, die Anforderungen an Länge und strukturelle Ausprägung sind bei ihnen jedoch etwas weniger hoch, als bei den Strahlquellen (Strahlursprüngen).

Die erforderliche Länge von Strahlquellen ist im LANUV-Arbeitsblatt 16 beschrieben.

Im Bereich der natürlichen Wasserkörper werden die hydromorphologischen Maßnahmen durchgeführt, die dazu führen, dass Strahlursprünge in ausreichender Qualität und Länge auf Strahlwege wirken, die die in der „Leitlinie Hydromorphologie“(2008) beschriebene Qualitäten aufweisen.

Im Bereich der als erheblich verändert oder als künstlich ausgewiesenen Wasserkörper werden die hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt, die keine signifikanten Nutzungseinschränkungen zur Folge haben. Dabei sollen in jedem Wasserkörper Strahlursprünge und Trittsteine in ausreichender Qualität und Länge vorhanden sein. Für den Strahlweg sind in diesen Wasserkörpern mindestens eine Sohdurchgängigkeit und eine ausreichende Substratqualität zu erreichen.

Die Maßnahmen „Anlage von Strahlquellen, Trittsteinen und Strahlwegen“ stellen in der Regel Maßnahmenkombinationen aus verschiedenen technischen Maßnahmen dar, die im LAWA-Maßnahmenkatalog wie folgt aufgeführt sind und in den Planungseinheiten-Steckbriefen oft nebeneinander für eine Wasserkörpergruppe vorgesehen sind. Die Optimierung der Maßnahmenkombination ist Gegenstand der weiteren Planungen und soll dem fortlaufenden Kenntnisgewinn, Kosteneffizienzüberlegungen und Machbarkeitsaspekten Rechnung tragen.

Soweit für die Durchführung von Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung Flächen am Gewässer benötigt werden, können diese zum Beispiel durch vertragliche Vereinbarungen zwischen den regionalen Maßnahmenträgern und den Flächenbewirtschaftern bzw. Eigentümerinnen und Eigentümern oder durch Flurbereinigungsverfahren gesichert werden. Im günstigsten Fall werden die Mitwirkungsangebote auf regionaler Ebene seitens der Flächenbewirtschaftler angenommen. Gegebenenfalls kann sich aus dieser frühzeitigen Abstimmung ergeben, dass seitens der Flächenbewirtschaftler selbst Flächen für die Realisierung von Trittsteinen/Strahlursprüngen in die Maßnahmenplanung (Trittstein-Verortung) eingebracht werden, die die für die Planung zuständigen Stellen entsprechend unterstützen. In vielen Fällen wird sich der Flächenerwerb jedoch kurzfristig wegen der bestehenden Nutzungen als schwierig erweisen. In Flurbereinigungsverfahren hat sich aber gezeigt, dass sich mittel- und langfristig oft Gelegenheiten für eine Flächenbereitstellung zur Gewässerentwicklung ergeben können.

### **4.5 Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderliche Maßnahmen im Zeitraum 2016 bis 2021**

Die Maßnahmen für die ökologische Entwicklung des Lebensraums Gewässer wurden bezüglich der Belastungen entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie den Bereichen Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie und sonstige hydromorphologische Veränderungen zugeordnet. Eine Trennung zwischen den Bereichen und eine eindeutige Zuordnung zu Verursacherbereichen ist dabei, anders als bei den stofflichen Belastungen aus Punktquellen, oft nicht eindeutig möglich.

Die katalogisierten Maßnahmenbezeichnungen für die Programmmaßnahmen wurden zwischen allen Bundesländern in der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmt und sind in Tabelle 4-2 zusammengestellt. Die Kombination dieser Programmmaßnahmen ergibt in der Regel die Elemente, die für die Entwicklung von Strahlursprüngen, Strahlwegen, Trittsteinen benötigt werden. In den Planungseinheiten-Steckbriefen finden sich ergänzend zur Nennung der Programmmaßnahmen oft auch Erläuterungen, die Bezug auf das Strahlwirkungskonzept nehmen.

Tabelle 4-2: Katalog der Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Veränderungen

Belastungsgruppe	Bezeichnung	LAWA-Nr.
Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61
	Verkürzung von Rückstaubereichen	62
	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	63
	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	64
	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts	65
Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71
	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73
	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74
	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75
	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	76
	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77
	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen, die aus Geschiebeentnahmen resultieren	78
	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	79
	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an Seen	80
Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der longitudinalen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	68
	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69
Sonstige morphologische Veränderungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	85
	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	86
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>		
Belastungsgruppe frei wählbar, nach Liste in Anhang II WRRL	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501
	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	502
	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508

Der Maßnahmenumfang wird im Folgenden beschrieben und ist in Kapitel 7 des Bewirtschaftungsplans zusammengefasst.



Es wird zwischen Umsetzungsmaßnahmen und konzeptionellen Maßnahmen unterschieden.

#### **4.5.1 Umsetzungsmaßnahmen**

Umsetzungsmaßnahmen sind im vorliegenden Maßnahmenprogramm für zahlreiche Wasserkörper vorgesehen. Es sind die geplanten Maßnahmen dargestellt, die zur Erreichung des jeweiligen Bewirtschaftungsziels im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus erforderlich sind. Da nicht in allen Wasserkörpern alle für die Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials notwendigen Maßnahmen bis 2021 zum Abschluss gebracht werden können, sind auch Maßnahmen für den Zeitraum bis 2024 (im dritten Bewirtschaftungszyklus) vorgesehen. Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele ist es erforderlich, dass der Maßnahmenabschluss spätestens 2024 erfolgt, da die biologischen Systeme entsprechend zeitverzögert reagieren können.

##### **4.5.1.1 Maßnahmen zur Schaffung der Durchgängigkeit**

Bei Maßnahmen zur Schaffung oder Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit sind die Auf- und Abwärtspassierbarkeit zu berücksichtigen. Im aus gewässerökologischer Sicht idealen Fall kann ein bestehendes Wehr entfernt (geschleift) und damit auch die ursprüngliche Gewässerdynamik hergestellt werden (s. Strahlwirkungskonzept). Dies ist aber in zahlreichen Fällen aus unterschiedlichen Gründen (Denkmalschutz, bestehende Nutzung, Stadtbild, Ausrichtung vorhandener Infrastruktur auf bestimmte Wasserspiegellage, wasserabhängige Ökosysteme, Wasserrückhalt usw.) nicht möglich. In solchen Fällen können durch den Bau bzw. die Optimierung von Fischaufstieg- und -abstiegshilfen Verbesserungen erreicht werden. Fischaufstiegshilfen können dabei vielgestaltig bis hin zur Anlage von Umgehungsgerinnen bei großen Querbauwerken angelegt sein.

Der Fischabstieg kann ebenfalls durch geeignete Maßnahmen verbessert werden. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit dienen auch zur Umsetzung der europäischen Aalverordnung (2007) und der FFH-Richtlinie (z. B. Lachs). Bei Hindernissen für die Durchwanderbarkeit der Gewässer für diadrome Fischarten (Langdistanzwanderer) ist zu beachten, dass eine Reihung von Anlagen, die zu Fischverlusten führen können (z. B. Wasserkraftanlagen), eine deutlich kumulative Wirkung hat und insofern Planungen das gesamte Gewässersystem berücksichtigen müssen. Daher wurden in NRW Zielartenkulissen für diese Arten festgelegt.

##### **4.5.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie**

Die Gewässermorphologie ist an weiten Gewässerstrecken erheblich verändert. Ein durchgehender Rückbau auf der ganzen Gewässerlänge wird nicht als kosteneffiziente Maßnahme angesehen und ist in der Regel auch nicht realisierbar. Stattdessen ist weiterhin die Anwendung des sogenannten Strahlwirkungskonzeptes vorgesehen, welches voraussetzt, dass Gewässerorganismen ausgehend von Abschnitten mit guten Gewässerstrukturen (Strahlursprünge/Strahlquellen) auch Bereiche mit weniger guten Strukturen (Strahlwege) besiedeln können. Im Bereich der Strahlwege kann der Maßnahmenumfang dann entsprechend geringer ausfallen.

Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass die Nennung einer der nachfolgenden Maßnahmen für einen Wasserkörper nicht bedeutet, dass die Maßnahme durchgängig an der gesamten Länge des Wasserkörpers vorgesehen ist. Das Ausmaß der jeweiligen Maßnahmen wurde erstmalig 2012 in den Umsetzungsfahrplänen dargestellt; diese müssen zukünftig aktualisiert werden.

Die Maßnahmen, die ggf. Auswirkungen auf den Abfluss des Gewässers haben, werden so zu gestalten sein, dass der ordnungsgemäße Abfluss gesichert bleibt. Es ist aber auch immer wieder zu prüfen, in welchen Teilen eine weitere Gewässerunterhaltung ggf. verzichtbar oder reduzierbar ist.



### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung**

Maßnahmen zur eigendynamischen Gewässerentwicklung können in einer Entfernung von Sohl- und Uferverbau sowie in Maßnahmen zum Totholzeinbau bestehen.

### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung**

Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderungen umfassen Maßnahmen zur Entfernung von Sohl- und Uferverbau, Maßnahmen zur Erhöhung des Totholzangebots, Maßnahmen zur Anlage von Sohl-/Uferstrukturierungen und von Gerinneverläufen, Maßnahmen zur Neutrassierung oder Aufweitung des Gewässerginnes oder die Anlage von Initialgerinnen.

### **Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten**

Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung können in der Reaktivierung der Primäraue, der eigendynamischen Entwicklung einer Sekundäraue, der Anlage einer Sekundäraue, der Entwicklung und dem Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, der Anlage eines Uferstreifens, der Extensivierung der Auennutzung oder im Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen bestehen. Die Maßnahmen können auch zur Umsetzung von Lebensraum- und Artenschutzanforderungen (z. B. FFH) dienen.

### **Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)**

Beim Anschluss von Seitengewässern, Altarmen etc. handelt es sich um Maßnahmen zur ganzjährigen Anbindung von Nebengewässern an das Hauptgewässer, um ein temporäres Trockenfallen zu verhindern. Von der Anbindung kann eine Strahlwirkung für eine Neubesiedlung mit Gewässerorganismen ausgehen. Die Maßnahmen können auch zur Umsetzung von Lebensraum- und Artenschutzanforderungen (z. B. FFH) dienen.

### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil**

Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers zielen auf eine Wiederherstellung und Entwicklung von Habitaten und entsprechender Besiedlung. Nach Rückbau von Sohl- und Uferbefestigungen erfolgt eine eigendynamische Entwicklung. Durch Erhöhung des Totholzangebots kann eine laterale Verlagerung des Gewässers und eine Verbesserung des Substratangebots initiiert werden.

### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich**

Die Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich beziehen sich auf das Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes, auf dessen sukzessive Entwicklung oder auf das Entfernen von standortuntypischen Gehölzen. Bei diesen Maßnahmen sind Synergien zum Naturschutz zu nutzen.

### **Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen**

Maßnahmen an wasserbaulichen Anlagen können sich auf eine Reduzierung der Auswirkungen von Schwallbetrieb bei Wasserkraftanlagen beziehen, sie können auch Fischschutzmaßnahmen bei der Abwanderung von Fischen vor den Wasserkraftturbinen (z. B. engerer Rechenab-

stand und Abstiegseinrichtungen) umfassen. Im Einzelfall können auch Maßnahmen an anderen wasserbaulichen Anlagen hiervon erfasst sein.

### **Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement**

Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushalts bzw. des Sedimentmanagements umfassen die Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer. Sie beziehen sich auf Maßnahmen, die eine laterale Verlagerung ermöglichen und beispielsweise auch auf das Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser.

### **Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung**

Die Optimierung der Gewässerunterhaltung umfasst eine soweit wie möglich extensive Gewässerunterhaltung und die Entwicklung standortgerechter Ufervegetation. Einzelheiten sind in der „Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV 2010) beschrieben. Die Umstellung auf eine möglichst extensive und gewässerschonende Unterhaltung soll spätestens 2018 flächendeckend in NRW abgeschlossen sein.

#### **4.5.1.3 Maßnahmen im Bereich Wasserhaushalt**

### **Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses**

Durch Maßnahmen zur Gewährleistung eines Mindestwasserabflusses über einen vergrößerten Zeitraum an Umgehungsgewässern von Querbauwerken, Staubereichen und Ausleitungsstrecken etc. kann eine Verbesserung der Lebensbedingungen für gewässertypkonforme Biozöosen erreicht werden. Dabei muss auch die Durchwanderbarkeit solcher Strecken durch einen ausreichend bemessenen Mindestwasserabfluss beachtet werden.

### **Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen**

Im Gewässer durchzuführende Maßnahmen zur Reduzierung von Abflussspitzen können in Profilanpassungen (d. h. der streckenweisen Aufweitung in Bereichen abschlagsbedingter Abflussspitzen) zur Verminderung von hydraulischem Stress und einhergehender Verdriftung von Gewässerorganismen bestehen. Grundsätzlich sind aber zunächst die Abflussspitzen, die häufig aufgrund eines hohen Versiegelungsgrades auftreten, durch geeignete Rückhaltemaßnahmen „am Ort der Quelle“ zu puffern.

Das Maßnahmenprogramm geht grundsätzlich davon aus, dass kosteneffiziente Maßnahmenkombinationen gewählt werden. Dazu ist es auch erforderlich, dass Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials ggf. mit der Erreichung bestehender anderer Ziele, zum Beispiel mit Vorhaben, die sich aus dem Landschaftsplan oder den Abwasserbeseitigungskonzepten oder aus Planungen zur städtischen oder regionalen Entwicklung ergeben, zu kombinieren.

Zur Unterstützung dieses Planungsgrundsatzes wird vom Land die „Handlungsanleitung bei punktuellen Misch- und Niederschlagswassereinleitungen für die Ermittlung gewässerstruktureller Maßnahmen“ (MULNV 2008) zur Verfügung gestellt. Es geht darum, in fachlich gerechtfertigten Fällen Maßnahmen zur Niederschlagswasserbeseitigung und gewässerstrukturelle Maßnahmen miteinander zu kombinieren. Dabei ist es oft notwendig, dass unterschiedliche Akteure miteinander kooperieren und so ein effizienter Mitteleinsatz gewährleistet wird. Die Handlungsanleitung knüpft an ein Forschungsvorhaben an, aus dem die Grundsätze abgeleitet werden können, dass

- zur Reduzierung mengenmäßiger Belastungen aus punktuellen Einleitungen von Misch- und Niederschlagswasser Rückhaltebecken vor Einleitung in ein Gewässer die größte Wirksamkeit aufweisen,
- gewässerstrukturelle Maßnahmen, die eine Verbesserung des Wiederbesiedlungspotenzials sicherstellen, zu einer Reduzierung des Regenrückhaltebeckenvolumens führen können,
- Gewässerretentionsräume, die durch Zwischenspeicherung die Reduzierung der Abflussspitzen aus Einleitungen sicherstellen, Regenrückhaltebecken teilweise oder ganz kompensieren können, wenn der Bau eines Regenrückhaltebeckens nicht machbar ist und
- Hochwasserrückhaltebecken unter bestimmten Bedingungen die gleiche Funktion wie Gewässerretentionsräume erzielen können.

### **Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts**

Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes bestehen in einer Zulassung von Überflutungen der Gewässeraue. Die Möglichkeiten der Entwicklung von auentypischen Gewässern (temporäre Kleingewässer, Tümpel, Flutmulden, Altgewässer etc.) sowie von auentypischen Lebensgemeinschaften werden unterstützt. Die Maßnahmen zeigen in besonderem Maße Synergien zum Hochwasserschutz.

#### **4.5.1.4 Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen**

Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen können unter anderem Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischteichen im Hauptschluss umfassen. Zum Maßnahmentyp gehören auch die Erhöhung von Rauigkeiten in Durchlässen oder die ökologisch orientierte Abflusssteuerung von Rückhaltebecken.

### **4.5.2 Konzeptionelle Maßnahmen**

#### **Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten**

Die Programmmaßnahmen des ersten Bewirtschaftungsplans wurden durch die Aufstellung der Umsetzungsfahrpläne auf regionaler Ebene umfassend konkretisiert. Auf diese Planungen kann für den zweiten Bewirtschaftungsplan weiterhin zurückgegriffen werden, da die zugrunde liegenden Programmmaßnahmen in vielen Fällen für den kommenden Bewirtschaftungszyklus fortgeschrieben wurden. Die Aufnahme einer entsprechenden konzeptionellen Maßnahme an allen Wasserkörpern ist damit nicht erforderlich. Es ist aber vorgesehen, die Umsetzungsfahrpläne in den kommenden Jahren zu evaluieren und ggf. fortzuschreiben. Ziel dieser Aktualisierung ist es, einen möglichst vollständigen Überblick über die konkrete Art der Einzelmaßnahmen, ihre örtliche Lage, ihren Umfang, die Kosten und den Umsetzungszeitraum zu gewinnen.

#### **Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben**

Die Wirkungen von Gewässerentwicklungsmaßnahmen zeigen sich teilweise erst nach mehreren Jahren. Um diese Wirkungen noch besser beschreiben zu können und um daraus die richtigen Schlüsse für die Planung zukünftiger Maßnahmen ableiten zu können, ist vorgesehen über die Durchführung einer intensiven Erfolgskontrolle an geeigneten Gewässersystemen, übertragbare Erkenntnisse für vergleichbare Maßnahmenkombinationen auch an anderen Gewässersystemen zu erhalten, ohne dass dort ein vergleichbar intensives Monitoring notwendig wird. Die Ergebnisse können in eine Aktualisierung des Strahlwirkungskonzeptes münden.

## Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Zur Ursachenermittlung von Belastungen oder zur Prüfung der technischen Machbarkeit von Maßnahmen können vertiefende Untersuchungen und Kontrollen erforderlich sein.

### 4.6 Maßnahmen im Überblick

Der Schwerpunkt der konzeptionellen wie der Umsetzungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen, die ergänzend zur Fortsetzung der bisherigen Wasserpolitik vorgesehen sind, liegt in den Bereichen Durchgängigkeit und Morphologie, d. h. in der Entwicklung lebendiger Gewässer. Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Wasserhaushalts bzw. zur Minderung sonstiger hydromorphologischer Belastungen sind nur in wenigen Fällen vorgesehen, da solche Belastungen nicht flächendeckend auftreten.

Die Abbildung 4-1 stellt die Verteilung der Maßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen im Land dar. Angaben zu den Maßnahmen finden sich im Detail in den aktualisierten Planungseinheiten-Steckbriefen.

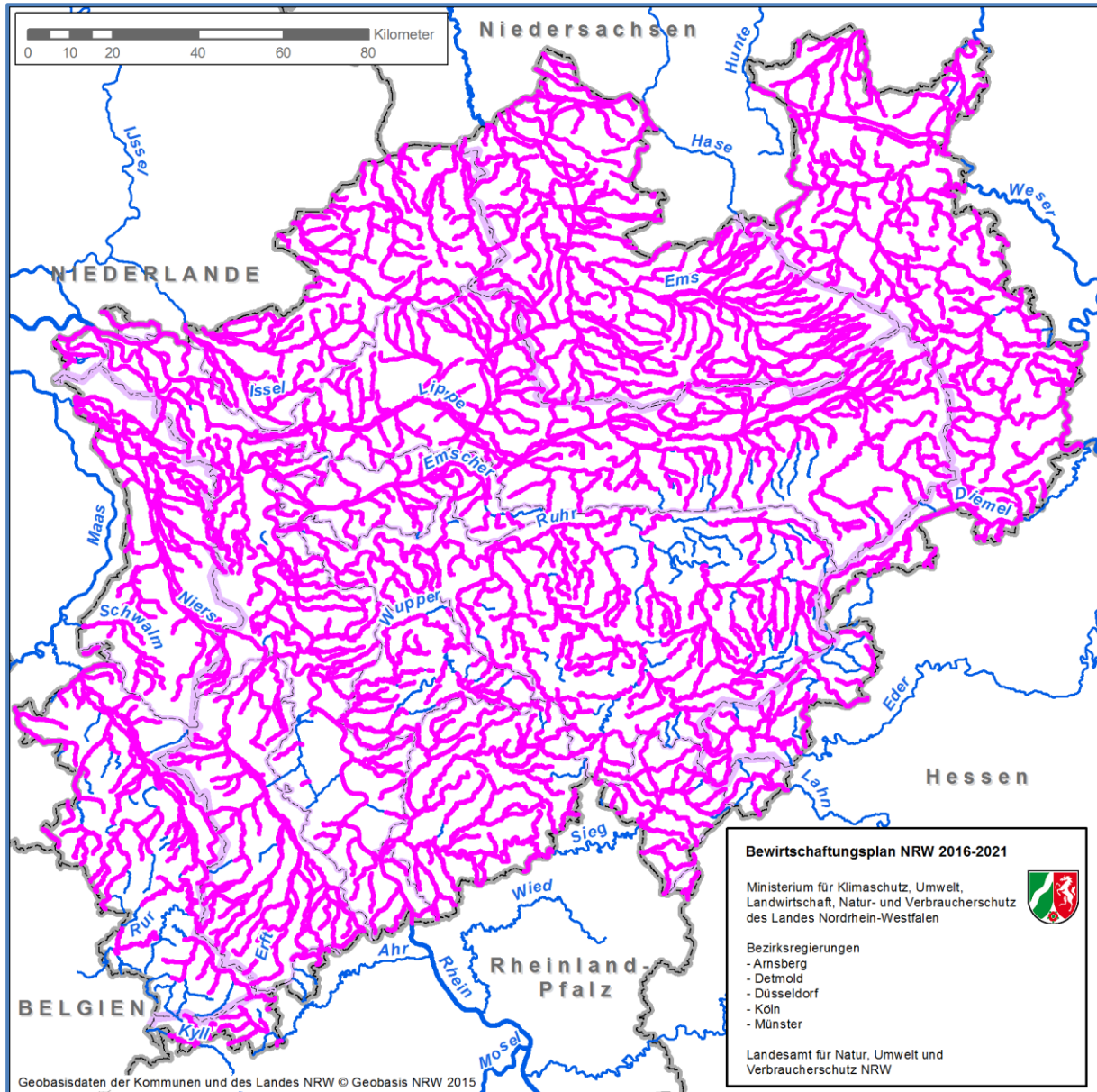
Die erforderlichen (Programm-) Maßnahmen wurden in einem breiten Beteiligungsprozess im Rahmen von „Runden Tischen“ aktualisiert. Als Grundlage dienten die Ausführungen des ersten Bewirtschaftungsplans, der Umsetzungsfahrpläne und der aktualisierten Monitoringergebnisse der biologischen Bewertungsverfahren.

Bei landesweiter Betrachtung ist erkennbar, dass in fast allen Gewässersystemen Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen sind. Eine weiter gehende Differenzierung zeigt Tabelle 4-2. Hier ist für die verschiedenen Maßnahmentypen tabellarisch erfasst, an wie vielen Wasserkörpern die jeweilige Programmmaßnahme vorgesehen ist. Auf die Anzahl an Einzelmaßnahmen kann damit aber nicht automatisch rückgeschlossen werden.

Beispielsweise ist durch die Erwähnung der Programmmaßnahme 74 (Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten) für einen Wasserkörper noch nicht festgelegt, wo und in welchem räumlichen Ausmaß Einzelmaßnahmen und damit eine Auenentwicklung stattfinden sollte. Wenn die Programmmaßnahme in mehr als der Hälfte der Wasserkörper erwähnt ist, bedeutet dies nicht, dass sie auch auf mehr als der Hälfte der Gewässerslänge umgesetzt wird. Die Verortung und Konkretisierung der Programmmaßnahmen erfolgt über Umsetzungsfahrpläne.

Die ökologische Aufwertung von Gewässerabschnitten, die gute Voraussetzungen für die Entwicklung potamodromer und diadromer Fischarten bieten, ist schon in der Vergangenheit in Nordrhein-Westfalen vorrangig durchgeführt worden. Das Programm „Rhein 2000“ mit dem eingeschlossenen Programm „Lachs 2000“ sowie die Auenprogramme sind hier anzusprechen. Soweit noch Maßnahmenbedarf besteht, wird dieser fortgeführt (z. B. „Rhein 2020“). Anadrome Zielarten für diese Programme sind z. B. Lachs, Maifisch und Flussneunauge. Der Stör wird auch im zweiten Bewirtschaftungszyklus nicht weiter betrachtet. Von den katadromen Fischarten ist der Aal als Zielart ausgewählt, dies auch, um die Umsetzung der Aalverordnung zu unterstützen. Zugunsten dieser Fischarten sind Maßnahmen sowohl zur Verbesserung der Gewässerstrukturen, vor allem in den Laich- und Aufwuchshabitaten, als auch auf den Wanderstrecken mit Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit vorgesehen. Eine Festlegung der Zielartengewässer (Aal und Lachs) ergibt sich aus Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans.

Neben Maßnahmen an diesen herausgehobenen Gewässerstrecken sind fast überall im Land Umsetzungsmaßnahmen zur weitergehenden Vernetzung der Gewässer (Durchgängigkeit) und Maßnahmen zur Entwicklung der ökologischen Potenziale der benthischen Fauna und der Gewässerflora geplant. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen folgen dem Strahlwirkungskonzept und sind an den Fischwanderstrecken so zu gestalten, dass die besonderen Anforderungen der Fischarten an die Laich- und Lebensraumhabitate erfüllt werden.



**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Hydromorphologische Belastungen, alle Belastungen**

— OFWK mit PGMN 61,62,63,64,65,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,85

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 4-1: Programmaßnahmen im Bereich Hydromorphologie und Durchgängigkeit



Tabelle 4-3: Anzahl spezifischer Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen, Übersicht Nordrhein-Westfalen

Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper													
		Deltarhein NRW	Ems NRW	Emscher	Erf NRW	Lippe	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW	NRW Mittelrhein/Mosel	Rheingraaben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Weser NRW	Wupper	NRW gesamt
<b>Wasserhaushalt (Summe NRW 389)</b>															
Reduzierung Abflussspitzen	64	1	3	23	1	2	51			49	6	4		4	<b>144</b>
Gewährleistung Mindestabfluss	61				8		3	12		8	54	2	6	3	<b>96</b>
Förderung des natürlichen Rückhalts	65	8	5		1	19	11	5		7	6	3	21		<b>86</b>
Verkürzung von Rückstau Bereichen	62	1			1	17	2			15					<b>36</b>
Wiederherstellung gewässertypisches Abflussverhalten	63		5	2		9	2	2		6	1				<b>27</b>
<b>Morphologie (Summe NRW 6.047)</b>															
Verbesserungen an wasserbaulichen Anlagen	76	5	15			20		1		6	38	4	27		<b>116</b>
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	9	5	2		38	23	5	1	30	112	3	27	3	<b>258</b>
Habitatverbesserung im Gewässer	72	112	159	29	29	187	72	30	8	79	116	31	157	21	<b>1.030</b>
Habitatverbesserung im Gewässerentwicklungskorridor	74	101	140	30	14	130	72	18	4	63	100	25	41	22	<b>760</b>
Habitatverbesserung im Uferbereich	73	116	193	31	53	180	81	50	17	110	92	52	126	28	<b>1.129</b>
Optimierung der Gewässerunterhaltung	79	113	57	34	73	60	85	33	11	134	14	52		33	<b>699</b>
Reduzierung der Belastungen durch Geschiebeentnahmen	78							1							<b>1</b>
Verbesserung des Geschiebehaushaltes	77		6	1		13	18	1		42	9		6	4	<b>100</b>
Vitalisierung des Gewässers	71	112	187	32	9	167	77	47	13	106	124	35	121	29	<b>1.059</b>
Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	106	146	10	51	173	77	47	9	76	98	42	26	29	<b>890</b>
Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	80									4	1				<b>5</b>



Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper													
		Deltarhein NRW	Ems NRW	Emscher	Erfst NRW	Lippe	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW	NRW Mittelrhein/Mosel	Rheingrauben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Weser NRW	Wupper	NRW gesamt
<b>Durchgängigkeit (Summe NRW 1.144)</b>															
Herstellung Durchgängigkeit - sonst. wasserbauliche Anlagen	69	90	165	23	46	160	21	54	15	93	161	61	176	22	<b>1.087</b>
Herstellung Durchgängigkeit - Stauanlagen	68	1	2	2	1	5	5	2	1	13	10		4	11	<b>57</b>
<b>Sonstige hydromorphologische Belastungen (Summe NRW 71)</b>															
Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen - Fließgewässer	85	4		1	1		33	1	1	24	1		4		<b>70</b>
Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen - Stehgewässer	86													1	<b>1</b>

Konzeptionelle Maßnahmen sind dagegen nur noch vereinzelt für wenige Wasserkörper vorgesehen. Offene Fragen zum konkreten Ausmaß von Einzelmaßnahmen, zur Kausalanalyse bestehender Belastungen, zu Machbarkeitsfragen etc., denen grundsätzlich mit konzeptionellen Maßnahmen begegnet werden kann, konnten somit erfolgreich im ersten Bewirtschaftungszyklus beantwortet werden. Der Maßnahmenswerpunkt für den zweiten (und dritten) Bewirtschaftungszyklus liegt bei Weitem im Bereich der Umsetzungsmaßnahmen.

Tabelle 4-4: Anzahl spezifischer konzeptioneller Maßnahmen zur Minderung hydromorphologischer Belastungen, Übersicht Nordrhein-Westfalen

Konzeptionelle Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Wasserkörper														NRW gesamt	
		Deltarhein NRW	Emscher	Erfte NRW	Lippe	Mittelrhein/Mosel NRW	Rheingraben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Wupper	Rhein NRW gesamt	Weser NRW	Ems NRW	Maas-Nord NRW	Maas-Süd NRW		Maas NRW gesamt
<b>Wasserhaushalt (Summe NRW 14)</b>																	
Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	501				1			1		5	7	1			1	1	9
Durchführung von F+E- und Demonstrationsvorhaben	502				1						1				1	1	2
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508				3						3						3
<b>Morphologie (Summe NRW 15)</b>																	
Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	501			2	1		3	5			11			1		1	12
Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503											1					1
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508							2			2						2
<b>Durchgängigkeit (Summe NRW 7)</b>																	
Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	501					1		2			3						3
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508				1			2			3			1	1		4
<b>Sonstige hydromorphologische Belastungen (Summe NRW 3)</b>																	
Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	501		1								1						1
Durchführung von F+E-Vorhaben	502						2				2						2

#### **4.6.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in Nordrhein-Westfalen**

Zur Ableitung ggf. erforderlicher Durchgängigkeitsmaßnahmen müssen zunächst die Fischarten festgelegt werden, denen das Gewässer Lebensraum bieten soll (Zielarten). Dabei sind sämtliche Bedingungen, die Lebensraum und Entwicklungszyklus beeinflussen, zu berücksichtigen. Für die Zielarten muss die Durchgängigkeit erreicht werden. Ausgangspunkt für die Festlegung der Zielarten ist die heutige potenziell natürliche Fischfauna. Zu deren Ermittlung ist die Fischgewässertypenkarte mit der für den jeweiligen Wasserkörper prägenden Referenzfischfauna des MKULNV heranzuziehen.

Im Hinblick auf Langdistanzwanderfische legt der Bewirtschaftungsplan konkrete Zielartengewässerabschnitte fest, in denen diadrome Fischarten als Zielarten vorkommen (vgl. Bewirtschaftungsplan Kapitel 5).

Gewässerabschnitte mit potamodromen Zielarten sind ebenfalls im Bewirtschaftungsplan beschrieben. Sonstige Zielarten (es handelt sich dabei um Zielarten, die weder als diadrom, noch als potamodrom bezeichnet werden können) werden im Einzelfall entsprechend der Fischgewässertypenkarte festgelegt.

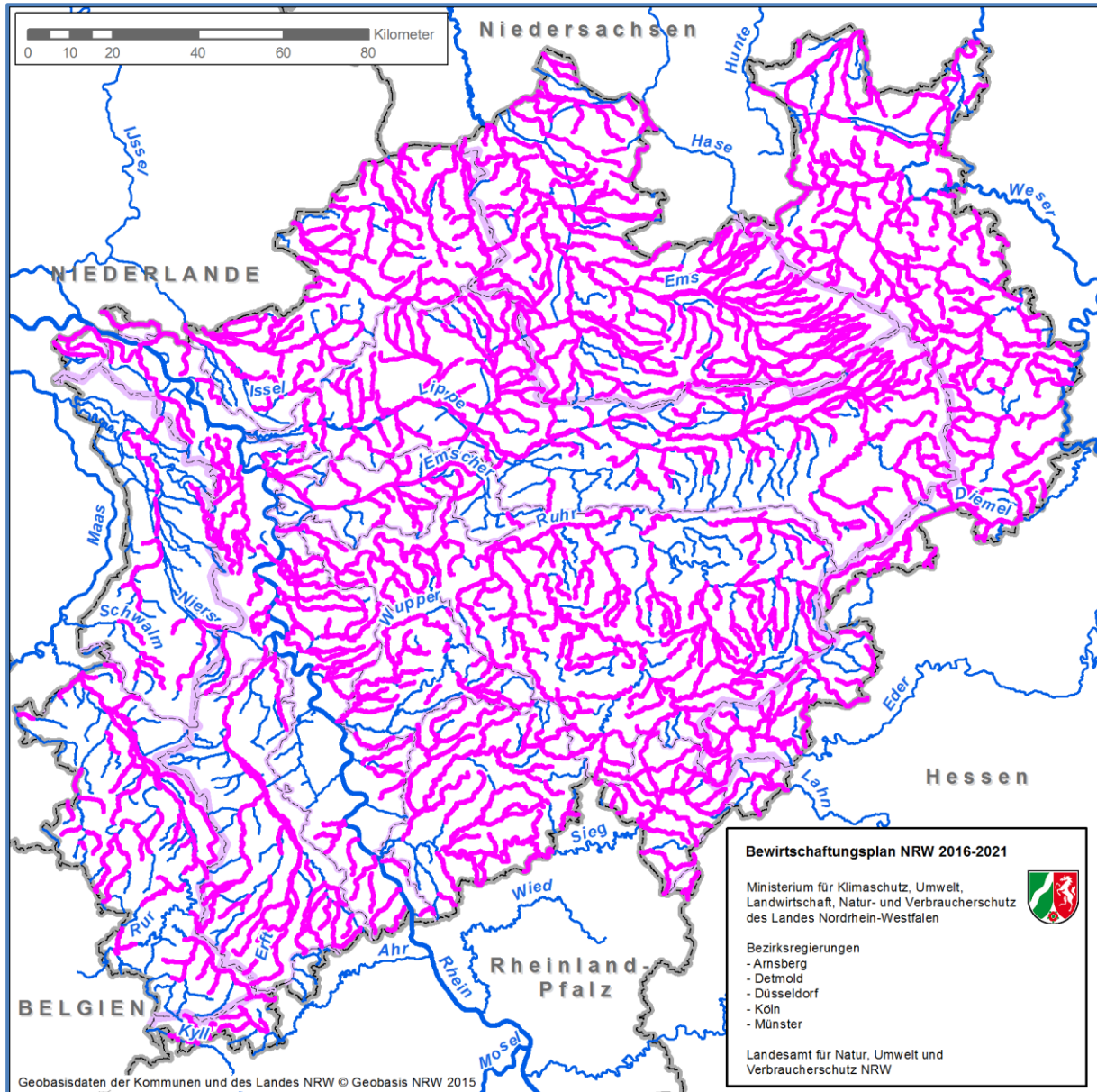
Für Gewässer mit potamodromen Wanderfischen oder sonstigen Fischen als Zielart besteht im Grundsatz die Forderung nach einer Gewässeraufwärtsdurchgängigkeit und nach einem Mindestfischschutz sowie bei Ausleitungskraftwerken die Forderung nach einer Mindestwasserführung im Gewässer. Der Fischabstieg sollte soweit wie im Einzelfall möglich gewährleistet werden.

In Zielartengewässerabschnitten für diadrome Wanderfische (Langdistanzwanderfische) müssen darüber hinaus erhöhte Anforderungen an Fischschutz und Fischabstieg gestellt werden. Bei Wasserkraftanlagen mit Techniken, die nachweislich keine Fischschäden hervorrufen, kann auf den Fischschutz verzichtet werden.

Die Durchgängigkeit für die Zielarten ist nicht nur für die Erreichung des guten ökologischen Zustands erforderlich, sondern auch zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials.

Die räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit zeigt Abbildung 4-2.

Einen Überblick über die allgemeinen Anforderungen an die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken mit Wasserkraftnutzung bietet Tabelle 4-5. Die konkreten Anforderungen müssen im Einzelfall auf Basis der Tabelle und der einschlägigen Regelwerke (Handbuch Querbauwerke, DWA Merkblatt 509 etc.) festgelegt werden.



**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Hydromorphologische Belastungen, Durchgängigkeit**

— OFWK mit PGMN 68,69

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 4-2: Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Tabelle 4-5: Überblick über die jeweiligen Anforderungen an die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken mit Wasserkraftnutzung

Zielarten	Fischaufstiegsanlage	Fischtenschutz	Fischabstieg	Mindestwasserführung im Gewässer
Diadrome Fische	erforderlich	erhöhte Anforderung	erhöhte Anforderung	erforderlich in Abhängigkeit des Wanderweges
Potamodrome Fische	erforderlich	Mindeststandard mit Verbesserungsgebot im Einzelfall*	so weit, wie im Einzelfall möglich gewährleisten	erforderlich in Abhängigkeit des Wanderweges
Sonstige	erforderlich	Mindeststandard**	so weit, wie im Einzelfall möglich gewährleisten	erforderlich in Abhängigkeit des Wanderweges

\* z. B. bei Gefährdung der Population einer speziellen Fischart

\*\* Einhaltung des Mindeststandards: 20 mm-Rechen, 0,5 m/s Anströmgeschwindigkeit

#### 4.6.2 Maßnahmen zur Minderung der gewässerstrukturellen Veränderungen

Maßnahmen zur Minderung gewässerstruktureller (morphologischer) Veränderungen werden dem Strahlwirkungsansatz folgend nahezu flächendeckend vorgesehen, da die Belastungen in NRW flächendeckend vorliegen. Sie bilden im Hinblick auf ihre Anzahl und ihren Umfang (und damit letztlich auch mit Blick auf die Kosten) den Schwerpunkt bei den hydromorphologischen Maßnahmen. Sie sind insgesamt so zahlreich, dass sie auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nicht vollständig abgeschlossen werden können. Ein Teil der geplanten Maßnahmen muss absehbar auf den dritten Bewirtschaftungszyklus verschoben werden.

Den Schwerpunkt bei den Maßnahmen im Bereich Morphologie bilden die Habitatverbesserung im Gewässer (Maßnahmencode 72), die Habitatverbesserung im Uferbereich (Maßnahmencode 73), die Optimierung der Gewässerunterhaltung (Maßnahmencode 79), die Vitalisierung der Gewässer (Maßnahmencode 71) und das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (Maßnahmencode 70).

Abbildung 4-3 zeigt die räumliche Verteilung von konzeptionellen und Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung gewässerstruktureller Veränderungen.

Nähere Informationen über Einzelmaßnahmen und Umsetzungszeiträume beschreiben Umsetzungsfahrpläne und Planungseinheiten-Steckbriefe.

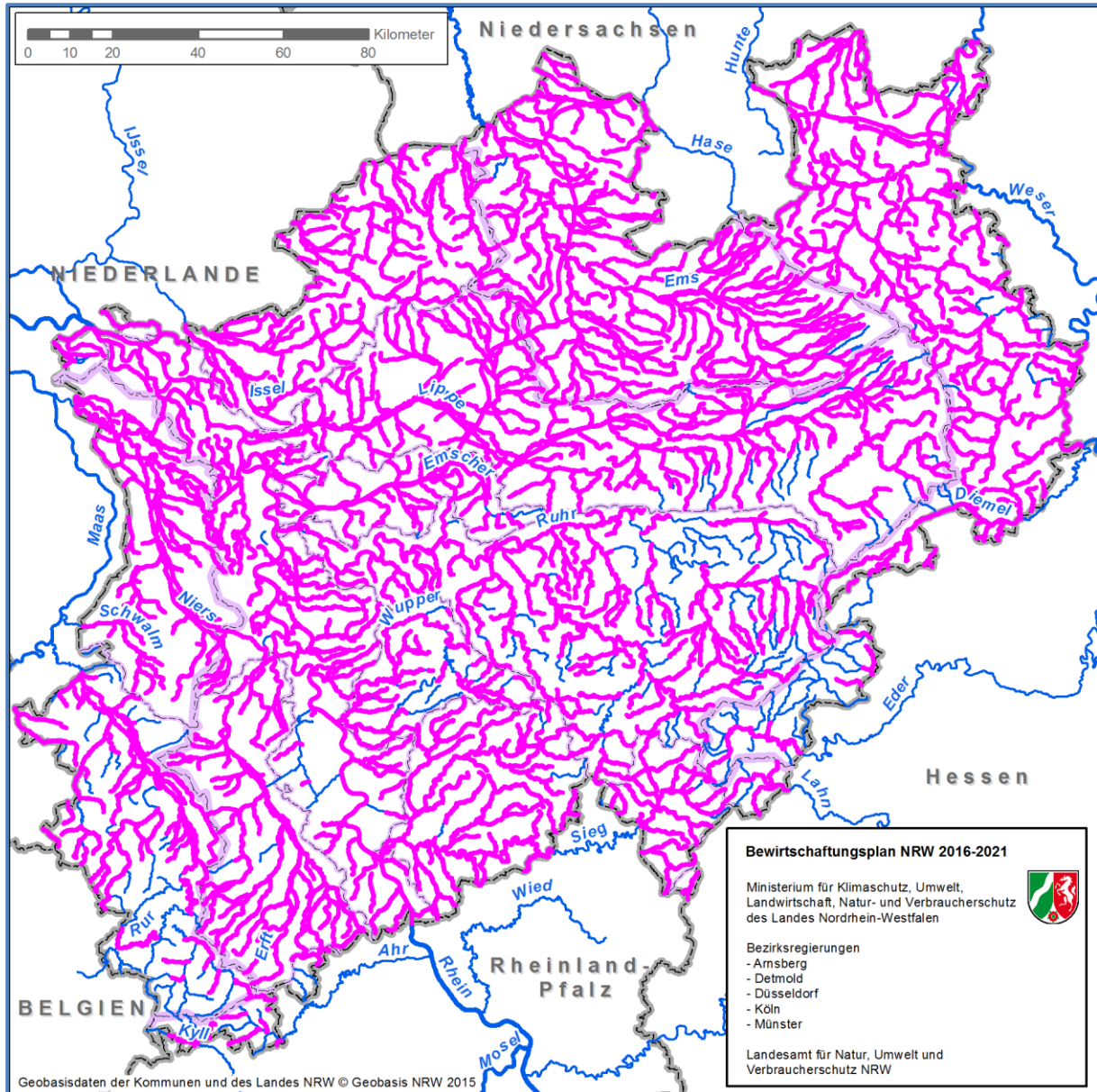
#### 4.6.3 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts

Abbildung 4-4 zeigt die räumliche Verteilung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts in Nordrhein-Westfalen. Solche Maßnahmen, die zum Beispiel die Reduzierung von Abflussspitzen (Maßnahmencode 64), die Gewährleistung eines Mindestabflusses (Maßnahmencode 61) oder die Schaffung von zusätzlichem natürlichen Retentionsraum zum Rückhalt von Hochwasser (Maßnahmencode 65) einschließen, sind vorgesehen u. a. an der Emscher, der Lippe, der Ruhr, im Bereich Rheingraben-Nord, an der Weser und im Bereich Maas-Nord.

#### 4.6.4 Maßnahmen zur Minderung sonstiger hydromorphologischer Belastungen

Abbildung 4-5 zeigt die räumliche Verteilung von Maßnahmen zur Minderung sonstiger hydromorphologischer Belastungen in Nordrhein-Westfalen. Maßnahmen (insbesondere (Maßnahmencode 85) sind vor allem geplant im Bereich von Maas-Nord und Rheingraben-Nord.





**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

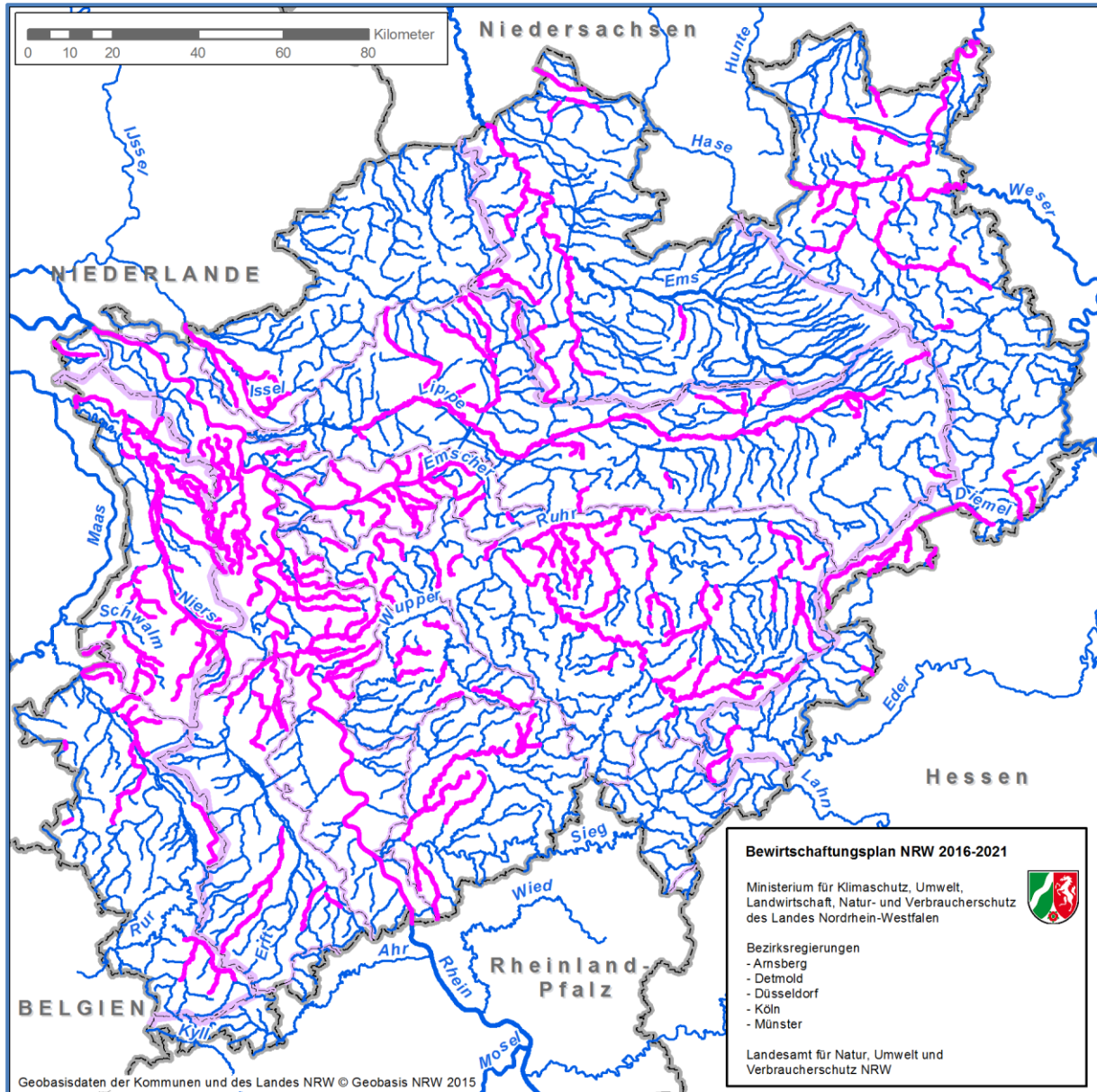
**Hydromorphologische Belastungen, Morphologie**

— OFWK mit PGMN 70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 4-3: Räumliche Verteilung der Programmaßnahmen im Bereich Morphologie



Erstellt: 10.08.15

**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

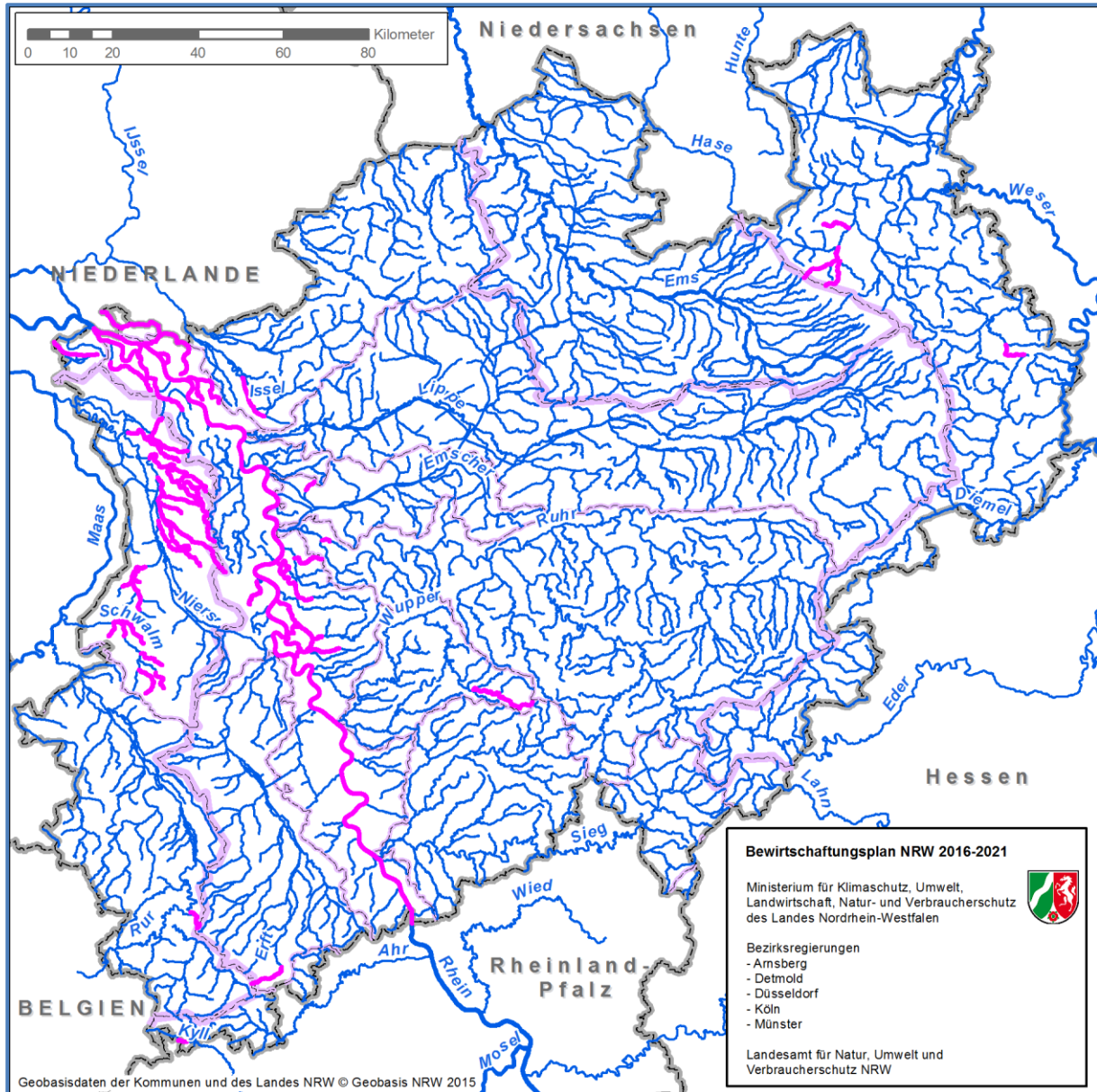
**Hydromorphologische Belastungen, Wasserhaushalt**

— OFWK mit PGMN 61,62,63,64,65

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 4-4: Räumliche Verteilung der Programmaßnahmen im Bereich Wasserhaushalt



**Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer**

**Hydromorphologische Belastungen, Sonstige Belastungen**

— OFWK mit PGMN 85,86

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

PGMN = Programmaßnahme

Abbildung 4-5: Räumliche Verteilung der Programmaßnahmen im Bereich sonstige hydro-morphologische Veränderungen



#### 4.6.5 Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet des Rheins

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet des Rheins laufen bereits mehrere große wasserwirtschaftliche Projekte (an der Emscher, an der Erft, an der Lippe, an der Wupper und an Sieg und Bröl), die zahlreiche Maßnahmen aus dem Bereich der Gewässerumgestaltung und der Verbesserung der Durchgängigkeit umfassen, deren Durchführung bereits beschlossen wurde und die sukzessive umgesetzt werden.

Im Rahmen des vereinbarten Emscherumbaus "Masterplan Emscher" werden bis zum Jahr 2020 unter anderem Maßnahmen zur Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum (Maßnahmengencode 64) und Maßnahmen zur Renaturierung von etwa 300 km Gewässerläufen (Maßnahmengencode 71, 72, 73 und 74) durchgeführt werden. Bei der Erftumgestaltung wird bis zum Jahr 2045 an der Erft (von der Mündung bis Bergheim-Thorr) ein Gewässerumbau zur Renaturierung und Herstellung der Durchgängigkeit erfolgen (Maßnahmengencode 69). Soweit möglich, werden bereits heute eigendynamische Gewässerentwicklungen zugelassen (Maßnahmengencode 70). An der Bröl wurden und werden in den nächsten Jahren schrittweise Maßnahmen durchgeführt, die zu einer Verbesserung des Gewässers als Lachslaichhabitat führen werden. Es sind unter anderem Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit geplant (Maßnahmengencode 69).

Die Verbesserung der Bröl im Hinblick auf ihre Qualität als Lachslaichgewässer fügt sich ein in ein umfassendes Bemühen, im nordrhein-westfälischen Rheineinzugsgebiet, insbesondere in den Teileinzugsgebieten der Sieg und der Wupper, verschiedene Gewässer als Lachslaichgewässer zu entwickeln. An der Sieg wird durch die Fertigstellung der Pilotanlage Unkelmühle der Fischeaufstieg und insbesondere der Fischschutz sowie der Abstieg deutlich verbessert.

Einen weiteren räumlichen Maßnahmenschwerpunkt für den zweiten (und dritten) Bewirtschaftungsplan bildet die Lippe. Wegen der dort vorliegenden guten Voraussetzungen für Gewässerentwicklungen (zahlreiche umgesetzte Maßnahmen aus der Vergangenheit, in Teilbereichen begrenzter Nutzungsdruck, Einstufung als Gewässer erster bzw. zweiter Ordnung etc.) ist vorgesehen, sie als Modellgewässer für NRW zu entwickeln. Hier sind insbesondere Habitatverbesserungen im Gewässer (Maßnahmengencode 72) und im Uferbereich (Maßnahmengencode 73) vorgesehen. In vielen Wasserkörpern werden außerdem eine Vitalisierung des Gewässers (Maßnahmengencode 71) sowie das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung stattfinden (Maßnahmengencode 70). Schließlich sind an vielen Stellen Durchgängigkeitsmaßnahmen vorgesehen (Maßnahmengencode 69). Die Lippe hat auch große Bedeutung als ein Aalgewässer des Tieflandes.

Im Hinblick auf die Verbesserung der Durchgängigkeit und der hydromorphologischen Verhältnisse für den Aal sind im nordrhein-westfälischen Rheineinzugsgebiet vor allem die Gewässer Issel, Bocholter Aa, Berkel, Dinkel, Vechte, Steinfurter Aa, Lippe, Heubach, Stever, Wupper, Dhünn, Erft, Sieg, Agger und Sülz betroffen. An diesen Gewässern liegen besonders günstige Verhältnisse hinsichtlich der ökologischen Bedeutung und des Entwicklungspotenzials des Gewässers vor sowie eine relativ geringe vorhandene Belastung mit Querbauwerken mit Wasserkraftnutzung und damit geringere Kosten für die Maßnahmenumsetzung.

Einzelheiten zur Gewässerkulisse für die Zielarten Lachs und Aal sind in Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans beschrieben.

Für potamodrome Fischarten sind im nordrhein-westfälischen Anteil des Rheineinzugsgebietes an nahezu allen größeren Gewässern Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit vorgesehen. Einzelheiten zur Gewässerkulisse für die potamodromen Zielarten sind ebenfalls im Bewirtschaftungsplan, Kapitel 5 aufgeführt. Hier gibt es in der Regel Synergien zur Ausweisung als Aal- oder Lachszielartengewässer für den Schutz auch der potamodromen Fischarten.

Im Bereich des Rheins als Bundeswasserstraße kommen in erster Linie Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Situation in den Gewässerbereichen in Betracht, in de-

nen keine Behinderung der schiffahrtlichen Nutzung stattfindet. Gewässerentwicklungsmaßnahmen erstrecken sich daher vor allem auf den Anschluss von Altarmen und Nebengerinnen (Programmmaßnahme HY\_OW\_U02\_Morphologie). Sofern Gewässerentwicklungsmaßnahmen an Bundeswasserstraßen durch Maßnahmen der Gewässerunterhaltung umgesetzt werden können, werden sie durch die Wasserschiffahrtsverwaltung durchgeführt.

Insbesondere in den Teileinzugsgebieten Deltarhein, Rheingraben-Nord und Erft ist die Optimierung der Gewässerunterhaltung (Maßnahmencode 79) immer noch nicht abgeschlossen, sodass hier auch noch im zweiten Bewirtschaftungszyklus umfangreiche Aktivitäten erforderlich sind. Die Optimierungsmaßnahmen müssen spätestens 2018 abgeschlossen sein.

Fast flächendeckend werden in den noch nicht erwähnten Teileinzugsgebieten Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (Maßnahmencode 73), in den Gewässern (Maßnahmencode 72), zur Vitalisierung des Gewässers (Maßnahmencode 71) und zur eigendynamischen Gewässerentwicklung (Maßnahmencode 70) vorgesehen.

Maßnahmen zur Gewährleistung des Mindestabflusses (Maßnahmencode 61) sind vor allem im Teileinzugsgebiet Ruhr geplant, in dem es zahlreiche Wasserkraftnutzungen in Verbindung mit Ausleitungsstrecken gibt. Im Teileinzugsgebiet Lippe sind bei einigen Wasserkörpern Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes (Maßnahmencode 65) vorgesehen.

Besonders im Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord sind für verschiedene Wasserkörper Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen (Maßnahmencode 85) vorgesehen. Damit sind vor allem Maßnahmen zur Reduzierung von Feinmaterialeintrag zur Verringerung einer Kolmatierung der Gewässersohle bei Forellengewässern gemeint.

### **4.6.6 Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser**

Im nordrhein-westfälischen Teil des Wesereinzugsgebietes besteht ein Maßnahmenschwerpunkt im Bereich der Durchgängigkeitsmaßnahmen (Maßnahmencode 69). Zur Verbesserung der Durchgängigkeit für den Lachs kommen vorrangig Maßnahmen an der Weser (an den beiden Wehrstandorten Schlüsselburg und Petershagen) infrage. In den Einzugsgebieten der Weserzuflüsse Werre, Emmer und Nethe wird zurzeit von einer fortbestehenden mangelnden Erreichbarkeit für diadrome Arten ausgegangen. Daher liegt dort der Schwerpunkt der Maßnahmen auf einer Verbesserung der Durchgängigkeit für die potamodromen Arten. Für den Aal besteht eine überarbeitete Gewässerzielkulisse, die den Hauptlauf der Weser in NRW und die Zuflüsse der Weser im Tiefland (z. B. Große Aue) umfasst. Für die potamodromen Fischarten sind insbesondere an weiteren großen Weserzuflüssen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit vorgesehen. Einzelheiten zur Gewässerzielkulisse für die diadromen Zielarten sind in Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans beschrieben.

Die Gewässerunterhaltungspflichtigen wurden bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum zur Optimierung der Gewässerunterhaltung (Maßnahmencode 79) aufgefordert. Im zweiten Bewirtschaftungszyklus muss nun überprüft werden, inwieweit die Unterhaltungspflichtigen dieser Verpflichtung nachkommen.

Einen Maßnahmenschwerpunkt bilden jedoch nach wie vor Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen. Es sind vor allem Habitatverbesserungen im Gewässer, im Uferbereich und zur Vitalisierung der Gewässer vorgesehen (Maßnahmencodes 72, 73 und 71).

Im Bereich der Weser als Bundeswasserstraße sind Maßnahmen zur Verbesserung der hydro-morphologischen Situation überwiegend in den Gewässerbereichen vorgesehen, in denen keine schiffahrtliche Nutzung stattfindet. Gewässerentwicklungsmaßnahmen erstrecken sich unter anderem auf den Anschluss von Altarmen und Nebengerinnen (Maßnahmencode 75).

Im Hinblick auf die Verbesserung des Wasserhaushaltes sind vor allem Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes geplant (Maßnahmencode 65).



Maßnahmen im Hinblick auf sonstige hydromorphologische Veränderungen sind nicht vorgesehen.

#### **4.6.7 Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Ems**

Einen Maßnahmenschwerpunkt im Emseinzugsgebiet bilden die Durchgängigkeitsmaßnahmen. Für die potamodromen Fischarten sind vor allem an der Ems selbst und in den wichtigen Zuflüssen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit geplant. Im Hinblick auf Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für den Aal ist die Ems in NRW als außerordentlich bedeutsames Vorranggewässer ausgewählt worden (Hintergrundpapier „Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler“ der FGE Ems) und daher für den Aal als Zielartengewässer mit Nebenflüssen (z. B. Werse, Angel) festgelegt worden. Dabei sind insbesondere auch Maßnahmen im niedersächsischen Teil der Ems zu berücksichtigen. Einzelheiten zur Gewässerkulisse für die katadromen sowie die potamodromen Zielarten sind im Bewirtschaftungsplan, Kapitel 5 beschrieben.

Im nordrhein-westfälischen Anteil des Emseinzugsgebietes liegt infolge der intensiven Flächennutzung im gesamten Einzugsgebiet, die oftmals bis an das Gewässerufer heranreicht, ein weiterer Maßnahmenschwerpunkt im Bereich der morphologischen Maßnahmen. Flächendeckend sind hier Habitatverbesserungen im Gewässer und im Uferbereich vorgesehen (Maßnahmcodes 72 und 73). Daneben sind Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers und zur Zulassung einer eigendynamischen Entwicklung geplant (Maßnahmcodes 71 und 70).

Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen des Wasserhaushalts sind im Ems-System nur in untergeordnetem Umfang geplant.

#### **4.6.8 Maßnahmen im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas**

Im nordrhein-westfälischen Maaseinzugsgebiet sind Maßnahmen zur Verbesserung von Lachs- laichgewässern und zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit vorrangig im Einzugsgebiet der Rur und den wichtigen Nebenflüssen geplant. Hier besteht dringender Handlungsbedarf für die Herstellung der aufwärts gerichteten Passierbarkeit von der niederländischen Grenze bis Obermaubach. Für den Aal sind in den Einzugsgebieten von Schwalm, Niers und Rur Durchgängigkeitsmaßnahmen vorgesehen. Einzelheiten zur Gewässerkulisse für die anadromen Zielarten sind in Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans beschrieben.

Insbesondere im Teileinzugsgebiet Maas-Nord in Nordrhein-Westfalen ist infolge der intensiven Flächennutzung auch noch im zweiten Bewirtschaftungszyklus eine Optimierung der Gewässerunterhaltung (Maßnahmcodes 79) geplant, die aber bis 2018 abgeschlossen wird. Daneben werden für zahlreiche Wasserkörper Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer, im Uferbereich und im Gewässerentwicklungskorridor (Maßnahmcodes 72, 73 und 74) durchgeführt. Dasselbe gilt für die Maßnahmen Vitalisierung des Gewässers und Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (Maßnahmcodes 71 und 70). Nur im Bereich des Teileinzugsgebietes Maas-Nord in Nordrhein-Westfalen sind an zahlreichen Wasserkörpern Maßnahmen zur Reduzierung von Abflussspitzen (Maßnahmcodes 64) vorgesehen.

Maßnahmen zur Verringerung von sonstigen hydromorphologischen Veränderungen (Maßnahmcodes 85) sind ebenfalls insbesondere an Wasserkörpern im Teileinzugsgebiet Maas-Nord in Nordrhein-Westfalen geplant.

## **5 Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Wasserentnahmen, -einleitungen, -überleitungen und -umleitungen**

### **5.1 Überblick**

Aus den Wasserentnahmen entstehen auf das gesamte Bundesland bezogen keine nennenswerten Belastungen für die Wassermenge in den Oberflächengewässern. Einen Überblick über die Entnahmen bietet das Kapitel 2.1.6 des Bewirtschaftungsplans. Die wirtschaftliche Analyse (Kapitel 6 BWP) zeigt, dass nur in einem sehr geringen Umfang Wasserexporte aus NRW erfolgen, sodass daraus keine Belastungen von Oberflächengewässern resultieren. Eine Ausnahme von dieser grundsätzlichen Feststellung bilden weiterhin einige signifikante Entnahmen zur Speisung von Fischteichen im Einzugsgebiet der Ruhr, die für die betroffenen kleinen Gewässer aufgrund der dort geringen Wassermenge von Bedeutung sind. Daneben gibt es in den Teileinzugsgebieten Deltarhein NRW, Ems NRW und Lippe einige signifikante Entnahmen durch landwirtschaftliche Betriebe. In allen Fällen werden daher Programmmaßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen an den betroffenen Gewässern für erforderlich gehalten (etwa 70 Wasserkörper sind in NRW betroffen).

### **5.2 Grundlegende Maßnahmen**

Die einschlägigen rechtlichen Vorschriften zu Wasserentnahmen, die im Anhang des Bewirtschaftungsplans (Tabelle BWP 7-1) näher erläutert sind, wie

- § 8 und § 9 WHG,
- Voraussetzungen und Nebenbestimmungen nach § 12 und § 13 WHG für Erlaubnis und Bewilligung und auch die
- regelmäßige Überprüfung erteilter Zulassungen nach § 116 und § 154 LWG

stellen keine zwingenden nationalrechtlichen materiellen Vorgaben als zu erfüllende Mindestanforderungen nach Art. 11 Abs. 3 EG-WRRL dar.

Technische Maßnahmen zur Begrenzung von Wasserentnahmen sind somit nicht unter „grundlegende“ Maßnahmen zu fassen, sondern fallen unter „ergänzende“ Maßnahmen.

### **5.3 Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand**

Die verbleibenden Abweichungen vom guten Zustand sind im Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans dargestellt und in Kapitel 2 an den Stellen, an denen sie auf Wasserentnahmen, -überleitungen und -umleitungen zurückzuführen sind, beschrieben.

### **5.4 Ergänzende Maßnahmen**

Vor der Umsetzung des Ziels, signifikante Belastungen der Gewässer durch Wasserentnahmen, -überleitungen oder -umleitungen zu vermeiden, werden in diesen Bereichen Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung der Belastungen vorgesehen.

Tabelle 5-1: Umsetzungsmaßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen von Wasserentnahmen in Oberflächenwasserkörpern

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Oberflächenwasserkörper							
			FGE Rhein					FGE Ems		NRW gesamt
			Emscher	Erft	Ijssel	Lippe	Ruhr	Ems	Hase	
Industrie/Gewerbe	Reduzierung der Wasserentnahme	45						2		2
Landwirtschaft	Reduzierung der Wasserentnahme	48	1		16	13		21		51
Fischereiwirtschaft	Reduzierung der Wasserentnahme	49				1	8	2	1	12
Sonstige Wasserentnahmen	Reduzierung der Wasserentnahme	53		3	1	1	2			7
<b>Gesamt</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>72</b>

## 5.5 Erforderliche Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Minderung der Belastungen aus Wasserentnahmen, -überleitungen oder -umleitungen sind unter dem Begriff „Maßnahmen zur Minderung der Wasserentnahme“ durch Zuordnung zu den verschiedenen Verursacherbereichen

- Industrie und Gewerbe,
- Landwirtschaft,
- Fischereiwirtschaft und
- Sonstige

differenziert.

In NRW liegen nur für das Rhein- und das Emseinzugsgebiet signifikante Belastungen vor, und zwar wegen der Belastungen durch „Landwirtschaft“, „Fischereiwirtschaft“ und „Sonstige“. Es handelt sich hier im Wesentlichen um einige signifikante Entnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung oder zur Speisung von Fischteichen. Die meisten Maßnahmen zur Reduzierung von landwirtschaftlichen Wasserentnahmen sind vorgesehen für die Teileinzugsgebiete Delta-rhein und Lippe sowie Ems. Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen infolge von Entnahmen für die Fischereiwirtschaft sind für das Teileinzugsgebiet Ruhr geplant. Für die ansonsten angesprochenen Bereiche Industrie, Gewerbe und Schifffahrt liegen trotz einer größeren Zahl von genehmigten Entnahmen aufgrund des Wasserdargebots und der bestehenden rechtlichen Regelungen keine signifikanten Belastungen für das hier betrachtete Gewässernetz vor. Insofern sind auch keine Maßnahmen vorgesehen.

## 6 Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Grundwassers

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Grundwassers beschrieben. Da die Oberflächengewässer hinsichtlich ihres Basisabflusses aus Grundwasser gespeist werden, dienen die hier beschriebenen Maßnahmen auch zur Minderung von Belastungen in Oberflächengewässern.

Dies gilt auch und insbesondere im Hinblick auf Einträge aus diffusen Quellen und vor allem aus dem landwirtschaftlichen Bereich (s. Kapitel 6.5.2). Hier verfolgt das Land mit der Kombination aus grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sowie den (konzeptionellen) Beratungsmaßnahmen und Umsetzungsmaßnahmen eine Strategie, die gleichzeitig sowohl das Grundwasser als auch die Oberflächengewässer betrachtet.

### 6.1 Überblick

Die Grundwasserkörper sind durch die intensive Flächennutzung vielfältigen chemischen Belastungen ausgesetzt. Dabei wird zwischen diffusen und punktuellen Stoffeinträgen unterschieden. Hauptverursacher flächiger Einträge in das Grundwasser ist die landwirtschaftliche Bewirtschaftung und der hiermit potenziell verbundene Eintrag von Nährstoffen. Weitere diffuse Einträge kommen aus Siedlungsbereichen oder durch im Niederschlagswasser gelöste Schadstoffe. Eine eindeutige Trennung der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Belastungssituation ist oft nicht möglich.

Stoffe mit flächiger Verbreitung sind vor allem Nitrat, Ammonium, Pflanzenschutzmittel (PSM), Sulfat und Chlorid. Stoffe mit meist nur lokaler Verbreitung sind vor allem Schwermetalle, Trichlorethylen und Tetrachlorethylen sowie andere altlastenspezifische Stoffe.

Weiterhin ist der Zustand einiger Grundwasserkörper auch in mengenmäßiger Hinsicht beeinflusst. Die signifikanten Belastungsfaktoren sind in Kapitel 2 des Bewirtschaftungsplans zusammengefasst. Zu nennen sind vor allem Sumpfungmaßnahmen des Bergbaus und andere anthropogen bedingte Grundwasserspiegelabsenkungen mit signifikanter Auswirkung auf grundwasserabhängige Landökosysteme.

### 6.2 Grundlegende Maßnahmen

Rechtliche Vorgaben zur Minderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen und Punktquellen in das Grundwasser sind in folgenden Gesetzen und Verordnungen, enthalten:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz (LWG) (z. B. Besorgnisgrundsatz, Wasserschutzgebiete)
- Grundwasserverordnung (GrwV)
- Umsetzung der Greening-Anforderungen im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik:
  - Verordnung (EU) Nrn. 1306 und 1307/2013 und nachfolgende Änderungen sowie
  - Verordnungen (EU) Nrn. 639, 640, 641 und 809/2014 und jeweils nachfolgende Änderungen
  - Direktzahlungen-Verpflichtungsgesetz, Direktzahlungen-Durchführungsgesetz, Direktzahlungen-Durchführungsverordnung, Agrarzahlungen-Verpflichtungsgesetz, Agrarzahlungen-Verpflichtungsverordnung
- Nitratrichtlinie, Düngeverordnung (DüV),
- Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) NRW, Verordnung für Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften (JGS-AnlagenV NRW)
- Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger (WDüngV), Wirtschaftsdüngernachweisverordnung (WDüngNachwV)

- Klärschlammverordnung (AbfKlärV), Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG), Pflanzenschutzanwendungsverordnung
- Biozidrichtlinie, Biozidverordnung
- Bauprodukteverordnung
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), sonstige bodenschutzrechtliche Anforderungen (z. B. Verwerter-erlasse NRW)

Zur Reduzierung der chemischen Belastungen sind die oben aufgeführten gesetzlichen Vorgaben als grundlegende Maßnahmen, insbesondere die Ausweisung von Wasserschutzgebieten, die Umsetzung der Düngeverordnung, der AbfKlärV und BioAbfV, des PflSchG und der Pflanzenschutzanwendungsverordnung notwendige Voraussetzung. Diese Vorgaben sind in den vergangenen Jahren teilweise deutlich verschärft worden. Die Wirkung dieser grundlegenden Maßnahmen kann zum Teil erst verzögert eintreten, da im Grundwasser häufig lange Fließzeiten zu berücksichtigen sind.

Im Hinblick auf die angekündigte neue Düngeverordnung und die Vorstellungen des Landes zu deren Gestaltung sowie zur Intensivierung und Effektivierung der düngerechtlichen Überwachung und weiterer Maßnahmen wird auf Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplanes verwiesen.

### **6.3 Verbleibende Abweichungen vom guten Zustand**

Bei vielen Grundwasserkörpern besteht ein schlechter chemischer Zustand, der mit grundlegenden Maßnahmen und ergänzenden Maßnahmen grundsätzlich wieder in einen guten Zustand zu führen ist. Aufgrund der langen Fließzeiten im Grundwasser ist jedoch schon jetzt absehbar, dass dies bis 2015 nicht zu erreichen ist, sodass hier Fristverlängerungen notwendig sind. Nähere Ausführungen zu den Fristverlängerungen sind in Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans zu finden. Auch das Ziel des guten mengenmäßigen Zustands wird nicht in allen Fällen erreicht. Diese Fälle sind in der Regel lange bekannt (Braunkohle- und Kalkabbau), die Minimierung der Wasserentnahme und die Minderung der Folgen ist dann bereits Bestandteil der zugrunde liegenden Genehmigungen. Mit den jetzt vorgesehenen Maßnahmen, soll die Situation der betroffenen Grund- und Oberflächengewässer weiter verbessert werden.

### **6.4 Ergänzende Maßnahmen**

Ergänzende Maßnahmen gehen über die gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen der grundlegenden Maßnahmen hinaus. Sie sind dann erforderlich, wenn mit den grundlegenden Maßnahmen der gute chemische Zustand des Grundwassers nicht oder nicht fristgerecht erreicht werden kann. Ergänzend werden beispielsweise mit dem NRW-Programm „Ländlicher Raum“ (Umsetzung „Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums“ (ELER)) verschiedene Agrarumweltmaßnahmen angeboten, die zu einer Minderung des Nähr- und Schadstoffaustrages beitragen sollen.

Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, zur Begrenzung von diffusen Einträgen durch Rechtsverordnung Wasserschutzgebiete festzusetzen, soweit es zum Wohl der Allgemeinheit erforderlich ist, das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden (§ 51 WHG).

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms umfassen sowohl grundlegende als auch ergänzende Maßnahmen. Dabei wird weiterhin unterschieden zwischen konzeptionellen Maßnahmen und Umsetzungsmaßnahmen.



## 6.5 Erforderliche Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Der LAWA-Maßnahmenkatalog enthält eine Reihe von programmatischen Maßnahmen, deren Umsetzung zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele in den Grundwasserkörpern führt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht dieser Maßnahmen, weitere Angaben dazu sind dem Maßnahmenkatalog zu entnehmen, der unter [www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Maßnahmen](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Maßnahmen) abgerufen werden kann.

Tabelle 6-1: Katalog der Maßnahmen zur Minderung von Belastungen des Grundwassers

Belastungsbereich	Belastungsbereich	Bezeichnung	LAWA-Nr.
Punktquellen	Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	19
	Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	20
	Altlasten/Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge	21
	Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge	22
	Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge	23
Diffuse Quellen	Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen	38
		Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung	37
	Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichten Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen	39
		Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	40
	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	41
		Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	42
		Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	43
	Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	44
	Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	99
Wasserentnahmen	Industrie/Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme	55
	Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme	56
	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme	57
	Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme	58
	Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme	60
		Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW-entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	59
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>			
Belastungsbereich frei wählbar entsprechend Anh. II WRRL	Signifikante Belastung (Gruppe/Sektor/ Verursacher)	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501
		Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	502
		Informations- und Bildungsmaßnahmen	503
		Beratungsmaßnahmen	504
		Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505
		Freiwillige Kooperationen	506
		Zertifizierungssysteme	507
		Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508

### 6.5.1 Punktquellen

Punktuelle Belastungen der Grundwasserkörper in NRW stammen vor allem aus Altlasten, sowie in Einzelfällen aus bergbaulicher Tätigkeit oder Industrie und Gewerbe. Fast alle Belastungen sind auf zum Teil weit zurückliegende Ereignisse zurückzuführen, aktuell treten nur noch selten neue Schadensfälle - in der Regel unfallbedingt - auf. Die Bestandsaufnahme (Kapitel 2) zeigt, dass es in Nordrhein-Westfalen zwar eine erhebliche Zahl von Altlasten und vergleichbaren Punktquellen gibt, jedoch nur wenige dieser Belastungen aufgrund ihrer flächenmäßigen Ausdehnung für den Zustand des jeweiligen Grundwasserkörpers relevant sind. In das hier dargestellte Maßnahmenprogramm wurden nur diejenigen Maßnahmen aufgenommen, die zur Reduzierung solcher, für den Zustand eines gesamten Grundwasserkörpers relevanter, Belastungen beitragen.

Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten/Altstandorten werden von den Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörden regelmäßig im Rahmen des Vollzugs bestehender gesetzlicher Bestimmungen (§ 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz) durchgeführt. Dies erfolgt landesweit unabhängig davon, ob nach der Zustandsbewertung ein Maßnahmenbedarf für einen ganzen Grundwasserkörper angezeigt ist (grundlegende Maßnahmen). Neben der vorrangigen Abwehr von Gefahren für die menschliche Gesundheit wird der wasserwirtschaftliche Handlungsbedarf bei der Altlastenbearbeitung grundsätzlich berücksichtigt. Aufgrund der notwendigen Priorisierung dieser im Rahmen des nachsorgenden Grundwasserschutzes (nach den Kriterien Gefahrenabwehr, Schutzgutbewertung, Verhältnismäßigkeitsprüfung unter Berücksichtigung der Umstände im Einzelfall) durchgeführten Maßnahmen können zur Erreichung des guten Zustands im Sinne der GrwV (§ 7 Abs. 3) jedoch zusätzliche bzw. darüber hinausgehende Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden.

Die nachfolgend aufgeführten Sanierungsverfahren für Altlasten kommen in der Regel zur Anwendung ([www.arbeitshilfen-bogws.de/anhang\\_3.2.1.html](http://www.arbeitshilfen-bogws.de/anhang_3.2.1.html)):

- Verfahren zur Sicherung, d. h. zur Vermeidung einer weiteren Ausbreitung der Schadstofffahne
  - Abdichtung (z. B. Versiegelung, Oberflächenabdichtung, vertikale Abdichtung durch Spundwand, Basisabdichtung)
  - Immobilisierung (z. B. Ausfällung, Fixierung)
  - hydraulische/pneumatische Sicherungsmaßnahmen (z. B. Förder-/Abwehrbrunnen, Drängräben, Einblasen von Luft)
- Verfahren zur Dekontamination, d. h. zur Verringerung der Schadstofffracht bzw. -konzentration
  - in situ
    - Bodenluftabsaugung (z. B. über Absauglanzen, thermische In-situ-Sanierung (THERIS))
    - aktive hydraulische Maßnahmen (z. B. Entnahme und Reinigung (Pump and Treat), Behandlung z. B. über Aktivkohle, Strippung)
    - passive hydraulische Maßnahmen (z. B. biologische Verfahren zur Grundwassersanierung)
    - chemische Verfahren zur Grundwassersanierung (z. B. in situ chemische Oxidation (ISCO))
    - Sonstige In-situ-Verfahren
  - ex situ
    - biologische Verfahren (Stimulation des biologischen Abbaus)
    - thermische Behandlung ex situ
    - Extraktion (z. B. Bodenwäsche ex situ)
    - chemische Transformation

Neben den Umsetzungsmaßnahmen kommen in einigen Fällen konzeptionelle Maßnahmen zur Anwendung. Sie dienen vor allem dazu, Art und Umfang einzelner Belastungen näher zu be-

stimmen und um grundsätzliche Verfahren zum Umgang mit bestimmten Belastungen zu entwickeln.

In der Praxis überlagern sich in einigen Fällen die Planungen von Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Belastungen mit denen zu diffusen Einflüssen aus Altlasten. Die zu ergreifenden Maßnahmen sind dabei oft gleicher Natur, vor allem wenn nicht direkt an der Quelle der Verursachung angegriffen werden kann (z. B. weil ein punktueller Stoffeintrag bereits abgestellt ist), aber eine Sanierung des Grundwasserkörpers selbst aussichtsreich ist.

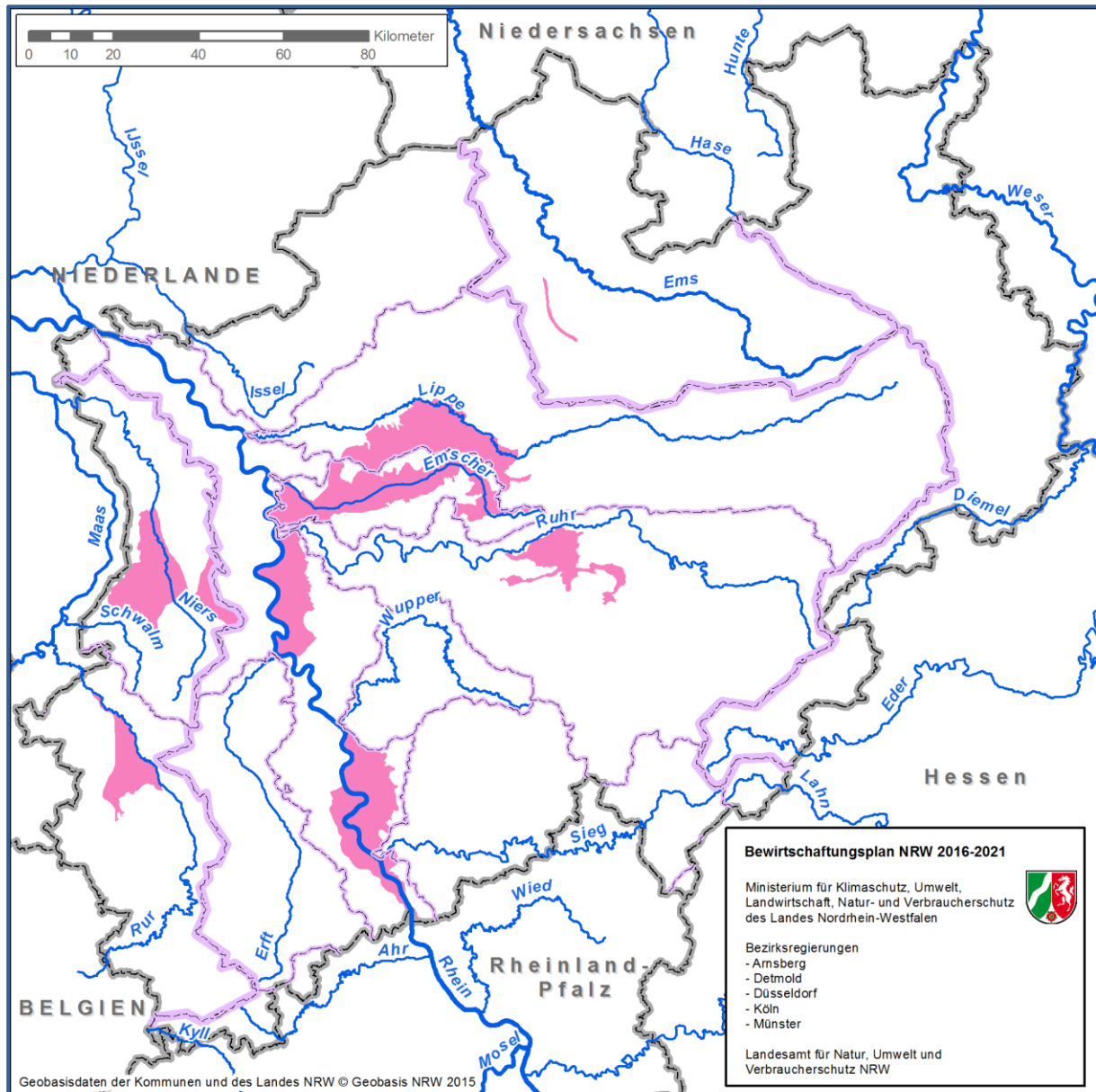
Die Tabelle 6-2 fasst die Maßnahmen zusammen, die zur Reduzierung von Punktbelastungen der Grundwasserkörper in NRW geplant sind.

Tabelle 6-2: Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung von Belastungen der Grundwasserkörper in NRW aus Punktquellen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Grundwasserkörper															
			Teileinzugsgebiete Rhein NRW							TEG Maas			NRW gesamt	Summe Bereich				
			Emscher	Erfurt NRW	Lippe	Rheingraben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Wupper	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW			Maas-Nord	Maas-Süd	Maas NRW	
Altlasten/Altstandorte	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	21	4		1	3	2			10		1	3		3	14	21	
Bergbau	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	20	2							2				1	1		3	
Industrie/Gewerbe	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	19			1	1				2							2	
Sonstige Punktquellen	Maßnahmen gegen punktuelle Stoffeinträge	23			1	1				2							2	
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>																		
Altlasten/Altstandorte	Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	1							1							1	20
	Vertiefende Untersuchungen	508	7		1	1				9							9	
Bergbau	Vertiefende Untersuchungen	508		1		1				2				2	2		4	
Industrie/Gewerbe	Vertiefende Untersuchungen	508				2		1	2	5							5	
Sonstige Punktquellen	Vertiefende Untersuchungen	508			1					1							1	

Regionen, in denen Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Belastungen in vielen Grundwasserkörpern geplant sind, sind vor allem das Teileinzugsgebiet Emscher und das Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord.

Abbildung 6-1 zeigt die Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, in denen Programmmaßnahmen aufgrund punktueller Grundwasserbelastungen geplant sind.



Erstellt: 10.08.15

**Maßnahmenprogramm Grundwasser**

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

Grundwasserkörper mit PGMN 19,20,21,23

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

PGMN = Programmmaßnahme

Abbildung 6-1: Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen bei Punktquellen, Altlasten/Altstandorte

### 6.5.2 Diffuse landwirtschaftliche Quellen

Viele Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen sind aufgrund diffuser Belastungen in einem schlechten chemischen Zustand. In vielen Fällen stammen die Belastungen aus der Landwirtschaft, daneben stammen aber auch Belastungen aus dem Bergbau, bebauten Gebieten und weiteren Quellen (s. Kapitel 6.5.3). Die Tabelle 6-3 zeigt eine Übersicht über die Maßnahmen in NRW, die zur Reduzierung diffuser Belastungen der Grundwasserkörper aus dem landwirtschaftlichen Bereich geplant wurden.

Tabelle 6-3: Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen landwirtschaftlichen Belastungen des Grundwassers

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Grundwasserkörper														Summe Bereich	
			Teileinzugsgebiete Rhein NRW										TEG Maas		NRW gesamt			
			Deltarhein NRW	Emscher	Erft NRW	Lippe	Mittelrhein/Mosel	Rheingraben-Nord	Ruhr	Sieg NRW	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas-Nord		Maas-Süd		Maas NRW
Landwirtschaft	Maßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	43	7		8	9		5		1	30	9	7	8	1	9	55	177
	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	42	2		2			5			9	1	2	2	2	4	16	
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	41	16	1	10	19		12	1	2	61	9	16	10	10	20	106	
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>																		
Landwirtschaft	Beratungsmaßnahmen	504	16	1	10	19	1	14		2	63	9	16	10	10	20	108	184
	Freiwillige Kooperationen	506	7		8	9		6		1	31	8	7	8	1	9	55	
	Vertiefende Untersuchungen	508				3		1	2		6	15					21	

Ein deutlicher Schwerpunkt der grundwasserbezogenen Maßnahmenplanung liegt in Maßnahmen zur Reduzierung der landwirtschaftlich bedingten Nährstoffauswaschungen und der Pflanzenschutzmitteleinträge.

Die ~~Abbildung 6-2~~ **Abbildung 6-2** zeigt die Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, in denen Programmmaßnahmen zur Minderung von diffusen Stoffeinträgen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit in das Grundwasser geplant sind. Dargestellt sind dabei sowohl Maßnahmen innerhalb als auch außerhalb von Trinkwasserschutzkooperationen.



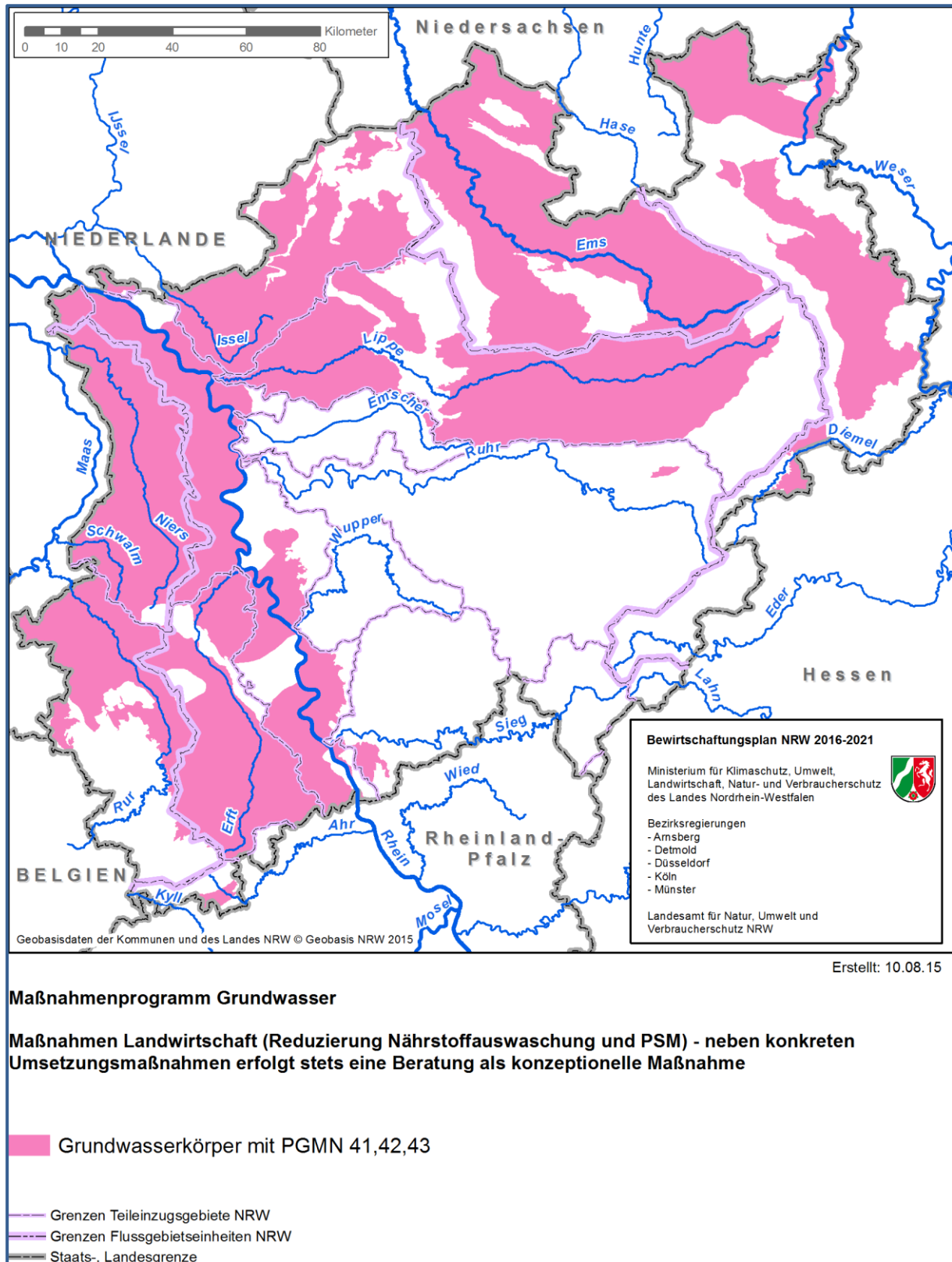
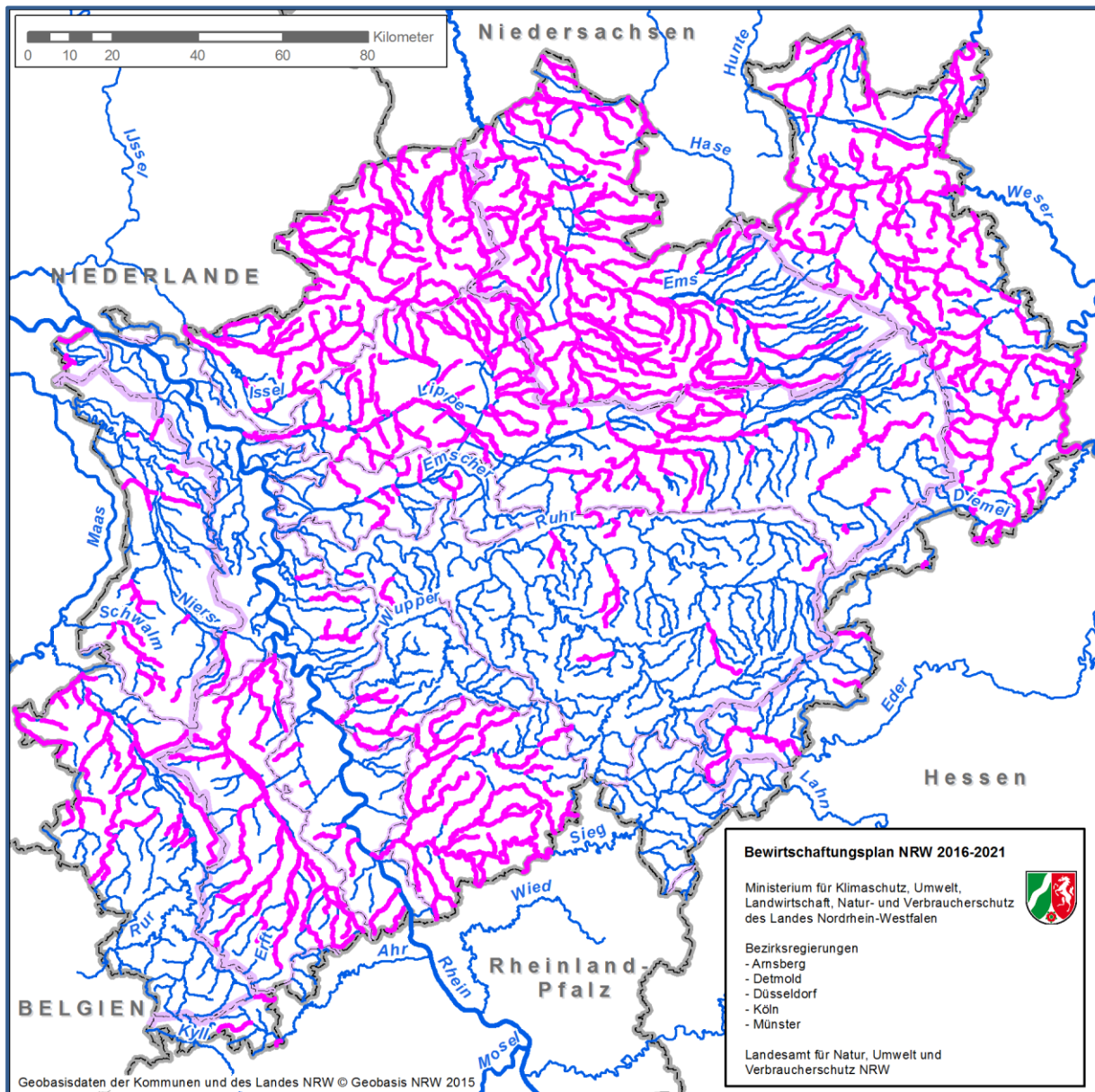


Abbildung 6-2: Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Einträge

Wie bereits in der Vorbemerkung ausgeführt, verfolgt das Land im Hinblick auf Einträge aus dem landwirtschaftlichen Bereich eine Strategie, die gleichermaßen den Belastungen im Grundwasser wie in den Oberflächengewässern begegnet.



Erstellt: 10.08.15

### Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer

#### Diffuse Quellen, Landwirtschaft

— OFWK mit PGMN 27,28,29,30,31,32

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

PGMN = Programmmaßnahme

Abbildung 6-3: Räumliche Verteilung der Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft (s. Kapitel 3.5)

Deshalb wird ergänzend auf die im Oberflächengewässer festgelegten Programmmaßnahmen zur Minderung von diffusen Stoffeinträgen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit hingewiesen. Ergänzend zu den im Kapitel 3-4 beschriebenen Maßnahmen kommen für die Oberflächengewässer auch die nachfolgenden Maßnahmen zur Anwendung.

Tabelle 6-4: Umsetzungsmaßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl OFWK	Summe OFWK
Landwirtschaft	PSM-Reduzierung Landwirtschaft	32	104	1.251
	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	29	624	
	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft	30	48	
	Reduzierung Nährstoffeintrag aus Dränagen	31	21	
	Reduzierung Nährstoffeintrag durch Gewässerschutzstreifen	28	454	

Für den überwiegenden Anteil der beplanten Grundwasserkörper und Oberflächengewässer werden sowohl konzeptionelle Maßnahmen als auch Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen, da die Umsetzungsmaßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge aus der Landwirtschaft jeweils durch Beratungsmaßnahmen (konzeptionelle Maßnahmen) begleitet werden.

Um die von der Landwirtschaft verursachten chemischen Belastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer zu reduzieren und letztlich die spezifischen Bewirtschaftungsziele zu erreichen, sind landwirtschaftliche Maßnahmen erforderlich, die einen reduzierten Austrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln bewirken. Zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft werden sowohl grundlegende Maßnahmen (s. Kapitel 6.2) als auch ergänzende Maßnahmen und Einzelmaßnahmen umgesetzt.

Aufgrund der in der Vergangenheit eher mäßigen Erfolge wird die Maßnahmenstrategie durch Effizienz- und Erfolgskontrollen begleitet und innerhalb der vorgegebenen Bewirtschaftungszeiträume kontinuierlich angepasst und nachjustiert. Dies schließt auch - bei Bedarf - weitere Nachbesserungen oder Konkretisierungen bei Beratungs- oder Umsetzungsmaßnahmen ein.

Im Folgenden werden die wesentlichen Programmmaßnahmen näher erläutert.

#### 6.5.2.1 Beratungsmaßnahmen (LAWA-Nr. 504)

Bereits 2009 wurde als freiwillige Maßnahme eine landwirtschaftliche Beratung installiert, die gezielt auf die Einhaltung der Ziele der EG-WRRRL hin berät. Der Hauptfokus der Beratung lag in den ersten Jahren auf der Reduzierung der Nährstoffeinsatzes. 2012 konnte im Rahmen einer Evaluierung der Beratung festgestellt werden, dass eine gewisse Akzeptanz bei den beratenen Betrieben erzielt und die Bewirtschaftung dort auch umgestellt wurde.

Flankierend zu den ergriffenen Einzelmaßnahmen (s. u.) wird die landwirtschaftliche Beratung verstärkt fortgesetzt. Landwirtschaftliche Beratung ist eine ergänzende Maßnahme im Sinne der „konzeptionellen Maßnahmen“ der Wasserrahmenrichtlinie (504 - Beratungsmaßnahmen).

#### Organisation

Mit der Durchführung der landwirtschaftlichen Beratung wurde der Direktor der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen als Landesbeauftragter (DLWK) betraut. Das u. a. auf Basis einer Evaluierung fortentwickelte und erweiterte Beratungskonzept ist als Hintergrunddokument auf [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) eingestellt.

Wie bisher gliedert sich die Beratung nach Grund-, Regional- und Intensivberatung. Die Intensität der Beratung steigt von der Grundberatung über die Regionalberatung bis hin zur gezielten Intensivberatung einzelner Betriebe an. Es handelt sich um eine freiwillige Angebotsberatung mit gezielter Ansprache, bei der u. a. zusätzliche konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden und auch eine Beratung zu Fördermöglichkeiten erfolgt. Zur Unterstützung der Regionalberatung wurden in verschiedenen Regionen Nordrhein-Westfalens sowie zu den unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen insgesamt 32 Modellbetriebe eingerichtet.

Daneben wurde das neue Beratungskonzept auch stärker auf Oberflächengewässer sowie auf den ökologischen Landbau ausgerichtet.

Eine ausführliche und detaillierte Darstellung ist auf der Seite [www.wasserschutz-nrw.de](http://www.wasserschutz-nrw.de) zu finden.

### Kulisse

Die landwirtschaftliche Beratung wird in den Grundwasserkörpern angeboten, die in einem schlechten Grundwasserzustand aufgrund landwirtschaftlich bedingter Belastungen mit Nitrat (und ggf. Schwermetallbelastungen), Ammonium oder Pflanzenschutzmitteln sind. Weiterhin beziehen sich die Beratungsmaßnahmen auch auf Gebiete, in denen ein maßnahmenrelevanter Trend oder eine Gefährdung der Zielerreichung bis 2021 aufgrund landwirtschaftlicher Belastungsquellen vorliegt. Darüber hinaus findet eine Beratung im Einzugsgebiet von Oberflächengewässern statt, in denen signifikante Stoffbelastungen der Oberflächengewässer (vor allem Phosphor, Stickstoff und Pflanzenschutzmittel) auf landwirtschaftliche Nutzungen zurückzuführen sind. Sie umfasst somit auch von Dränagen beeinflusste und erosionsgefährdete Bereiche.

Die WRRL-Beratung erstreckt sich **nicht** auf Gebiete mit bestehenden wasserwirtschaftlichen Kooperationen, da hier bereits entsprechende Beratungsangebote bestehen. Auf die dort vorliegenden Erfahrungen wird aber zurückgegriffen (s. im Folgenden unter „Maßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten“).

Zum gezielten effizienten Einsatz der Intensivberatung werden bezüglich der Belastungen in Grund- und Oberflächenwasser noch spezifische Kulissen abgegrenzt, um eine Lenkung bzw. Priorisierung der Beratung zu erreichen (s. u. zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen). Die Maßnahmengebietskulisse zum Schutz von Oberflächengewässern wird mit der Gebietskulisse zum Grundwasserschutz abgestimmt werden.

In den bisherigen Bereichen für eine Intensivberatung erfolgten bislang durchschnittlich 5.200 Beratungen pro Jahr.

### Inhaltliche Schwerpunkte

Die landwirtschaftliche Beratung soll Wege einer gewässerverträglichen Landbewirtschaftung finden und etablieren sowie die Landwirte vor Ort sensibilisieren. Sie dient dazu, über die Notwendigkeit der Reduzierung der Einträge in die betreffenden Wasserkörper zu informieren, die Umsetzung entsprechender Minderungsmaßnahmen zu initiieren und fachlich zu unterstützen.

Im Vordergrund stehen die Beratung hin zu einem verlustarmen Nährstoffmanagement und gesamtbetrieblicher Düngplanung (Düngerart, Wirtschaftsdüngerlagerung und -ausbringung, Hoftorbilanzen, schlagbezogene Düngbedarfsermittlung, Nmin-Untersuchungen, nährstoffreduzierte Fütterung) und das Nach-Ernte-Management (z. B. Fruchtfolgegestaltung/-umstellung).

Weiteres Hauptthema sind vor allem PSM-Einträge in der Fläche sowie punktuelle PSM-Einträge über Hofabläufe und Oberflächenabfluss. Hier muss schon die Grundberatung darauf einwirken, dass diese Einträge regelmäßig vermieden werden. Erkennbare Belastungen (Durchstiche, offensichtliche regelmäßige Ablaufbereiche etc.) müssen gezielt abgestellt wer-



den, was im Rahmen von Intensivberatungen bzw. der Umsetzung von Einzelmaßnahmen (s. u.) zu thematisieren ist.

Seitens des LANUV werden kontinuierlich Informationen über Schwellenwertüberschreitungen im Grundwasser und in Oberflächengewässern in Form von RSS-Feeds zur Verfügung gestellt. Zusätzlich werden zum Ende jedes Quartals Berichte der vom LANUV festgestellten Schwellenwertüberschreitungen in Oberflächengewässern an alle Wasserbehörden und an die Landwirtschaftskammern (LWK) versendet. Diese Erkenntnisse werden vom Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer an die Beraterinnen und Berater mit aktuellen Erkenntnissen aus der Zulassung oder Hinweisen auf Altstoffe und Metabolite weitergeleitet.

In den Modellbetrieben geht es vorrangig darum, die Effizienz bestimmter Maßnahmen in verschiedenen Betriebstypen zu untersuchen und die Akzeptanz, Umsetzbarkeit und Wirksamkeit bestimmter Maßnahmen in der entsprechenden Region bzw. Betriebsstruktur zu evaluieren und ggf. Hinweise für Anpassungen der Förderkulissen im NRW-Programm „Ländlicher Raum“ zu entwickeln.

In diesen Betrieben sollen die Möglichkeiten der gewässerschonenden (nährstoff- und pflanzenschutzmittelloptimierte) landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Sinne der Best-Practice demonstriert sowie neue Verfahren versuchsweise - ggf. unter wissenschaftlicher Begleitung - eingesetzt werden. Von den Betrieben soll auch über Feld- und Hoftage oder ähnliche Veranstaltungen Ausstrahlungswirkung für die gesamte Region bzw. die jeweilige Bewirtschaftungsform ausgehen.

Die in den Modellbetrieben gewonnenen Ergebnisse werden auch für die Abschätzung der Maßnahmeneffizienz (Zielerreichungsprognosen, künftige Maßnahmenplanungen, Annahmen für künftige Modellierung) als Grundlage genutzt.

Bezüglich der in den unter 6.2. aufgeführten Verordnungen festgelegten Greening-Anforderungen (Vielfalt beim Anbau von Kulturen auf Ackerflächen, sogenannte Anbaudiversifizierung, Erhalt von Dauergrünlandflächen, Wiesen und Weiden sowie Bereitstellung „ökologischer Vorrangflächen“ auf fünf Prozent des Ackerlands) soll nach Möglichkeit ein Schwerpunkt auf die Schaffung und den Erhalt von Randstreifen an Gewässern gelegt werden. Hierauf sind auch Beratungen und Empfehlungen an die Landwirtinnen und Landwirte ausgerichtet.



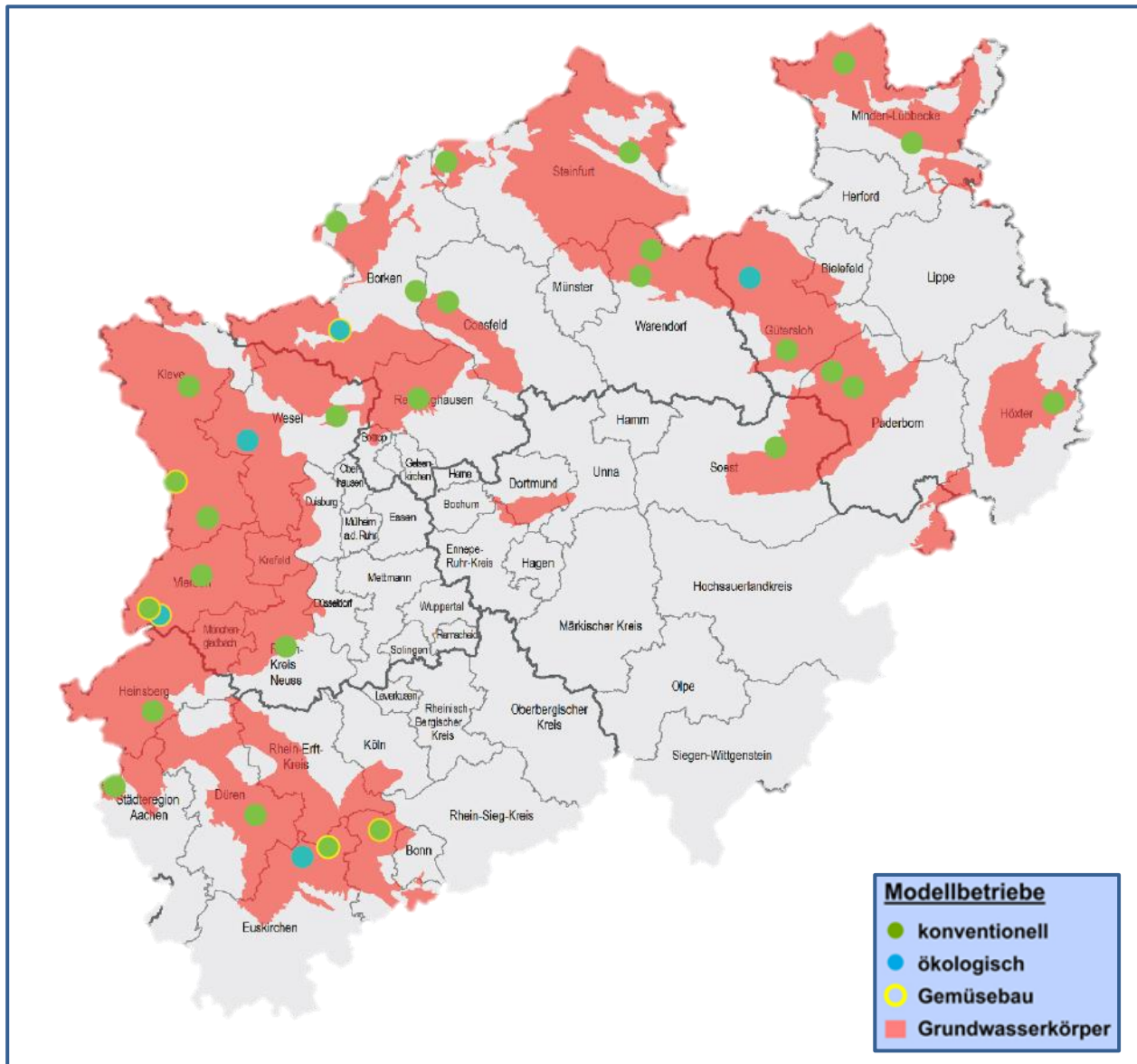


Abbildung 6-4: Lage der Modellbetriebe (Quelle: Geodaten Landwirtschaftskammer NRW, Stand: 24.6.2014, in: Landwirtschaftskammer NRW 2015, S. 21)

Tabelle 6-5: Betriebsform der Modellbetriebe (Quelle: Landwirtschaftskammer NRW 2015, S. 26)

Anzahl Betriebe	Betriebsform	Regierungsbezirk	Anzahl Betriebe je Regierungsbezirk
1	Veredelung	Arnsberg	1
1	Ackerbau	Detmold	7
1	Futterbau		
2	Gemischt, 1 mit Biogas		
2	Veredelung mit Biogas		
1	Ökologisch (Veredelung)		
1	Ackerbau	Düsseldorf	9
1	Futterbau		
2	Gemüsebau		
2	Veredelung		
2	Ökologisch (Gemischt + Gartenbau)		
1	Projekt Stellflächen Zierpflanzen (zusätzlich zu den Modellbetrieben)		
3	Ackerbau (davon 1 mit Gemüse)	Köln	5
1	Gemüsebau		
1	Ökologisch (Gemischtbetrieb)		
6	Veredelung, 1 mit Biogas	Münster	9
1	Ackerbau mit Biogas		
1	Gemischt		
1	Ökologisch (Gemüse)		

### Effizienz- und Erfolgskontrolle

Mit der Beauftragung des Direktors der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragter ist die Erwartung verbunden, dass die Beratung zu entsprechenden Effekten führt, die zeitnah dargestellt werden.

Die Grundlagen für die Effizienzkontrolle wurden bereits festgelegt und die Landwirtschaftskammer entsprechend beauftragt. Auch bei den Modellbetrieben werden der Erfolg der dort eingesetzten Verfahren sowie die Ausstrahlungswirkung fortlaufend kontrolliert. Soweit erforderlich erfolgen zeitnahe Anpassungen des Konzeptes. Die jährlichen Sachstandsberichte zur Beratung werden unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) und [www.wasserschutz-nrw.de](http://www.wasserschutz-nrw.de) eingestellt. Das gesamte neue Beratungskonzept wird nach einer Laufzeit von vier Jahren einer erneuten Evaluation unterzogen.

### Begleitung und Zusammenarbeit

Die Umsetzung des Beratungskonzeptes wird auf Landesebene begleitet, wodurch ein landesweit einheitliches Vorgehen sichergestellt wird. Zum einen erfolgt eine zentrale Steuerung und Koordinierung der verschiedenen Fachbereiche auf Ebene des MKULNV, zum anderen auch eine zentrale Steuerung in der Landwirtschaftskammer.

Im Rahmen der Beratung erfolgt in regelmäßigen Abständen ein Austausch mit den Wasserbehörden auf örtlicher sowie auf regionaler Ebene. Auf Ebene der Bezirksregierungen wurden

„Arbeitskreise Wasserqualität“ (AK Wasserqualität) eingerichtet, in denen - unter Einbeziehung der Unteren Wasserbehörden und der Stakeholder - auch bestehende Problemlagen, Lösungsmöglichkeiten, Schwerpunkte in der Umsetzung sowie aktuelle Entwicklungen (z. B. Erkenntnisse aus den o. g. Quartalsberichten oder RSS-Feeds) und die weitere Vorgehensweise erörtert werden. Ebenso sind ein regelmäßiger Austausch sowie eine Zusammenarbeit auf örtlicher Ebene zwischen den Unteren Wasserbehörden und den örtlich zuständigen Beratern verabredet. Daneben findet ein intensivierter fachlicher Austausch mit den Kooperationsberaterinnen und -beratern der Wasserschutzgebiete sowohl auf Ebene der Berater als auch auf Landesebene statt.

#### **6.5.2.2 Einzelmaßnahmen - Reduzierung Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge sowie Abschwemmungen aus der Landwirtschaft (LAWA-Nrn. 28 bis 32, 41 und 42) einschließlich Maßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Nr. 43)**

Neben den generellen Maßnahmen (z. B. düngerechtliche Regelungen sowie effektiverer Vollzug), den ergänzenden Maßnahmen (wie Agrarumweltmaßnahmen) und den konzeptionellen Maßnahmen (u. a. Beratung) kommt auch den Einzelmaßnahmen eine zentrale Bedeutung zu.

Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind in fast allen Grundwasserkörpern vorgesehen, die wegen Nitrat in einem schlechten Zustand sind. Auch an zahlreichen Oberflächengewässern sind vergleichbare Maßnahmen vorgesehen, wobei hier die Maßnahmen zur Begrenzung von Abschwemmungen überwiegen.

Soweit über die Grundsätze der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung hinausgehende Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität erforderlich sind, werden diese, gemäß der unterzeichneten Rahmenvereinbarung über Grundsätze zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen, auf kooperativer Basis so entwickelt, dass Nachteile für die Bewirtschaftenden vermieden werden.

Die Landwirtschaft hat in der Rahmenvereinbarung darüber hinaus ihren Willen erklärt, auch ergänzende Maßnahmen durchzuführen. Diese sollen ggf. unter Nutzung von Agrarumweltmaßnahmen und durch Betriebsoptimierungen gestaltet werden.

Auf Ebene der Programmmaßnahmen wurden die notwendigen Umsetzungsmaßnahmen im Austausch mit dem Direktor der Landwirtschaftskammer von den Bewirtschaftungsbehörden festgelegt

Vom Direktor der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragter wurde ein Katalog von wirksamen und umsetzbaren landwirtschaftlichen Einzelmaßnahmen erarbeitet (z. B. Düngebedarfsermittlung, Nährstoffanalysen, Zwischenfruchtanbau). Die Maßnahmen zielen auf eine Reduzierung der Stickstoff-, Phosphor- und Pflanzenschutzmitteleinträge, wobei der Stoff Phosphor vor allem für die Oberflächengewässer und grundwasserabhängigen Landökosysteme relevant ist.

Bei diesem Katalog handelt es sich um Maßnahmen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und diese ergänzen ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Maßnahmen](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Maßnahmen)). Der Katalog ist nicht abschließend und auch weitergehenden Ansätzen offen.

Die Umsetzung der Einzelmaßnahmen in den landwirtschaftlichen Betrieben wird vom DLWK in der Regel im Rahmen der Intensivberatung angestoßen und von den Betrieben mit Unterstützung durch die Beratung umgesetzt.

#### **Begleitende Aktivitäten und Maßnahmenkulissen**

An den Oberflächengewässern ist eine weitere Identifizierung möglicher Punktquellen bzw. eine Konkretisierung von potenziellen Eintragsbereichen erforderlich, die kontinuierlich fortgesetzt werden soll. Hieraus resultierende Erkenntnisse fließen in die Beratung ein. Soweit erforderlich

werden entsprechende Missstände ordnungsrechtlich abgestellt. Gleichzeitig erfolgt die konkrete Identifizierung der notwendigen Uferstrandstreifen.

Um die Maßnahmenumsetzung gezielt zu lenken und die Kapazitäten der Intensivberatung (s.o.) effizient einzusetzen, ist eine Priorisierung erforderlich. Hierzu wurden bereits 2009 fachliche Grundlagen für Maßnahmenkulissen erarbeitet, die im Grundsatz weiterhin Beachtung finden sollen.

In den v. g. **Grundwasserkörpern** werden die besonders maßnahmenrelevanten Bereiche von den Bezirksregierungen nach landesweit abgestimmten wasserwirtschaftlichen Kriterien (Immission, Emission, Standortfaktoren) abgegrenzt.

Bei der Festlegung der wassersensiblen Gebiete werden auch im Rahmen der Bestandsaufnahme festgestellte Gefährdungen von grundwasserabhängigen Landökosysteme und Oberflächengewässern berücksichtigt. Die innerhalb der wassersensiblen Gebiete erforderliche zeitliche Priorisierung zur Durchführung der Intensivberatungsmaßnahmen erfolgt seitens des DLWK vor allem nach organisatorischen und betriebsbezogenen Kriterien.

Bei der Festlegung der Maßnahmenkulisse **Oberflächengewässer** sollen die Gewässerbelastungen durch Nitrat, Phosphor, feinpartikuläre Bestandteile und Pflanzenschutzmittel berücksichtigt werden. Darüber hinaus soll bei der Festlegung der Maßnahmengebiete berücksichtigt werden, dass die WRRL auch den Schutz von bestimmten Schutzgebieten, u. a. von wasserabhängigen FFH- und Vogelschutzgebieten fordert und deshalb auch dem Schutz von nährstoffsensiblen Lebensräumen in FFH-Gebieten Rechnung zu tragen ist.

In den o. a. Kulissen sollen dann prioritär die Einzelmaßnahmen umgesetzt werden. Für die übrigen „roten Bereiche“ soll aber weiter ein Baseline-Szenario an Maßnahmen umgesetzt werden (insgesamt maßnahmenrelevante Zielverfehlung).

Unabhängig von der noch ausstehenden Festlegung von konkreten Kulissen steht der jeweils wasserkörperspezifische Handlungsbedarf generell seit der Bestandsaufnahme fest und wurden erste konkrete Maßnahmen in den Runden Tischen bereits diskutiert, die nunmehr kontinuierlich umzusetzen sind.

### Zielfestlegung / N-/P-Reduktionsbedarf

In verschiedenen Projekten auf Bundes- und Landesebene wurden die N- und P-Einträge aus diffusen Quellen und Stickstoffüberschüsse berechnet und modelliert (u. a. Wendland et al. 2010; Kuhr & Wendland 2014 s. [www.flussgebiet.nrw.de](http://www.flussgebiet.nrw.de) – Modellverbund: RAUMIS-GROWA/mGROWA-DENUZ-WEKU).

Zum N-Reduktionsbedarf auf Gemeindeebene unter Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung liegen Abschätzungen vor (u. a. Heidecke et al. 2015: [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/dn054564.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dn054564.pdf), LANUV 2014 - s. Abbildung 6-5), ebenso wurde die zu erwartende Reduzierung durch Umsetzung von Einzelmaßnahmen abgeschätzt (u. a. Osterburg & Runge 2007: [http://literatur.vti.bund.de/digbib\\_extern/bitv/zi042939.pdf](http://literatur.vti.bund.de/digbib_extern/bitv/zi042939.pdf), Heidecke et al. 2015: [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/dn054564.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dn054564.pdf)). Die regionalisierten N-Reduzierungsbeträge werden modelltechnisch ermittelt und auf Basis neuerer Daten nach und nach fortgeschrieben.



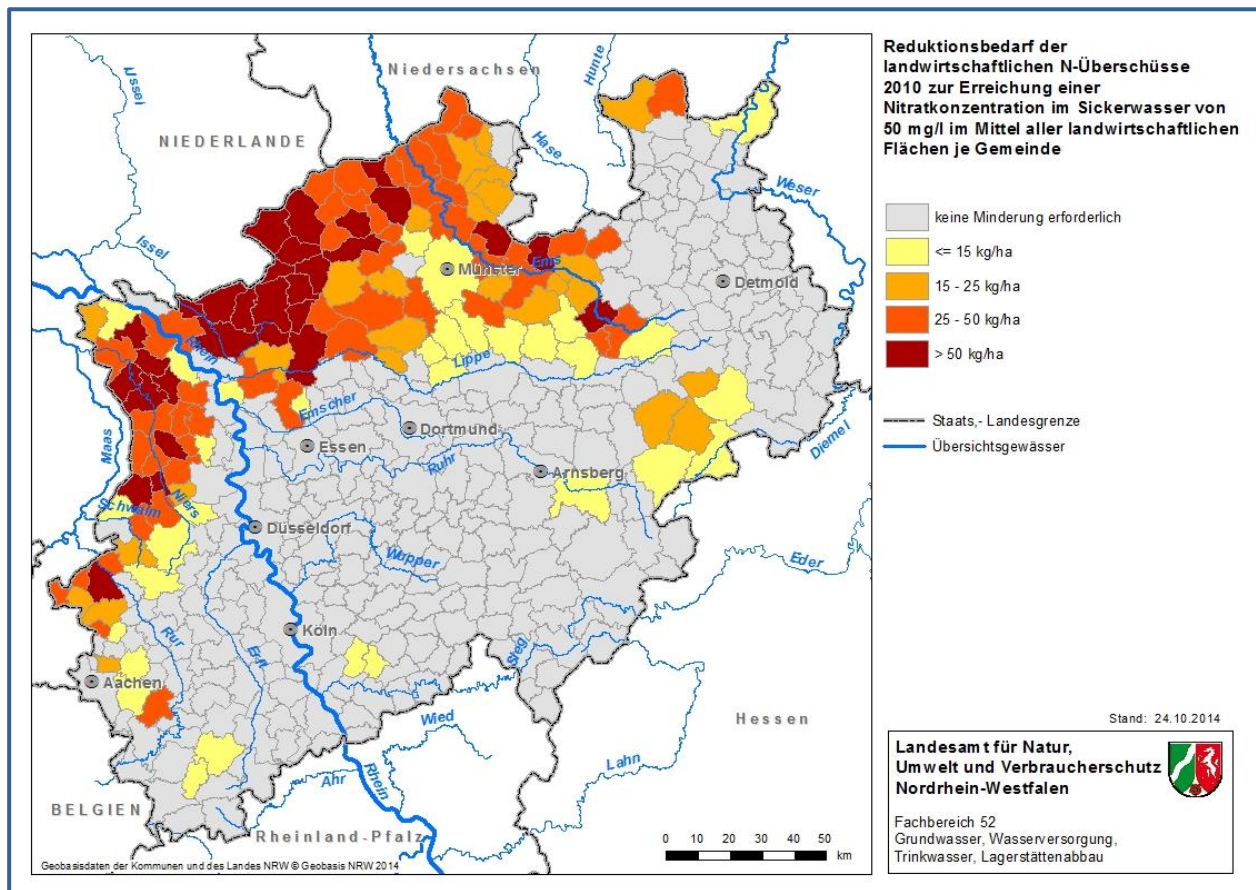


Abbildung 6-5: Minderungsbedarf (Reduktionsbedarf) der landwirtschaftlichen N-Überschüsse (bezogen auf 2010) im Mittel aller landwirtschaftlichen Flächen je Gemeinde (LANUV, Stand 3.11.2014)

Auch bezüglich der **Oberflächengewässer** wurden und werden die Stoffeinträge auf Bundes- und Landesebene mit Stoffeintragsmodellen unter Berücksichtigung von Maßnahmenwirkungen modelliert (u. a. MONERIS/MoRe - FuE Vorhaben 3711 21 220: „Maßnahmeneffizienz - Ermittlung der Effizienz von Maßnahmen zur Reduktion von Stoffeinträgen unter WRRL mit Hilfe des Bilanzierungsmodells MONERIS“ - Abschlussbericht noch nicht veröffentlicht).

In NRW wurde eine darauf basierende Nährstoffeintragsmodellierung (NEMO) entwickelt, mit der zunächst eine Eintragspfadanalyse erfolgt und der Nährstoff-Reduktionsbedarf zur Erreichung der Gewässerschutzziele gemäß OGewV, GrwV und Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) ermittelt wird (Abschlussbericht Herbst 2015).

Zur Einhaltung der Meeresschutzziele wurden auf Basis der LAWA-Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeresökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland (LAWA 2014, WRRL 2.4.7, [www.wasserblick.net/servlet/is/142651/](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/)) an den Übergabepunkten zu anderen Ländern einzuhaltende Zielkonzentrationen festgelegt.

### Festlegung von konkreten Einzelmaßnahmen

Welche Einzelmaßnahmen aus den o.g. Katalogen konkret, wo und mit welcher Zielrichtung durchzuführen sind, ist unter Berücksichtigung der begleitenden Arbeiten nach 1.5.2.1 bzw. kontinuierlicher Anpassung an den daraus resultierenden Erkenntnisfortschritt in den AK Wasserqualität unter enger Einbeziehung der Unteren Wasserbehörden differenziert nach den Problemlagen zu diskutieren und festzulegen. Ebenso ist in den AK Wasserqualität die Umsetzung und der Erfolg der Maßnahmen darzustellen.



Maßnahmen zum Grundwasser- und Fließgewässerschutz ergänzen sich. Daher sollten Kulissen (s.1.5.2.1.2) und Maßnahmen entsprechend abgestimmt werden.

Bei Oberflächengewässern wird unabhängig von der Bestandsaufnahme/Zustandsbewertung grundsätzlich jeweils das gesamte Einzugsgebiet (einschließlich der Nebengewässer) betrachtet.

### Nährstoffeinträge (N, P)

Eine Maßnahmenumsetzung zur Minderung der Stickstoffbelastungen ist umgehend geboten, da überwiegend aus geologischen Gründen mit einer erheblichen Verzögerung bis zum Eintritt der Wirkung gerechnet werden muss.

In Grundwasserkörpern, in denen steigende Trends oder Nitratkonzentrationen deutlich über der Qualitätsnorm festzustellen sind, sind weitergehende Einzelmaßnahmen zur Reduzierung der N-Einträge im besonderen Maß erforderlich, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen.

Bei der Festlegung der Einzelmaßnahmen ist die Wirkung von grundlegenden Maßnahmen (Düngeverordnung und düngerechtlicher Vollzug), aber auch der weiteren ergänzenden Maßnahmen (Beratung, Agrarumweltmaßnahmen) zu berücksichtigen.

Derzeit noch nicht abschätzbare Wirkungen einer künftig novellierten Düngeverordnung, die Auswirkungen der für NRW verabredeten intensivierten Überwachung der Einhaltung der jeweils geltenden düngerechtlichen Regelungen oder des neuen Beratungskonzeptes können erst nach und nach berücksichtigt und modelliert werden.

Eine zeitnahe Novellierung der Düngeverordnung (s. Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplanes) ist jedoch von entscheidender Bedeutung für die Zielerreichung in den Grundwasserkörpern, sowie den entsprechenden Oberflächenwasserkörpern und im weiteren Fließweg auch in den Küstenwasserkörpern.

Die dort insgesamt verschärften Anforderungen - insbesondere die angekündigten Möglichkeiten, in Grundwasserkörpern im schlechten Zustand oder mit steigendem Trend weitere verschärfte Anforderungen zu erlassen - werden dringend zur Umsetzung der Maßnahmenstrategie benötigt.

Eine Zielerreichung bis zum Jahr 2027, zumindest aber eine deutliche Trendumkehr wird angestrebt. Allerdings kann dies aufgrund der fehlenden rechtlichen Verbindlichkeit nicht allein durch zusätzliche Umsetzungsmaßnahmen erreicht werden.

Die Grundwasserkörper weisen natürliche Fließzeiten auf, die überwiegend im Bereich von Jahrzehnten liegen. Daher schlagen sich bereits umgesetzte Maßnahmen jetzt noch nicht in der Zustandsbewertung nieder, dies gilt auch für alle neu hinzukommenden Maßnahmen, die erst mit erheblichem Zeitverzug messbar werden.

Die Einträge aus Dränagen werden noch insbesondere im Hinblick auf Maßnahmenoptionen untersucht. Da die diesbezüglichen Erkenntnisse bislang auf Modellierungen und Selbstauskünfte basieren, wird eine Verbesserung der Datenlage angestrebt. Die Zahl entsprechender Maßnahmen könnte spätestens im dritten Bewirtschaftungszyklus noch zunehmen.

### PSM

Den PSM-Einträgen aus der Landwirtschaft wird bereits intensiv durch grundlegende Maßnahmen begegnet (s. o.), so ist die Anwendung mittlerweile nur noch für Personen gestattet, die einen strikt gehandhabten Sachkundenachweis vorlegen können.

Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass infolge der aktuellen Verschärfungen für den Umgang mit den entsprechenden Stoffen in der Landwirtschaft (Befähigungsnachweis, Prüfung der Geräte etc.) und der Beratungstätigkeit der Kammer und der Presseorgane, die Anforderungen an eine Grundberatung weitgehend erfüllt sind.

Gleichwohl ist im **Grundwasser** die Anzahl der aufgrund von PSM-Belastungen als gefährdet eingestuftem Grundwasserkörper sowie die Anzahl der aufgrund signifikanter PSM-Belastungen als „schlecht“ eingestuftem GWK gegenüber der ersten Bestandsaufnahme bzw. gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan deutlich gestiegen. Betroffen sind vor allem Grundwasserkörper mit einem erhöhten Ackerflächenanteil (u. a. Niederrhein, Rheinland, Köln-Aachener Bucht sowie weitere Gebiete im Norden und Nordosten des Landes).

Zum Schutz der Trinkwasserressourcen sind Maßnahmen auch zur Minimierung der Grundwasserbelastungen durch Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln notwendig, deren Konzentrationen oft den gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) im Grundwasser überschreiten. Zu den PSM-Überschreitungen im Grundwasser bieten innerhalb der Landesverwaltung die RSS-Feeds eine zusätzliche und zeitnahe Informations- und Handlungsgrundlage (Hydrologisches Grundlagen-Informationssystem HygrisC), für **Oberflächengewässer** sind die angeführten Quartalsberichte zusätzlich zu nennen.

### Feinmaterial

Der Eintrag von Feinmaterial und von gelöstem sowie partikulär gebundenem Phosphor stellt in einer großen Zahl von Fließgewässern eine signifikante Ursache dafür da, dass die Bewirtschaftungsziele verfehlt werden. Während Phosphor vor allem zu Eutrophierungserscheinungen beiträgt, schließen die Feinsedimenteinträge das Lückensystem am Gewässerboden und schränken den Lebensraum für viele Organismen ein.

Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung wird die Beachtung der gesetzlich vorgeschriebenen Randstreifen kontrolliert und es werden darüber hinaus weitere Randstreifen hergestellt.

Um den Übertritt von Wasser und abgeschwemmtem Material in das Fließgewässer durch Abfluss über die Böschungsoberkante oder Durchstiche zu verhindern, ist eine konkrete Bestandsaufnahme (s. o.) erforderlich. Mittel der Wahl ist hier die Anlage von Randstreifen, die diese Effekte gezielt verhindern.

Dies kann durch Agrarumweltmaßnahmen erfolgen (dies führt in der Regel zu temporären Randstreifen über die Laufzeit der entsprechenden Förderung) oder durch Flächenerwerb, der zu einer dauerhaften Sicherung führt und oft mit weiteren Maßnahmen im Gewässerkorridor verbunden ist. Vorrangig angestrebt ist allerdings die Anlage und den Erhalt von Randstreifen über eine Lenkung der Greening-Maßnahmen (als grundlegende Maßnahme) zu erreichen.

Darüber hinaus ist die Mobilisierung von feinpartikulärem Material auf der Fläche, zum Beispiel durch Dauerbegrünung, angepasster Bewirtschaftung (Pflügen quer zum Hang, etc.) zu verhindern. Hier kann mit dem geförderten Zwischenfruchtanbau gleichzeitig auch eine Reduzierung von Nährstoffbelastungen erreicht werden, da Zwischenfrüchte sowohl der Stickstoffbindung auf der Fläche dienen und gleichzeitig aber auch effektiv die Abschwemmung in den Wintermonaten verhindern.

### Versauerung

Zu den Maßnahmen gegen Versauerung wird auf die Darstellung in Kapitel 7.4.19 des Bewirtschaftungsplans hingewiesen.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen nach 1.5.2.2.1 – 1.5.2.2.4) können Synergieeffekte zum Tragen kommen, wenn z. B. bestimmte Maßnahmen zur Minderung der Belastung durch verschiedene Stoffe beitragen können.

### **Umsetzung und Kontrolle**

Die Umsetzung der Einzelmaßnahmen in den landwirtschaftlichen Betrieben wird vom DLWK in der Regel im Rahmen der Intensivberatung angestoßen, von den Betrieben mit Unterstützung durch die Beratung umgesetzt. Die Umsetzung wird vom DLWK kontinuierlich überwacht und

dokumentiert. Eine Berichterstattung zum Umsetzungsstand erfolgt regelmäßig im Rahmen der AK Wasserqualität.

Weitergehende Informationen zur Umsetzung und zum Umsetzungsstand von Einzelmaßnahmen sind darüber hinaus der Seite [www.wasserschutz-nrw.de](http://www.wasserschutz-nrw.de) zu entnehmen.

### Maßnahmen in Wasserschutzgebieten

Die Programmmaßnahme 43 „Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten“ ist landesweit bei einer Vielzahl von Grundwasserkörpern auch weiterhin vorgesehen, für die aufgrund der Wassergewinnung ein besonderer Schutzbedarf besteht und zwar auch dann noch, wenn der gute Zustand erreicht ist (Verschlechterungsverbot, § 47 WHG).

Für Grundwasser- oder Oberflächenwasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorgung bestehen in der Regel Wasserschutzgebietsverordnungen, in denen rechtlich verbindlich geregelt ist, wo welche wassergefährdenden Tätigkeiten (z. B. Gewerbetätigkeit, Landwirtschaft) verboten oder nur eingeschränkt erlaubt sind. Dies ist eine sehr effektive Maßnahme.

Sobald eine Trinkwasserschutzgebietsverordnung rechtsverbindlich festgesetzt ist, sind die dort vorgeschriebenen Maßnahmen zur Minderung diffuser Stoffausträge grundlegende Maßnahmen. Darüber hinausgehende Maßnahmen werden im Rahmen von Gewässerschutzkooperationen bereits umgesetzt.

In den Kooperationsgebieten (s. Abbildung 6-6) werden ergänzende Maßnahmen mit dem Ziel des Schutzes der Trinkwasserressourcen auf der Grundlage freiwilliger Kooperationsvereinbarungen zwischen Wasserversorger und Landwirtschaft seit 20 bis 25 Jahren umgesetzt. Die Kooperationsgebiete können dabei über die eigentlichen Trinkwasserschutzgebiete hinausgehen bzw. Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen umfassen, für die kein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt ist.

Die Kooperationen haben sich aus Sicht der Landesregierung bewährt, gleichwohl sind auch hier eine Intensivierung sowie eine stärkere Erfolgsausrichtung erforderlich.

Hier findet eine gezielte, auf den Einzelbetrieb abgestimmte landwirtschaftliche Beratung - mit Erfolgskontrolle - statt. Weiterhin werden durch die Wasserversorger auch finanzielle, teilweise erfolgsabhängige Anreize für die Landwirtschaft angeboten, um eine weiter gehende (über das vorgeschriebene Maß hinausgehende) Reduzierung von Nährstoffeinträgen oder Pflanzenschutzmitteln zu erreichen. Diese Vorgehensweisen haben sich im Grundsatz bewährt.

Aus den Trinkwasserkooperationen liegen Meldungen über den Erfolg bereits durchgeführter Maßnahmen vor, die in stärkerem Maße als bisher auch für Zwecke der Umsetzung der WRRL Berücksichtigung finden sollen.

Für eine Wirkung auf Ebene der Grundwasserkörper ist jedoch eine räumliche Ausdehnung und Intensivierung der Maßnahmen erforderlich (s.o.) und sind weiter gehende flankierende rechtliche Rahmenbedingungen erforderlich (Novellierung DüV und intensivierte Kontrolle, s. o.). Die Aufwendungen der Wasserversorger werden mit dem für die Rohwassergewinnung anfallenden Wasserentnahmeentgelt verrechnet. Die Effizienz der Kooperationsmaßnahmen zum Schutz des Trinkwassers soll im Zusammenwirken mit den Wasserversorgern gutachterlich untersucht werden (Evaluierung der Kooperationen).

Darüber hinaus wird eine verbesserte Zusammenarbeit mit Trinkwasserschutzkooperationen angestrebt. Ziel ist es dabei, konkrete Daten aus den Kooperationen zu erhalten und eine größere Transparenz zu den dortigen Bemühungen (Erfolgen / Misserfolgen) zu erreichen. Eine (bereits früher übliche) zusammenfassende Erfolgsbeschreibung der Arbeit der Kooperationen soll regelmäßig erstellt werden.

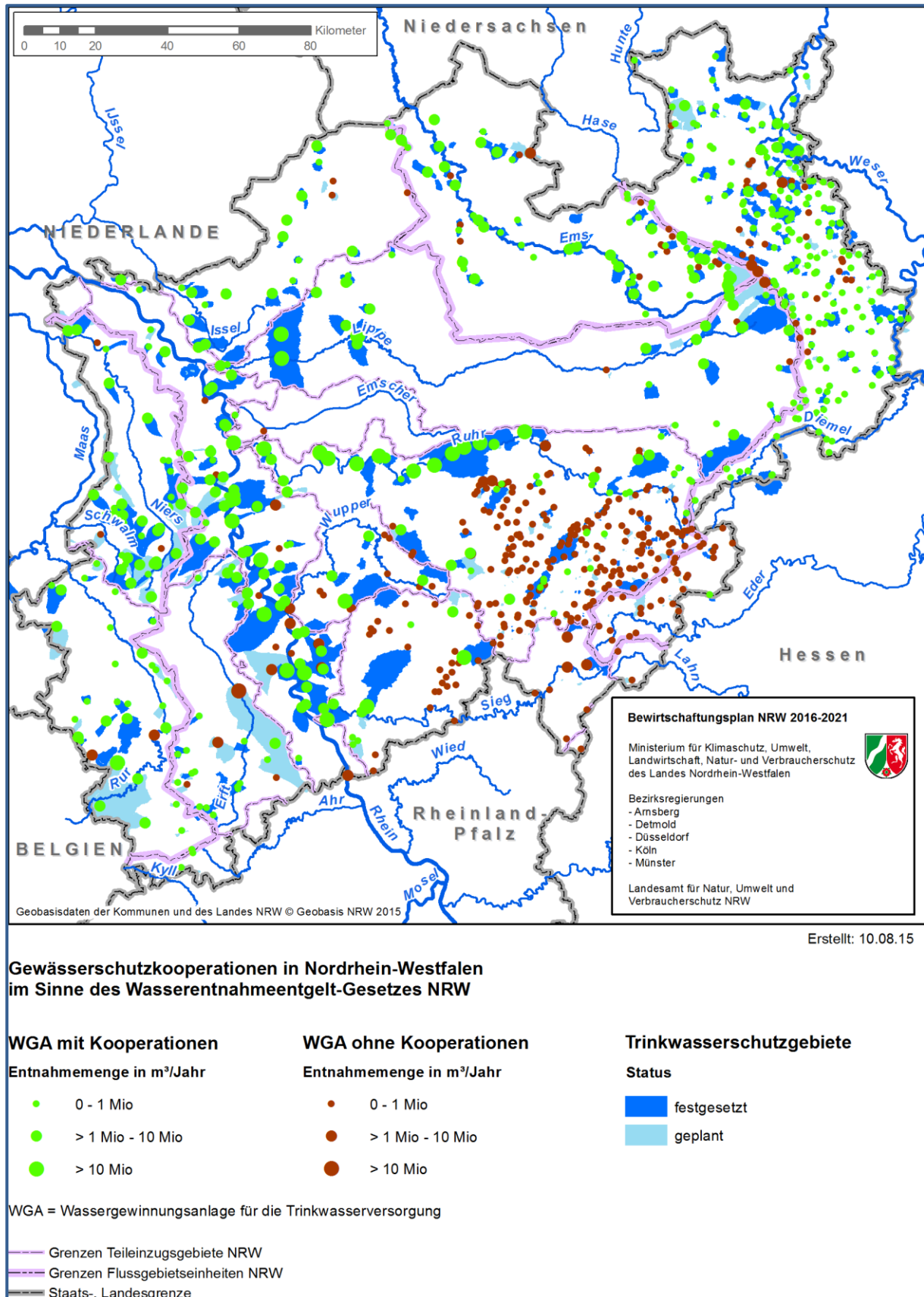


Abbildung 6-6: Kooperationen zwischen Wasserversorger und Landwirtschaft

### 6.5.3 Weitere diffuse Quellen

Die Tabelle 6-6 zeigt eine Übersicht über die Maßnahmen, die außerhalb des landwirtschaftlichen Bereichs zur Reduzierung diffuser Belastungen der Grundwasserkörper geplant wurden.

Tabelle 6-6: Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Belastungen des Grundwassers (ohne Landwirtschaft)

Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Grundwasserkörper													
			Teileinzugsgebiete Rhein NRW						TEG Maas			NRW gesamt	Summe Bereich			
			Deltarhein NRW	Emscher	Erfurt NRW	Lippe	Rheingraben-Nord	Ruhr	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW			Maas-Nord	Maas-Süd	Maas NRW
Bebaute Gebiete	Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen	39		1		3			4						4	37
Bergbau	Reduzierung diffuser Belastungen	38		1		1		2			1	2	3	5	4	
	Reduzierung Versauerung aus Bergbau	37			2			2			1	1	2	4		
Sonstige diffuse Quellen	Reduzierung diffuser Belastungen	44	4	2		12	2	1	21		3			24		
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>																
Bebaute Gebiete	Konzeptionen/ Studien/Gutachten	501		1					1						1	10
	Vertiefende Untersuchungen	508		1		1		2						2		
Sonstige diffuse Quellen	Vertiefende Untersuchungen	508		1		3	1	5		2				7		

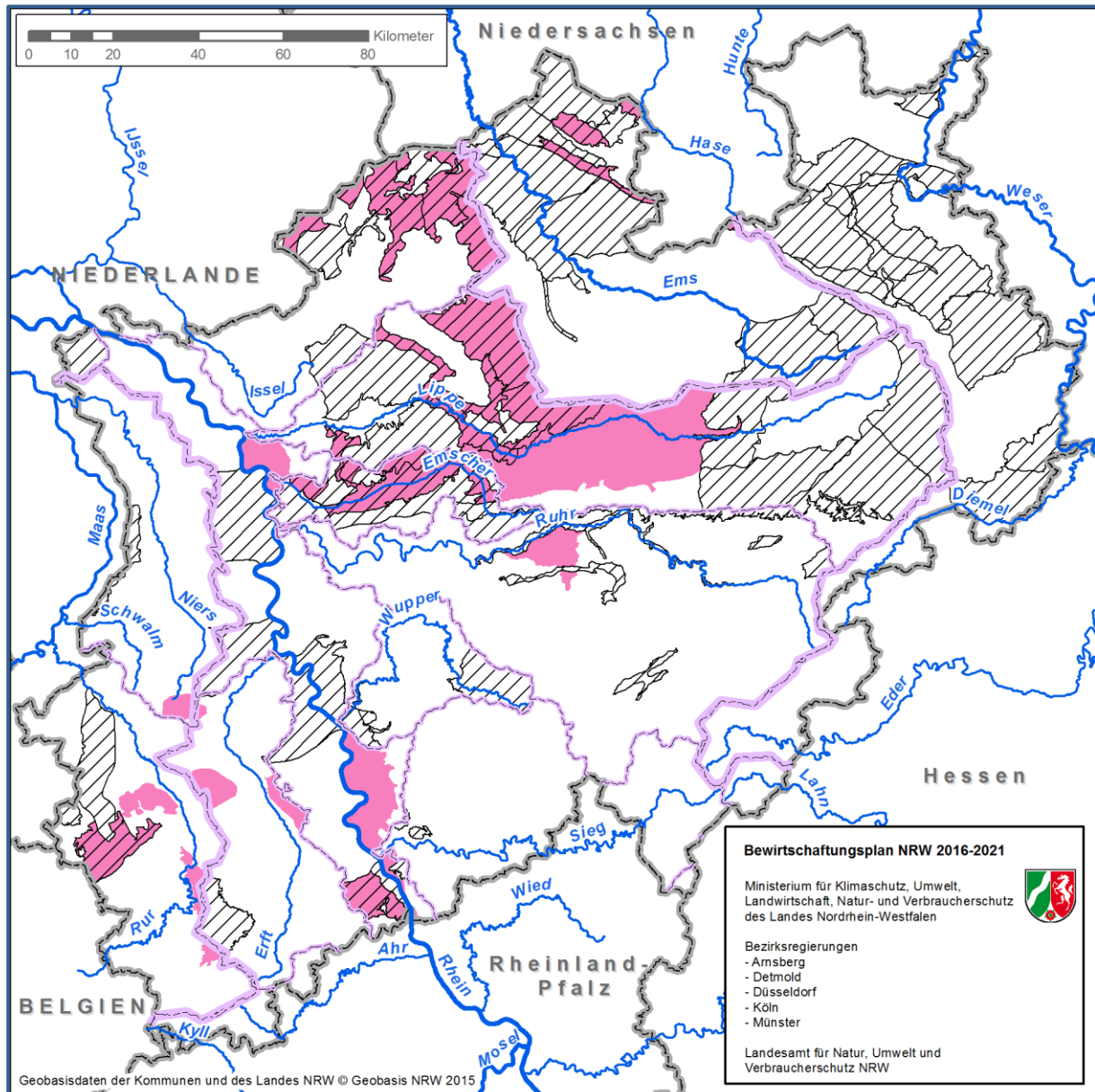
Die Abbildung 6-7 zeigt die Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, in denen Maßnahmen zur Minderung von diffusen Stoffeinträgen in das Grundwasser - hier ohne landwirtschaftliche Beeinflussung - geplant sind. Dabei wird ebenfalls zwischen Umsetzungsmaßnahmen und konzeptionellen Maßnahmen (im Wesentlichen vertiefende Untersuchungen) unterschieden.

Gemeinsam mit der [Abbildung 6-2](#) zeigt sich ein vergleichbares Bild wie in der Karte zum „Gesamtergebnis chemischer Zustand“ (s. Kapitel 4.2.2 des Bewirtschaftungsplans). Maßnahmenrelevant sind auch noch Grundwasserkörper erfasst, die zwar in einem guten chemischen Zustand sind, die aber einen maßnahmenrelevanten Schadstofftrend, eine Verschlechterung im Bereich von Punktquellen oder im Bereich bedeutender Schutzgüter aufweisen.

Um die nach Grundwasserverordnung vorgeschriebene Trendumkehr zu bewirken, sind eine Maßnahmenplanung und die Umsetzung von Maßnahmen erforderlich. Die meisten maßnahmenrelevanten Schadstofftrends liegen jedoch in Grundwasserkörpern, die ohnehin in einem schlechten Zustand sind.

Im Bereich der drei Tagebaue Garzweiler, Hambach und Inden sind einige Grundwasserkörper aufgrund der Tagebaue langfristig in einem schlechten chemischen Zustand. Für diese Grundwasserkörper wurden Ausnahmen formuliert, s. Kapitel 5 BWP. Im Rahmen der Tagebaubetriebe werden bereits umfangreiche Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen des Tagebaus umgesetzt. Eine detaillierte Darlegung der Zusammenhänge ist im Hintergrundpapier Braunkohle enthalten.





Erstellt: 10.08.15

### Maßnahmenprogramm Grundwasser

**Maßnahmenbezeichnung: Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau, Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau, Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen, Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen und konzeptionelle Maßnahmen (ohne Landwirtschaft)**

Grundwasserkörper mit PGMN 37,38,39,44

Grundwasserkörper mit PGMN 501,508

Grenzen Teileinzugsgebiete NRW

Grenzen Flussgebietseinheiten NRW

Staats-, Landesgrenze

PGMN = Programmmaßnahme

Abbildung 6-7: Maßnahmenprogramm Grundwasser, Programmmaßnahmen und konzeptionelle Maßnahmen zur Minderung von diffusen Stoffeinträgen in das Grundwasser

### 6.5.4 Grundwassermenge

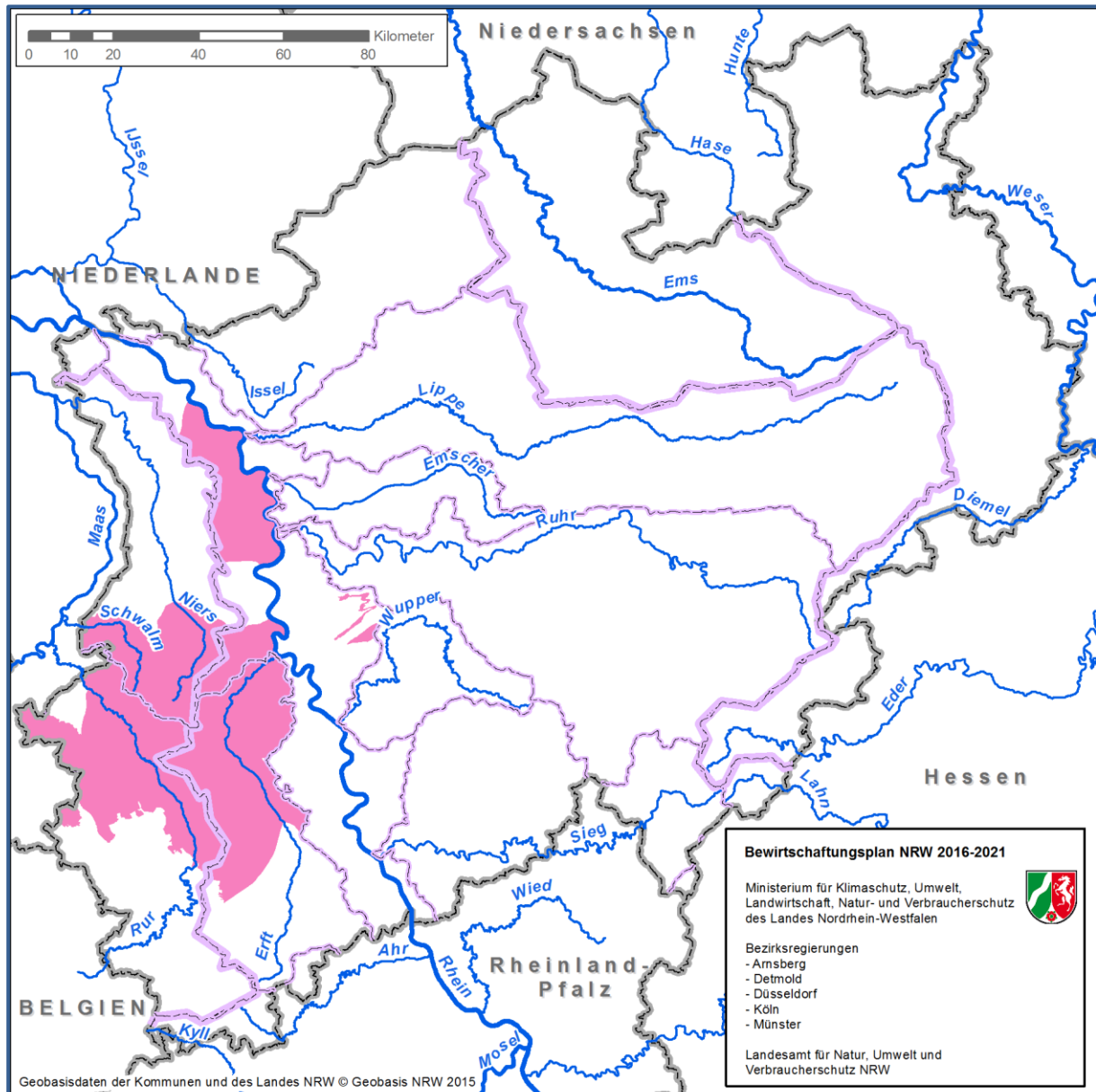
Einige Grundwasserkörper sind aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen für die drei Braunkohlentagebaue Garzweiler, Hambach sowie Inden beziehungsweise den Kalkabbau (Raum Wuppertal) langfristig in einem schlechten mengenmäßigen Zustand. Für diese Grundwasserkörper wurden weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt (s. Kapitel 5 des Bewirtschaftungsplans). Von Vorneherein wurden in den Abbaugenehmigungen bereits umfangreiche Gegenmaßnahmen festgelegt, die über laufende Monitoringsysteme konkretisiert und kontrolliert werden. Vor allem beim Braunkohlentagebau werden neben dem Gebot der minimalen Sumpfung auch weitere Maßnahmen umgesetzt, wie z. B. Grundwasseranreicherungen und Direkt-einleitungen in Oberflächengewässer. Damit werden die Sumpfungsauswirkungen reduziert und die schützenswerten Feuchtgebiete weitgehend erhalten. Auf das Hintergrundpapier zum Braunkohlenabbau wird verwiesen.

Zusätzlich befinden sich einige weitere Grundwasserkörper seit Neuem aufgrund von fallenden Grundwasserständen im Bereich von grundwasserabhängigen Landökosystemen in einem schlechten mengenmäßigen Zustand. Um die konkreten Ursachen und mögliche Maßnahmen zur Gegensteuerung vertieft zu untersuchen, sind hier Fristverlängerungen notwendig. Sofern es sich dabei um bergbaubedingte Einflüsse bzw. Einflüsse anderweitiger Entnahmen handelt, ist ggf. eine Nachsteuerung der Maßnahmenprogramme und Monitoringsysteme erforderlich.

Die Grundwasserkörper, die hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands als gefährdet eingestuft sind, werden in den kommenden Jahren intensiv überwacht. Sofern sich hieraus weiterer Maßnahmenbedarf ergibt, werden zusätzliche Maßnahmen festgelegt und umgesetzt.

Tabelle 6-7: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen bezogen auf die Grundwassermenge


Belastungsbereich	Maßnahme	LAWA-Nr.	Anzahl betroffener Grundwasserkörper												
			Teileinzugsgebiete Rhein NRW					Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	TEG Maas		Maas NRW	NRW gesamt	Summe Bereich
			Deltarhein NRW	Emscher	Erfurt NRW	Lippe	Rheingraben-Nord				Maas-Nord	Maas-Süd			
Bergbau	Reduzierung der Wasserentnahme	56			4		5	9			1	2	3	12	41
Industrie/Gewerbe	Reduzierung der Wasserentnahme	55			1			1						1	
Sonstige Wasserentnahmen	Grundwasseranreicherung	59			2			2			2	6	8	10	
	Reduzierung der Wasserentnahme	60	5	1		5		11		7				18	






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

PGMN = Programmmaßnahme

Abbildung 6-8: Maßnahmenprogramm Grundwasser, Maßnahmen zur Reduzierung der Grundwasserentnahme und zur Grundwasseranreicherung



## **7 Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien**

### **7.1 Einführung**

In Bezug auf die Aufstellung der Maßnahmenprogramme sind nach § 29 Abs. 4 WHG (Art. 4 Abs. 1 Buchst. c) EG-WRRL) auch die Zielsetzungen in den Schutzgebieten zu berücksichtigen, es sei denn, die Rechtsvorschriften zu den Schutzgebieten enthalten anderweitige Bestimmungen. Dabei sind die folgenden Schutzgebiete zu betrachten:

- Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV i EG-WRRL) nach der EU-Trinkwasserrichtlinie 80/778/EWG, 98/83/EG und Artikel 7 WRRL
- Erholungs- und Badegewässer (Anh. IV iii EG-WRRL) nach der EU-Badegewässerrichtlinie 76/160/EWG
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV iv EG-WRRL) nach der Richtlinie 91/271/EWG
- Wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anh. IV v EG-WRRL) nach der FFH- Richtlinie 92/43/EWG und der Vogelschutz-Richtlinie 2009/147/EG

Im Folgenden wird dargestellt, welche besonderen Maßnahmen für die verschiedenen Schutzgebietsarten geplant sind.

### **7.2 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch**

Die Bereitstellung von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) erfolgt in Nordrhein-Westfalen sowohl durch Entnahme von Wasser aus Oberflächengewässern als auch aus dem Grundwasser. Eine Karte sowie eine Tabelle der in Nordrhein-Westfalen für die Trinkwasserversorgung genutzten Grund- und Oberflächenwasserkörper befinden sich im Kartenanhang bzw. im Anhang zu Kapitel 1 des Bewirtschaftungsplans.

Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, die der Trinkwasserentnahme dienen, müssen nicht nur die grundsätzlichen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gemäß Artikel 4 Abs. 1 Buchstaben a) und b) erfüllen, sondern nach Artikel 7 Wasserrahmenrichtlinie darüber hinaus – unter Berücksichtigung der angewandten Aufbereitungsverfahren – den Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) entsprechen. In Deutschland werden diese Anforderungen durch die Trinkwasserverordnung (Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (TrinkwV) 2001) umgesetzt.

Die zur Erreichung des guten Zustandes der Oberflächen- und Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie zu ergreifenden Maßnahmen sind grundsätzlich mit dem Schutzziel des Schutzgebietes kompatibel. Um über die Anforderungen nach Artikel 4 Abs. 1 Buchstaben a) und b) der Wasserrahmenrichtlinie hinaus auch die Anforderungen des Artikels 7 der Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen, wurden und werden in Nordrhein-Westfalen zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf der Basis des § 51 WHG in Verbindung mit den §§ 14, 15 und 150 Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen die Einzugsbereiche bestehender oder zukünftiger Wassergewinnungsanlagen als Wasserschutzgebiete festgelegt. Damit werden die für die Trinkwassergewinnung wichtigen Gebiete besonders geschützt. An Fließgewässern, aus denen Uferfiltrat gemeinsam mit Grundwasser entnommen wird, sind ebenfalls Wasserschutzgebiete ausgewiesen, deren Schutzwirkung sich auf den landseitigen Zustrom erstreckt. Eine Karte der in Nordrhein-Westfalen festgesetzten Wasserschutzgebiete befindet sich im Kartenanhang zu Kapitel 1 des Bewirtschaftungsplans. In Abhängigkeit vom Zustand des Oberflä-



chengewässers oder des Grundwassers sind innerhalb der Wasserschutzgebiete bestimmte Tätigkeiten, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder nur in eingeschränktem Maße zugelassen.

In vielen Wassergewinnungsgebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung im Einzugsgebiet sind zudem Kooperationen zwischen den Wasserversorgern und der Landwirtschaft aktiv, um beispielsweise die Belastung des Grundwassers durch Nitrat oder Pflanzenschutzmittel zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Eine Übersicht über die zurzeit in Nordrhein-Westfalen etablierten Trinkwasserschutzkooperationen zeigt die Abbildung 6-6 im Kapitel 6 dieses Maßnahmenprogramms.

Das Maßnahmenprogramm sieht in den Fällen, in denen der für die Entnahme von Trinkwasser genutzte Wasserkörper das Bewirtschaftungsziel nicht erreicht, weitere über die Erreichung der Bewirtschaftungsziele hinausgehende Maßnahmen vor. Es handelt sich dabei um die Maßnahme 43 (Reduzierung der Nährstoffeinträge in Wasserschutzgebieten (GW)) sowie um die Maßnahme 506 (Freiwillige Kooperationen), mit denen über die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustands hinaus eine sichere und leichte Trinkwassergewinnung im Sinne von Art. 7 WRRL ermöglicht werden soll.

### **7.3 Als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesene Gebiete**

Zum Schutz der Erholungssuchenden vor Infektionen und gefährlichen Stoffen hatte die EU die Badegewässerrichtlinie (RL 76/160/EWG) erlassen, die 2006 durch die Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung ersetzt wurde. Die aktuelle Richtlinie ist durch die Badegewässerverordnung Nordrhein-Westfalen (BadegewV) vom 11.12.2007 in Landesrecht umgesetzt. An die Qualität von Badegewässern sind danach spezielle Anforderungen vor allem aus hygienischer Sicht gestellt.

Alle Badegewässer in Nordrhein-Westfalen erfüllen die Anforderungen und sind bis auf zwei Ausnahmen (Stand 2014) als gut oder ausgezeichnet eingestuft. Daher sind hier zunächst keine weiteren Maßnahmen notwendig.

### **7.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete**

Gemäß EG-Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) ist die Bundesrepublik Deutschland flächendeckend als nährstoffsensibel ausgewiesen. Die Nitratrichtlinie wurde mit der Düngeverordnung (in der Fassung vom 10.01.2006) in nationales Recht umgesetzt. Auch nach EG-Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie) ist das gesamte Gebiet Nordrhein-Westfalens als Einzugsgebiet der Nordsee als empfindlich eingestuft worden. Die Kommunalabwasserrichtlinie ist mit der nationalen Abwasserverordnung sowie mit der Kommunalabwasserverordnung Nordrhein-Westfalen (KomAbwV) in nationales Recht umgesetzt.

Die Anforderungen beider Richtlinien haben bereits zur Umsetzung grundlegender Maßnahmen geführt, die entweder dem Erhalt des bisher erreichten Gewässerzustands oder zur zukünftigen Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie beitragen. Soweit zur Einhaltung der Vorgaben notwendig, werden diese grundlegenden Maßnahmen laufend weitergeführt und durch weitere Maßnahmen ergänzt.

Die Darstellung dieser Maßnahmen ist bereits umfassend in den Kapiteln 2, 3 und 6 dieses Maßnahmenprogramms erfolgt. Dort wird auch dargelegt, ob und in welchen Fällen eine Festlegung ergänzender Maßnahmen erforderlich ist, um die Schutzanforderungen der hier angesprochenen Gebiete sicherzustellen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird hier auf eine Wiederholung verzichtet.

## 7.5 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten

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

- 92/43/EWG Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und
- 79/409/EWG - EG-Vogelschutzrichtlinie.

Alle Natura 2000-Gebiete mit Vorkommen wasserabhängiger Lebensraumtypen und/oder wasserabhängiger Arten wurden im Zusammenhang mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als zu berücksichtigende Schutzgebiete eingestuft.

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und der beiden Natura 2000-Richtlinien sind zum überwiegenden Teil kongruent. Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung möglichst natürlicher Gewässer inklusive eines natürlichen oder naturnahen Umfeldes kommen z. B. vielen FFH-Lebensraumtypen und -arten zugute. Deutliche Synergien werden unter anderem dadurch erreicht, dass versucht wird, Strahlursprünge in den Natura 2000-Schutzgebieten anzulegen.

Die Entwicklung der Fließgewässer und der zugehörigen Ufer- und Auenbereiche bildet den Schwerpunkt des Landesprogramms „Lebendige Gewässer“, auf das in Kapitel 4 dieses Maßnahmenprogramms näher eingegangen wird. Die Wiederherstellung von Gewässern und angrenzenden Korridoren mit intakten Lebensraumfunktionen führt in der Regel zur Aufwertung bestehender Schutzgebiete und trägt in erheblichem Maße zur Vernetzung von Lebensräumen bei. Ein Element der Vernetzung ist die Förderung der linearen Durchgängigkeit der Gewässer für Fische und andere aquatische Arten. Weiterhin verbessern Maßnahmen im Uferbereich und/oder dem Gewässerentwicklungskorridor auch die Wandermöglichkeiten für terrestrisch lebende Organismen. Darüber hinaus dienen diese Maßnahmen auch der Förderung weiterer Ziele wie dem Schutz gefährdeter Arten (Lachs, Aal, weitere FFH-Arten) oder dem Schutz grundwasserabhängiger Landökosysteme (Auen). Soweit die von diesen Maßnahmen betroffenen Wasserkörper in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt.

Weitere Maßnahmenbereiche mit direkter oder indirekter positiver Wirkung auf die Natura 2000-Bereiche sind Maßnahmen zur Verminderung von Einträgen aus Punktquellen (s. Kapitel 2) und diffusen Quellen (s. Kapitel 3) sowie zum Schutz des Grundwassers (s. Kapitel 6). Auf eine detaillierte Darstellung der Maßnahmen wird an dieser Stelle verzichtet; sie kann den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.



## **8 Untersuchungsvorhaben und Maßnahmen in Sonderfällen und bei sonstigen Belastungen**

### **8.1 Maßnahmen in Sonderfällen und bei sonstigen Belastungen**

#### **8.1.1 Der Emscherumbau**

Das Teileinzugsgebiet Emscher ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht ein Sonderfall. Die Abwässer von 2,3 Mio. Einwohnerinnen und Einwohnern sowie ca. 2,22 Mio. Einwohnergleichwerte wurden und werden zum Teil noch oberirdisch in den mit Sohlshalen ausgebauten Gewässerbächen abgeleitet. Die Reinigung der Abwässer erfolgt auch heute noch in weiten Teilen durch sogenannte Flusskläranlagen, d. h. Kläranlagen, die die gesamte Wassermenge der Emscher bei Trockenwetter aufnehmen und behandeln. Zusätzlich wird über das Gesamtsystem noch das Grubenwasser aus dem Steinkohlenbergbau abgeleitet. Die Grundwasserstandsregulierung im Emschereinzugsgebiet erfolgt durch entsprechend tiefe Gewässersohlen und/oder Entwässerungs- und Vorflutpumpwerke. Undichte Kanalisationen haben außerdem einen Einfluss auf den Grundwasserstand. Allein durch Grundwasserabsenkungsanlagen werden insbesondere aus Polderbereichen beträchtliche Sumpfungswassermengen (ca. 13 Mio. m<sup>3</sup>/a) gehoben und über die Emschergewässer abgeleitet. Unter Sumpfungswasser wird hier das geförderte Grundwasser aus der oberflächennahen Grundwasserhaltung verstanden.

Ein Großteil des Gewässersystems im Emschergebiet wird noch in dieser Art und Weise genutzt. Dementsprechend kann der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand in diesen Gewässerbächen erst mit Abschluss des Umbaus der Gewässer des Emschersystems erreicht werden.

Das heutige Gewässersystem ist in einem extremen Maße von menschlichen Eingriffen geprägt. Vor der industriellen Revolution war die Emscherregion weithin eine schlecht entwässerte Niederungslandschaft. Die mit der Ausweitung des Bergbaus immer stärker eintretenden Bergsenkungen verschlechterten die Vorflutsituation sowie die hygienischen und gesundheitlichen Verhältnisse der Region in kurzer Zeit dramatisch. Die Bevölkerung mit den von ihr ausgehenden Gewässerbelastungen und die Einleitungen von industriellem Schmutzwasser vervielfachten sich. Im Hinblick auf die zu erwartenden ständigen Bewegungen des Geländes und entsprechend den Erkenntnissen der Zeit, dass das Schmutzwasser am besten zum nächstgelegenen großen Fluss zu leiten war, entschloss man sich, ein oberirdisches System technischer ausgebauter Schmutzwasserläufe künstlich anzulegen. Dies hatte zwei Vorteile: Das so geschaffene System konnte relativ leicht an weitere Bergbewegungen angepasst werden und war zudem so leistungsfähig, dass auch die durch die zunehmende Versiegelung des Bodens stark zunehmenden Hochwasserabflüsse unschädlich abgeführt werden konnten. Aufgrund von Bergsenkungen hatte 1904 rund 3,7 % des Gebiets seine natürliche Vorflut zum Rhein hin verloren. Heute werden rund 38 % über Pumpwerke künstlich entwässert. Die Mündung der Emscher wurde zur Verbesserung des Hochwasserschutzes zweimal aus neu entstandenen Senkungstiefpunkten rheinabwärts verlegt. Dabei blieben die Alte Emscher und die Kleine Emscher als ehemalige Mündungsarme, getrennt vom heutigen Emscherhauptlauf, zurück. Die heute ausgebauten Bächläufe liegen auf weiten Strecken außerhalb der Trassen ihrer Vorgänger und in anderer Höhenlage: teils zwischen Deichen über Gelände geführt, häufig aber tief eingeschnitten, um im Hinterland entstandene Senkungsmulden noch im freien Gefälle entwässern zu können. Mit den tiefen Einschnitten übernehmen sie eine wichtige Funktion zur Regulierung der Grundwasserstände.

Bedingt durch die mehr als 150-jährige Industrie- und Siedlungsgeschichte der Emscherregion sind ca. 4.800 Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen im Emschergebiet festgestellt, viele davon im nahen Gewässenumfeld. Dementsprechend ist der Zustand des Grundwassers und vieler Oberflächengewässer stofflich belastet.

Mit der sukzessiven Beendigung des Bergbaus wird im Rahmen des Umbaus des Emschersystems die offene Abwasserbeseitigung durch ein geschlossenes Kanalisationssystem ersetzt. Anschließend werden die Gewässer wieder soweit wie möglich in einen naturnahen Zustand gebracht. Dabei werden jedoch die irreversiblen Folgen der Änderung der Geländemorphologie (z. B. Bachpumpwerke, Einschnittstiefe, Aufschüttungen, Siedlungsflächen) die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes weitgehend verhindern. Dementsprechend sind die Wasserkörper zum größten Teil als erheblich verändert ausgewiesen.

Für die Realisierung dieser Maßnahmen wurde im Jahr 1992 ein Zeit- und Kostenrahmen aufgestellt. Damals ging man von einer Gesamtdauer für den Umbau des Emschersystems von 27 Jahren aus. Die Gesamtkosten wurden mit ca. 8,7 Milliarden DM (4,4 Mrd. Euro) veranschlagt. Auch wenn dieser erste Zeitplan nicht vollständig eingehalten werden kann, so wurden seitdem doch schon viele Projekte umgesetzt. Mit Stand 1. November 2014 sind für die einzelnen Arbeitspakete folgende Arbeitsstände zu verzeichnen:

- Länge der erstellten Kanäle: ca. 240 km (60 %)
- von Abwasser befreite Gewässerstrecken: ca. 152 km (45 %)  
... davon ökologisch umgebaut: ca. 110 km (30 %)

Zwischen 1992 und 2013 wurde eine Summe von ca. 2,5 Mrd. Euro für die Umgestaltung des Emschersystems ausgegeben. Dies entspricht einer Summe von durchschnittlich 125 Mio. Euro pro Jahr. Es verbleiben ca. 2 Mrd. Euro, die bis 2020 investiert werden sollen (durchschnittlich 200 Mio. Euro pro Jahr).

Detaillierte Planungen des Emscherumbaus werden in regelmäßigen Abständen von der Emschergenossenschaft vorgelegt. Es werden Fünf-Jahres-Übersichten und Zwölf-Jahres-Übersichten (entsprechend den kommunalen Abwasserbeseitigungskonzepten) unterschieden.

Nach derzeitigen Planungen können voraussichtlich ab Ende 2017 die Gewässer des Emschersystems weitgehend vom Abwasser befreit werden. Erst danach ist es möglich, die ökologische Umgestaltung aller Gewässer abzuschließen. Nach dem jeweiligen Abschluss der Gewässerumgestaltungen vergehen noch etwa zehn Jahre, in denen die Lebensgemeinschaft nach und nach auf die verbesserten Umweltbedingungen reagieren kann. Da außerdem im Laufe des Bewirtschaftungszyklus die Grubenwassereinleitungen in die Emscher entfallen (s. Kapitel 8.1.3), kann in weiten Teilen des Emschergebiets der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial im Jahr 2027 erreicht werden.

Unsicherheiten bezüglich der Entwicklung der stofflichen Belastungen und der Erreichung eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer bleiben bezüglich des Einflusses von Altlaststandorten und industrieller Einleitungen bestehen. Weitere Untersuchungen sind für diese Bereiche vereinbart.

### 8.1.2 Das Perspektivkonzept Erft

Zur Melioration der Erftaue zwischen Bergheim und der Mündung in den Rhein wurde bereits vor 150 Jahren mit der Begradigung und Kanalisierung der Erft begonnen, u. a. durch Anlage des Erftflutkanals. In den 1960er Jahren wurde dieser Erftabschnitt zusätzlich extrem leistungsfähig ausgebaut. Mit diesem Ausbau wurden damals zwei Ziele verfolgt:

- Zum einen sollte die Erft bis zu 30 m<sup>3</sup>/s Sumpfungswasser aus den Braunkohletagebauen aufnehmen und ableiten. Hierfür war ein Ausbau des sogenannten Mittelwasserbettes erforderlich.
- Zum anderen wurden Maßnahmen am Gewässer umgesetzt, die eine bessere landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Erftaue ermöglichten und der Siedlungsentwicklung sowie dem Hochwasserschutz dienten.

Die Sumpfungswassereinleitmengen in die Erft werden bis zum geplanten Ende der Braunkohletagebaue voraussichtlich um das Jahr 2045 allmählich auf null zurückgehen. Der Anschluss



des Gewässers an das Grundwasser wird dann noch nicht wieder vorhanden sein. Für die dann noch vorhandene viel kleinere natürliche Wasserführung ist das bestehende ausgebaute Erftbett zwischen Bergheim und der Mündung in den Rhein viel zu groß.

Sowohl die kontinuierlich zurückgehende Wassermenge in der Erft als auch der vorhandene Zustand der Erft erfordern umfassende, langfristige Planungen, die Lösungen für folgende gravierende Probleme bringen:

- Das durch die Sumpfungswässer aufgewärmte Erftwasser lässt keinen natürlichen Fischbestand zu und gefährdet die Erreichung der Bewirtschaftungsziele.
- Geringere Sumpfungswassermengen und der noch nicht wiederhergestellte Grundwasseranschluss an das Gewässer erfordern weitergehende Behandlungen bei Einleitungen und die Belüftung des Sumpfungswassers.

Als Leitlinie und übergeordnetes Ziel aller Lösungsansätze ist dabei zu beachten, das Auslaufen der Bergbau bedingten Einflüsse verträglich zu organisieren, zugleich aber diejenigen landwirtschaftlichen, gewerblichen und Siedlungsstrukturen in der Erftaue zu erhalten, die der „kombinierte“ Ausbau ab den 1960er Jahren ermöglichen sollte. Die geplante Umgestaltung der Erft bis zum Jahr 2045 dient somit nicht dazu, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Vielmehr dient der Umbau der zukünftigen Sicherstellung wasserwirtschaftlicher Verhältnisse, die eine geordnete Erhaltung und Entwicklung landwirtschaftlicher und gewerblicher Strukturen sowie der Siedlungsstrukturen ermöglicht. Er ist erneut eine „kombinierte“ Weiterentwicklung von Erft und Erftaue als Gemeinschaftsaufgabe.

Um den sich abzeichnenden Problemen für die dort lebenden Menschen, die Kulturlandschaft an der Erft und die Umwelt zu begegnen und um den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie nachzukommen, hat das MUNLV im Sommer 2003 im Einvernehmen mit dem Erftverband und RWE Power unter enger Beteiligung der Kreise und der Kommunen der Region einen Auftrag zur Erarbeitung eines Lösungskonzeptes vergeben.

Die naturnahe Umgestaltung und Entwicklung der Erft in der sumpfungswasserbeeinflussten Strecke von 50 km ist demnach unverzichtbar. Das Ende 2004 fertiggestellte Perspektivkonzept beschreibt die hierfür erforderlichen Maßnahmen.

Es zeigt auf, wie der Flussabschnitt in den kommenden etwa 40 Jahren für die Region wieder belebt werden kann, wie er sukzessive naturnah umzugestaltet ist und welche Maßnahmen in welcher zeitlichen Abfolge hierfür erforderlich sind. Das Perspektivkonzept ersetzt nicht die erforderlichen Detailplanungen und die rechtlich erforderlichen Genehmigungsverfahren. Auch werden bei der Umsetzung des Konzepts die Grundsätze der Beteiligung, wie sie im Kapitel 9 des Bewirtschaftungsplans formuliert sind, berücksichtigt.

Der Zeitplan sieht derzeit eine gestaffelte Umsetzung in drei Zeitschritten vor:

- kurzfristige Maßnahmen bis 2021
- mittelfristige Maßnahmen bis 2027
- langfristige Maßnahmen bis 2045

Innerhalb der Zeithorizonte 2021 und 2027 werden die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie mit Rückgang der Sumpfungswassereinleitung Zug um Zug verfolgt. Der Zeithorizont 2045 ist durch den Wegfall der Sumpfungswassereinleitungen nach Tagebauende bedingt. Hier können sich bedingt durch die neue Leitentscheidung zum Tagebau Garzweiler in den kommenden Jahren noch Änderungen ergeben, die ggf. eine Anpassung des Perspektivkonzepts nach sich ziehen.

Um die wasserrechtlichen Anforderungen der Einhaltung von Wärmefrachten zu erfüllen und die Nutzung der Erft für die Ableitung von Sumpfungswasser und Kühlwasser trotzdem weiterhin zu gewährleisten, wurde eine Variante „Konstante Wärmefracht“ entwickelt. Diese garantiert über den gesamten Zeitraum, in dem noch Sumpfungswasser in die Erft eingeleitet wird, dass die Temperatur des Erftwassers nicht erhöht wird. Zugleich wird dadurch dem Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie entsprochen.

Zur lokalen Stabilisierung des Sauerstoffhaushalts in der Erft wird das Sumpfungswasser zudem vor der Einleitung in die Erft mit Luftsauerstoff angereichert.

Zur Umsetzung dieses „Perspektivkonzepts Erftumbau“ wurde im September 2008 eine Rahmenvereinbarung zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen, dem Erftverband und der RWE Power abgeschlossen. Mit dieser Rahmenvereinbarung wurde die langfristige finanzielle Absicherung für den Erftumbau vereinbart und es wurden die Weichen für den Rückbau der Erft in ein naturnahes Gewässer gestellt.

Die Rahmenvereinbarung bündelt die Maßnahmen und Beiträge der Beteiligten, die diese aus unterschiedlichen Gründen zu erbringen haben.

### **8.1.3 Maßnahmen zur Minderung der Belastungen durch den Steinkohlebergbau**

Die Ergebnisse des Monitoring der Grubenwassereinleitungen zeigen, dass derzeit erhebliche stoffliche Belastungen in den betroffenen Gewässereinzugsgebieten auf den Steinkohlebergbau zurückzuführen sind, u.a.

- Ammonium: Ems (Ibbenbürener Aa), Fossa Eugeniana
- Chlorid: Ems (Ibbenbürener Aa), Emscher, Fossa Eugeniana, Lippe
- Barium: Emscher, Ems (Ibbenbürener Aa), Fossa Eugeniana, Lippe
- Zink: Ems (Ibbenbürener Aa), Fossa Eugeniana, Lippe

Diese Belastungen können Auswirkungen auf die Gewässerfauna und -flora haben.

Zur Beurteilung der Bedeutung der Grubenwassereinleitungen auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wurde in enger Abstimmung zwischen Umweltministerium, Bezirksregierungen und der Bergbautreibenden das Hintergrundpapier Steinkohle aus dem letzten Bewirtschaftungszyklus aktualisiert, welches die signifikanten Belastungen für die Gewässer und die bisher durchgeführten und zukünftige Maßnahmen zur Minderung dieser Belastungen beschreibt. Weiterhin wird auf die zukünftige Entwicklung des Steinkohlebergbaus und die prognostizierte Entwicklung der Belastungen eingegangen. Schließlich werden auch Begründungen für die erforderlichen Fristverlängerungen zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie aufgeführt. Die Eckpunkte des Hintergrundpapiers werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

#### **8.1.3.1 Zukünftige Entwicklung des Steinkohlenbergbaus in Nordrhein-Westfalen**

Mit den sogenannten „Eckpunkten einer kohlepolitischen Verständigung von Bund, Land Nordrhein-Westfalen und Saarland, RAG Aktiengesellschaft und IG BCE“ haben sich die Partner dieser Regelung darauf geeinigt, die subventionierte Förderung der Steinkohle in Deutschland bis zum Ende des Jahres 2018 sozialverträglich zu beenden, wobei der Bund und die genannten Länder bis 2018 die für die Finanzierung erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen werden.

Der Steinkohlebergbau in Nordrhein-Westfalen wird entsprechend der oben dargestellten Vereinbarungen bis Ende 2018 an allen Standorten eingestellt. Zur Bewältigung der Ewigkeitslasten des deutschen Steinkohlenbergbaus ist aber über das Ende der Steinkohlenproduktion in NRW hinaus eine Grubenwasserhaltung zu betreiben. Die RAG hat hierfür in 2014 das Konzept zur langfristigen Optimierung der Grubenwasserhaltung für Nordrhein-Westfalen vorgelegt („Grubenwasserhaltungskonzept“). Bestandteil dieses Konzeptes ist der Weiterbetrieb von sechs Wasserhaltungen an Ruhr, Lippe und Rhein. Damit ergeben sich für die Maßnahmen an den Gewässern die im Folgenden beschriebenen Perspektiven.

#### **8.1.3.2 Rhein, Lippe und Emscher**

Mit endgültiger Einstellung der Kohleförderung kann der Grubenwasseranfall nach 2018 weiter verringert werden. Mit erfolgreicher Umsetzung des Grubenwasserkonzeptes werden die Emscher und ihre Nebenflüsse vollständig vom Grubenwasser entlastet sein. An der Lippe soll nur

der Standort Haus Aden in Bergkamen weiter betrieben werden. Etwa 10 Hebungsstandorte an Lippe und Emscher fallen dabei vollständig weg. Die Einleitungsstellen am Rhein (Walsum und Lohberg) bestehen aber weiter fort bzw. werden in Betrieb genommen.

#### **8.1.3.3 Ruhr**

An der Ruhr sind bereits jetzt keine aktiven Bergwerke mehr vorhanden. Gemäß Grubenwasserkonzept ist eine Grubenwasserhebung über die zentralen Wasserhaltungsstandorte Heinrich (Essen), Friedlicher Nachbar (Bochum) und Robert Müser (Bochum) weiter erforderlich.

#### **8.1.3.4 Rheingraben-Nord**

Mit Stilllegung des Bergwerks West ist es vorgesehen, das Grubenwasser der linksrheinischen Grubenfelder am geplanten zentralen Wasserhaltungsstandort Walsum anzunehmen und dort direkt in den Rhein abzupumpen.

#### **8.1.3.5 Ems**

Die Hebung des Grubenwassers ist elementar an die Produktionsphase des Bergwerks Ibbenbüren gekoppelt, die im Jahr 2018 endet. Mit Einstellung der Kohleförderung und dem Abschluss nachlaufender Arbeiten ist nach heutigem Kenntnisstand ein Wegfall der Grubenwassereinleitungen geplant. Danach folgt zunächst ein Anstieg des Wasserstands in der Grube, der nach einigen Jahren vermutlich zum erneuten, passiven Austritt von Grubenwasser führt. Die Belastung des dann anfallenden Wassers kann noch nicht verlässlich vorausgesagt werden, der Salzgehalt wird aber voraussichtlich deutlich niedriger liegen. Wenn die Gefahr besteht, dass es zu erneuten Belastungen der Ibbenbürener Aa kommt, müssen weitere Maßnahmen zur Verringerung des Salzgehalts oder anderer Faktoren getroffen werden.

#### **8.1.4 Minderung der Salzbelastung in der Weser**

Die Weser ist auch im nordrhein-westfälischen Abschnitt durch die Salzeinträge in Thüringen und Hessen belastet. Maßnahmen sind in Nordrhein-Westfalen nicht möglich. Das weitere Vorgehen zum Umgang mit dieser Belastung wird daher im Bewirtschaftungsplan und im Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Weser, Teil Salz, beschrieben ([www.fgg-weser.de](http://www.fgg-weser.de)).

#### **8.1.5 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Neobiota**

In Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans werden die Belastung durch Neozoen (neue Tierarten) und Neophyten (neue Pflanzenarten) in den Gewässern in Nordrhein-Westfalen beschrieben.

In den wenigsten Fällen sind Maßnahmen bekannt, die mit verhältnismäßigen Mitteln zu einem nachhaltigen Erfolg führen. Aquatische Neozoen lassen sich nicht bekämpfen, allenfalls zurückdrängen. Die Beseitigung von Wanderungsbarrieren im Gewässer im Zuge von Strukturverbesserungsmaßnahmen kann u. U. ihre Ausbreitung begünstigen. Je vielfältiger und dem Gewässertyp entsprechend aber Ufer- und Sohlstrukturen sind, umso größer ist die Biodiversität und umso eher haben autochthone Tiere die Möglichkeit, mit Neozoen um Nahrung und Raum zu konkurrieren oder ihnen auszuweichen.

Die Bekämpfung von Neobiota ist dann notwendig, wenn:

- lokal heimische seltene Arten gefährdet werden,
- die menschliche Gesundheit gefährdet ist (z. B. Kindergärten, Wegesränder) und
- der Bekämpfungsaufwand in einem ausgewogenen Kosten-Nutzen-Verhältnis steht.

Eine Chance, invasive Arten an der Ausbreitung zu hindern, besteht darin, durch natürliche oder naturnahe Strukturen stabile heimische Lebensgemeinschaften zu fördern. Diese Lebensgemeinschaften sind am ehesten geeignet, invasive Arten an der Ausbreitung zu hindern (Räuber-Beute-Beziehungen, Nahrungskonkurrenz). Insofern stellen die umfassend geplanten Maß-

nahmen im Bereich der Hydromorphologie auch sicher, dass Belastungen durch Neobiota gemindert und begrenzt werden.

Im vorliegenden Maßnahmenprogramm werden entsprechende Maßnahmen (Programmmaßnahme (PGMN) 94, „Eindämmung eingeschleppter Spezies“) für die Flussgebiete Rhein (16 Wasserkörper) und Maas (3 Wasserkörper) vorgeschlagen.

### 8.1.6 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch die Fischereiwirtschaft

In wenigen Fließgewässerwasserkörpern und Seen sind Belastungen auf Fischerei und bzw. oder Teichwirtschaft zurückzuführen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen auf die Flussgebietseinheiten in Nordrhein-Westfalen.

Tabelle 8-1: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch die Fischereiwirtschaft

Maßnahme	LAWA-Nr.	Rhein	Weser	Ems	Maas	NRW
Initialbesatz/ Besatzstützung	88				10	<b>10</b>
Reduzierung Belastungen Fließgewässer	89	18			5	<b>23</b>
Reduzierung Belastungen stehende Gewässer	90	3				<b>3</b>
Reduzierung Belastungen durch Fischteiche	92	15	3	9	3	<b>30</b>
<b>Summe</b>		<b>36</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>66</b>

### 8.1.7 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Erholungsaktivitäten

Insgesamt sind für fünf Wasserkörper Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Erholungsaktivitäten vorgesehen (Einzugsgebiete Erft und Sieg). Diese zielen darauf ab, die Belastungen durch Campingplätze und Kanutourismus zu reduzieren.

### 8.1.8 Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger anthropogener Belastungen

Maßnahmen in diesem Bereich (96, 99) wurden nur für wenige Wasserkörper aus den Einzugsgebieten Rhein, Ems und Maas festgelegt. Neben konzeptionellen Maßnahmen zur Aufklärung noch verbliebener Belastungen wurden hier vor allem Maßnahmen für Einzelfälle festgelegt, die sich nicht mit den spezifischen Programmmaßnahmen des LAWMA-Maßnahmenkatalogs darstellen lassen.

## 9 Kosten und Finanzierung

### 9.1 Einleitung

Im Zusammenhang mit der Maßnahmenplanung für den BWP 2015 sind neben den fachlichen und technischen Bewertungen auch Kostenermittlungen oder -schätzungen für die Maßnahmen durchzuführen. Diese sorgen für Transparenz im Informations- und Beteiligungsprozess und bilden darüber hinaus eine wichtige Grundlage für die weiteren Entscheidungs- und Umsetzungsschritte der EG-WRRL.

In der EG-WRRL wird zwischen „grundlegenden“ und „ergänzenden“ Maßnahmen unterschieden. Grundlegende Maßnahmen sind die zu erfüllenden Mindestanforderungen, die sich aus den zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der EG-WRRL im Jahr 2000 geltenden Rechtsvorschriften und Verordnungen ergeben. Insbesondere sind dabei die zu dem Zeitpunkt geltenden EU-Vorgaben wie z. B. die Kommunalabwasserrichtlinie oder die Nitratrichtlinie zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die grundlegenden Maßnahmen und deren Kosten, sofern sie eindeutig abgrenzbar sind, unter dem Begriff Baseline zusammengefasst, ergänzende Maßnahmen sind dann die zusätzlich zur Umsetzung der Ziele der EG-WRRL identifizierten Maßnahmen.

Die Grundlage der vorliegenden Kostenanalyse bildete eine sorgfältige Abgrenzung der Maßnahmenbereiche und der jeweiligen Kostenarten sowie die Festlegung methodischer Grundsätze und Eingangsgrößen (Maßnahmenbereiche, Kostenträger, Kontierungszeiträume, Zinsfestlegungen etc.). Als wesentliche Kostenbereiche wurden die

- kommunale Abwasserbeseitigung,
- Abwasserentsorgung von Gewerbe und Industrie,
- Landwirtschaft,
- Bergbau sowie
- Hydromorphologie

betrachtet und ausgewertet.

#### Betrachtungszeiträume

Für die Betrachtung der bisherigen Kosten für Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerschutzes sind die Jahre 2010 bis 2015 heranzuziehen. Maßgeblicher Zeitraum für die Abschätzung der zukünftigen Kosten sind die Jahre 2016 bis 2021.

#### Methodenbeschreibung

In Anlehnung an das Maßnahmenprogramm 2009 war ein methodisches Vorgehen zu entwickeln, das eine Darstellung der mit dem Maßnahmenprogramm 2015 verbundenen Kosten und deren Finanzierung erlaubt. Die 2009 gewählten Ansätze wurden auf Aktualisierungsbedarf geprüft und ggf. fortgeschrieben. Hierzu wurden sowohl Auswertungen bisheriger Ausgaben für Maßnahmen vorgenommen als auch Trends für künftige Maßnahmenkosten abgeleitet.

Die Aktualisierung des methodischen Vorgehens berücksichtigt die Erkenntnisse aus dem bisherigen Umsetzungsprozess der EG-WRRL in NRW, aber auch Hinweise aus Fachveröffentlichungen und dem Vorgehen anderer Bundesländer.



Bei der Kostenermittlung werden grundsätzlich folgende methodische Ansätze unterschieden:

- Trendentwicklung

Die Trendanalyse legt die bisher in den Maßnahmenbereichen angefallenen Kosten zugrunde. Bei der Fortschreibung der Kostenentwicklung der zurückliegenden Jahre werden die Entwicklung beeinflussende Faktoren - soweit bekannt - berücksichtigt. Hierbei liegen für jeden Maßnahmenbereich andere Datenquellen vor, z. T. auch eigens durchgeführte Erhebungen sowie methodische Besonderheiten, die dann im Bericht erläutert werden.

- Bottom-Up

Der Bottom-Up-Ansatz legt eine Zusammenstellung von konkreten geplanten und umzusetzenden Maßnahmen (z. B. hinterlegt in den Wasserkörpersteckbriefen (WKS)) zugrunde. Es erfolgt eine Addition (bzw. bei Datenlücken eine Hochrechnung) der Maßnahmenkosten. Hierbei wird dann der gesamte Bewirtschaftungszeitraum betrachtet und Datenlücken werden geschlossen.

- Top-Down

Der Top-Down-Ansatz basiert auf einer (abstrakten, von Einzelmaßnahmen unabhängigen) Abschätzung des Umfangs der notwendigen Maßnahmen, die vermutlich zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials erforderlich sind. Über Pauschalansätze für die Maßnahmen werden die Gesamtkosten berechnet.

In den Fällen, in denen die methodischen Ansätze zu unterschiedlichen Ergebnissen führten, wurde mit entsprechenden Begründungen der jeweils belastbarere Ansatz für die Berechnung der Gesamtkosten des Maßnahmenprogramms verwendet. Das methodische Vorgehen ist insbesondere von der verfügbaren Datengrundlage abhängig und wird insofern für jeden Verursacherbereich separat betrachtet. Soweit möglich werden die Ergebnisse für die Flussgebiets-einheiten getrennt dargestellt. Die Kostenermittlung erfolgt zunächst unabhängig von der Frage, wer die Kosten zu tragen hat. Die Frage der Kostenträgerschaft wird für die einzelnen Verursacherbereiche ergänzend betrachtet.

### **Berücksichtigung der Zeitpunkte des Anfalls der Kosten**

Bei den Kostenschätzungen wurden unterschiedliche Zeitpunkte des Anfalls der Kosten berücksichtigt, indem Investitionen über Abschreibungen denjenigen Zeiträumen zugerechnet wurden, in denen der tatsächliche Werteverzehr angefallen ist und indem die Zahlungsströme auf ein einheitliches Bezugsjahr (2015) akkumuliert bzw. diskontiert wurden (Hinweis: Bezugsjahr im BWP 2009 war das Jahr 2007). Die finanzmathematische Aufbereitung erfolgt in Anlehnung an die Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen (KVR) (DWA 2012).

Für die Kostenschätzung von Maßnahmen, die vornehmlich von staatlichen Institutionen durchgeführt werden bzw. die stark öffentlichen Charakter haben (wie kommunale Abwasserbeseitigung, Gewässerentwicklung, Förderprogramme Landwirtschaft), wird für die Ermittlung der Kostenbarwerte (diskontierte Werte) ein Zinssatz von 1 % zugrunde gelegt. In der Praxis wird dafür meist die Rendite von risikolosen, langfristigen Staatspapieren angesetzt. Für Kosten, die größtenteils private Wirtschaftssubjekte betreffen, sind die Ergebnisse in Anlehnung an deren Finanzierungsbedingungen unter Verwendung eines aktuell durchschnittlich anzunehmenden Zinssatzes von 4 % dargestellt worden.

## 9.2 Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung

### 9.2.1 Kommunale Abwasserbeseitigung

Die Aufgaben der kommunalen Abwasserbeseitigung werden in Nordrhein-Westfalen durch Gebühren finanziert.

In den Kommunen werden für die Beseitigung von Schmutzwasser und Niederschlagswasser getrennte Gebühren erhoben. Die Kosten für die Beseitigung von Niederschlagswasser von gemeindlichen öffentlichen Straßen und Plätzen werden - anders als bei Bundes-, Landes- und Kreisstraßen - nicht über Gebühren, sondern über den kommunalen Haushalt veranschlagt. Damit ist bereits in großem Maße der in Art. 9 der Wasserrahmenrichtlinie enthaltene Anspruch erfüllt, dass die verschiedenen Wassernutzungen einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen leisten sollen.

Die Aufgaben der Abwasserbeseitigung sind nachfolgend weiter unterteilt, da Maßnahmen zur Abwasserableitung (Kanalnetze) ebenfalls über die Abwassergebühren finanziert werden, jedoch nicht den Gewässerschutzkosten zugerechnet werden. Dies ist auch so im ersten Bewirtschaftungsplan praktiziert worden. Die Abwasserableitung wird als Aufgabe der kommunalen Daseinsvorsorge angesehen. Die modellhafte Trennung zwischen Maßnahmen für den „Gewässerschutz“ und Maßnahmen der „Daseinsvorsorge“ ist nicht exakt möglich. Hier ist der Ansatz verfolgt worden, das Verhältnis der Kostenanteile über gewässerschutzrelevante Maßnahmen der Abwasserbeseitigungskonzepte (ABK) zu identifizieren. Diese enthalten gemäß der ABK-Verwaltungsvorschrift (MUNLV 2008c) die konkret geplanten Maßnahmen im Bereich der Abwasserbeseitigung. Die Aufstellung der ABK mit Angabe der Investitionskosten ist gemäß § 53 bzw. § 54 des LWG NRW eine Pflichtaufgabe der Gemeinden und der Wasserverbände. Das ABK beinhaltet eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten der zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung erforderlichen Maßnahmen über einen Zeitraum von sechs Jahren. Die im ABK enthaltenen Investitionen wurden insoweit berücksichtigt, als sie vorrangig dem Gewässerschutz dienen. Nicht berücksichtigt wurden daher die ebenfalls in den Abwasserbeseitigungskonzepten enthaltenen Kosten für Maßnahmen, die nicht direkt zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands beitragen, wie zum Beispiel ein Großteil der Kosten für die Kanalnetzsanierung.

Die Investitionssumme im ABK kann die Kosten der kommunalen Abwasserbeseitigung allein nicht repräsentieren. Charakteristisch für die Kostenstruktur der kommunalen Abwasserbeseitigung ist der hohe Fixkostenanteil. Bei den Anlagen der Abwasserbeseitigung handelt es sich im Wesentlichen um langlebige Wirtschaftsgüter, deren Anschaffungs- und Herstellungskosten auf die gesamte Nutzungsdauer verteilt werden. Kosten für Personal, Reststoffentsorgung, Roh-, Hilfs- und Betriebsmittel tragen ebenfalls zu den Kosten der kommunalen Abwasserbeseitigung bei.

Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitung von Mikroschadstoffen in die aquatische Umwelt gehören zu den zusätzlichen Gewässerschutzaufgaben, die im Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan 2009 nicht gesondert betrachtet wurden. In Nordrhein-Westfalen wurden in den vergangenen Jahren Pilotvorhaben und begleitende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben finanziert. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die vom Umweltministerium NRW geförderten halb- und großtechnischen Versuchsanlagen auf unterschiedlichen Kläranlagen (Bad Oeynhausen, Bad Sassendorf, Duisburg-Vierlinden, Gütersloh, Obere Lutter, Rietberg und Schwerte) sowie den begleitenden MKULNV-Projekten der Ausschreibung „Elimination von Arzneimitteln und organischen Spurenstoffen: Entwicklung von Konzeptionen und innovativen, kostengünstigen Reinigungsverfahren“ und einige zusätzliche Vorhaben. Sie gelten damit als Kosten für vertiefende Untersuchungen und Konzepte. Dieser Kostenbereich wird im Maßnahmenprogramm 2015 erstmals eigenständig ausgewiesen.

### 9.2.1.1 Bisherige Kosten (2010-2015)

Tabelle 9-1 stellt die Kosten der kommunalen Abwasserbeseitigung in den Jahren 2010 bis 2015 in Nordrhein-Westfalen dar, die über Gebühren und den Verbrauch auf Ebene der Kommunen ermittelt wurden. Für den Gewässerschutz fällt im Zeitraum 2010 bis 2015 ein Wert in Höhe von 10,37 Mrd. EUR für Nordrhein-Westfalen an. Maßnahmen zur Reduzierung der Einleitung von Mikroschadstoffen in die aquatische Umwelt gehören zu den zusätzlichen Gewässerschutzaufgaben und werden für das Maßnahmenprogramm 2015 erstmalig ausgewiesen. Die Kosten der oben genannten Maßnahmenbestandteile belaufen sich bezogen auf das Jahr 2015 auf rund 21 Mio. EUR.

Tabelle 9-1: Kosten kommunale Abwasserbeseitigung im Zeitraum 2010-2015 nach Flussgebietseinheiten

Kostenbarwert 2010 bis 2015 in Mrd. EUR (Basisjahr 2015; Zinssatz 1 %)	NRW	Rhein NRW <sup>1</sup>	Weser NRW <sup>1</sup>	Ems NRW <sup>1</sup>	Maas NRW <sup>1</sup>
Abwasserableitung	<b>11,525</b>	9,681	0,346	0,346	1,152
Abwasserreinigung	<b>5,222</b>	4,386	0,157	0,157	0,522
Niederschlagswasserableitung und -behandlung	<b>4,952</b>	4,160	0,149	0,149	0,495
Landwirtschaftliche Haushalte <sup>2</sup>	<b>0,198</b>	0,166	0,006	0,006	0,020
<b>Summe Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung<sup>3</sup></b>	<b>10,372</b>	<b>8,712</b>	<b>0,311</b>	<b>0,311</b>	<b>1,037</b>
Gewässerschutz Mikroschadstoffe <sup>4</sup>	0,021				

- Die Anteile in Flussgebietseinheiten ergeben sich aus den Kosten der einzelnen Gemeinden und Wasserverbänden aus den Abwasserbeseitigungskonzepten.
- Die betrachteten landwirtschaftlichen Haushalte beseitigen ihr Abwasser dezentral über Kleinkläranlagen. Da die Leistung nicht über kommunale Gebühren finanziert wird, ist dieser Bereich nicht Teil der kommunalen Abwasserbeseitigung.
- Die Werte ergeben sich aus der Summe der Kosten für die Abwasserreinigung, für die Niederschlagswasserableitung und -behandlung sowie für das dezentral beseitigte Abwasser aus landwirtschaftlichen Haushalten.
- Die F&E-Vorhaben werden genau wie auch die Pilotanlagen nicht den Flussgebieten zugeordnet, da sie aufgrund wissenschaftlicher Rahmenbedingungen verortet wurden, die Ergebnisse jedoch allgemein übertragbar und damit in ganz NRW verwertbar sind.

### 9.2.1.2 Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021

Die Ermittlung zukünftiger Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands durch Maßnahmen im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung beruht auf dem bisherigen Trend, der auch den Daten in Tabelle 9-1 zugrunde liegt. Davon ausgehend wurde prognostiziert, wie sich der Trend bis 2021 entwickelt. Bei der Betrachtung wurden, unter ähnlichen Annahmen, die auch den Kosten des Zeitraumes 2010 bis 2015 zugrunde liegen, nur die Kosten berücksichtigt, die für den Gewässerschutz anfallen. Für das zukünftige Gebührenaufkommen wurden der demographische Wandel und die Anpassung des Trinkwasserverbrauchs in NRW berücksichtigt. Demgegenüber steht ein steigender Trend der Gebührenentgelte. Das Verhältnis der Kostenanteile „Gewässerschutz“ und „Daseinsvorsorge“ mit gewässerschutzrelevanten Maßnahmen der Abwasserbeseitigungskonzepte entspricht den Annahmen für den Betrachtungszeitraum 2010 bis 2015. Bei einer Fortsetzung des bisherigen Trends würde sich, insbesondere aufgrund sinkender Wasserbezüge in den nächsten Jahren, eine Abnahme der Kosten des Gewässerschutzes in den Bereichen kommunale Abwasserreinigung sowie Niederschlagswasserableitung und -behandlung auf 10,24 Mrd. EUR zwischen 2016 und 2021 ergeben. Basierend auf den Erkenntnissen des ersten Bewirtschaftungszyklus

und den aktuellen Monitoringergebnissen sind jedoch weitergehende Anstrengungen in der Abwasserbeseitigung erforderlich, um insbesondere die stofflichen Belastungen aus Kläranlagen und Niederschlagswassereinleitungen in die Oberflächengewässer zu reduzieren. Folglich kann nicht angenommen werden, dass eine Abnahme der Kosten für den Gewässerschutz zu erwarten ist. Bezogen auf die Zielerreichung der EG-WRRL ist insofern eher von einem Anstieg der zu investierenden Gewässerschutzkosten auszugehen. Da dieser zum aktuellen Zeitpunkt in seiner Höhe nicht abgeschätzt werden kann, wird als Ergebnis der Trendberechnung nicht der o. g. niedrigere Kostenansatz gewählt, sondern der Ansatz für den Berichtszeitraum 2010-2015 als konstant in Höhe von 10,37 Mio. EUR angenommen.

Auf Basis der vorliegenden Forschungsergebnisse sowie der Gewässermonitoringergebnisse identifizieren die Bezirksregierungen zurzeit Kläranlagen mit Handlungsbedarf für Ertüchtigungsmaßnahmen zur Elimination von Mikroschadstoffen in Gewässern. Die Auswahl der relevantesten Kläranlagen ist ein iterativer Prozess, eine entsprechende Kläranlagenkulisse liegt noch nicht abschließend vor. Aus diesem Grund wurden die möglichen Ertüchtigungskosten kommunaler Kläranlagen auf Basis von Vorauswahlkriterien der Runden Tische 2014 abgeschätzt. Danach sind folgende Kläranlagen zu beachten,

- Kläranlagen mit einer Ausbaugröße > 10.000 EW oder
- Kläranlagen mit einem Kläranlagenabflussanteil > 1/3 MNQ an der Einleitstelle oder
- Kläranlagen, die maximal 10 km oberhalb von Rohwasserentnahmen zur Trinkwasseraufbereitung in Fließgewässer einleiten.

Bei vollständig umgesetzter Ertüchtigung aller Kläranlagen, auf die die Vorauswahlkriterien zutreffen, würden die abgeschätzten Jahreskosten 182,5 Mio. EUR betragen. Für die Abschätzung der Gewässerschutzkosten der kommunalen Abwasserbeseitigung bzgl. Mikroschadstoffe wurde rechnerisch davon ausgegangen, dass im Bewirtschaftungszyklus von 2016 bis 2021 2/3 aller Ertüchtigungsmaßnahmen umgesetzt werden. Der Rest der erforderlichen Ertüchtigungsmaßnahmen würde entsprechend im Bewirtschaftungszyklus in den Jahren 2022 bis 2027 umgesetzt. Innerhalb des Bewirtschaftungszyklus wurde die Umsetzung rechnerisch jährlich um je 1/6 gesteigert. Für den Zeitraum von 2016 bis 2021 wurden also von 2/3 der Gesamtjahreskosten 1/6 im Jahr 2016 angerechnet, 2/6 im Jahr 2017 - bis 2021 die vollen 2/3 der Gesamtjahreskosten angerechnet wurden. Mögliche Nachbehandlungskosten sind in diesem Betrag nicht enthalten. Die Maßnahmenkosten werden somit für den Zeitraum von 2016 bis 2021 auf rund 375,1 Mio. EUR abgeschätzt.

Tabelle 9-2: Gewässerschutzkosten kommunale Abwasserbeseitigung im Zeitraum 2016 bis 2021

<b>Kostenbarwert 2016-2021 in Mrd. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 1 %)</b>	
Trendberechnung der Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung vom Trend (2010-2015)	10,37
Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung bzgl. Mikroschadstoffe abgeschätzt auf Basis von Vorauswahlkriterien (Runde Tische 2014)	0,41
<b>Summe</b>	<b>10,78</b>

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Gewässerschutzkosten im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung nur geringfügig sinken und eher konstant bleiben. Der größte Anteil dieser Kosten entfällt mit rund 96 % auf Baseline-Maßnahmen. Diese werden im Wesentlichen über den Gebührenhaushalt der Kommune umgelegt. Der Anteil der zusätzlichen Gewässerschutzkosten Abwasserbeseitigung bzgl. Mikroschadstoffe an den gesamten Gewässerschutzkosten der kommunalen Abwasserbeseitigung im Zeitraum 2016 bis 2021 beträgt rund 4 %. Wie oben thematisiert, ist die kommunale Abwasserbehandlung gebührenfinanziert und damit sind

die Gebührenzahlenden als Kostenträger vorgegeben. Investitionsmaßnahmen zur Einführung der 4. Reinigungsstufe mit Blick auf Mikroschadstoffe werden aktuell noch bis zu 80 % durch das Land gefördert. Damit werden die Gebührenzahlenden für diesen Bereich der zusätzlichen Gewässerschutzkosten als Kostenträger bei der Einführung der 4. Stufe teilweise entlastet.

## **9.2.2 Industrie und Gewerbe**

Gewässerschutzkosten der Unternehmen des produzierenden Gewerbes werden für Deutschland in amtlichen Statistiken erfasst. Der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen veröffentlicht Daten zu den Investitionen, die zudem auf unterer Erfassungsebene zu den unterschiedlichen Branchen vorliegen.

### **9.2.2.1 Bisherige Kosten (2010-2015)**

Für den Zeitraum 2010 bis 2015 wurde ein Kostenbarwert der Gewässerschutzkosten der nordrhein-westfälischen Industrie- und Gewerbeunternehmen in Höhe von 6,32 Mrd. EUR ermittelt. Hierin sind die Kosten des Bergbaus nicht enthalten, diese werden im Kapitel 9.4 gesondert beschrieben.

Es werden additive und integrierte Umweltschutzinvestitionen durchgeführt. Additive oder End-of-Pipe-Maßnahmen im Umweltschutz sind in der Regel separate, vom übrigen Produktionsprozess getrennte Anlagen, welche dem Schutz von Gewässern dienen (z. B. Kläranlagen). Die integrierten Maßnahmen dagegen sind definitionsgemäß immer ein integrierter, d. h. in der Regel nicht klar isolierter, Teil einer größeren Anlage. Ihr Kennzeichen ist außerdem, dass sie Emissionen gar nicht oder in viel geringerem Umfang entstehen lassen. Bei integrierten Anlagen lassen sich die Teile, die dem Umweltschutz bzw. Gewässerschutz zuzuordnen sind, nur schwer identifizieren. Bei den hier erhobenen Investitionen handelt es sich um qualifizierte Schätzungen seitens der Betriebe. Der Anteil der integrierten Maßnahmen an den Gesamtkosten liegt bei 30 %.

Investitionen und laufende Aufwendungen für die Beseitigung von industriellem Abwasser, entweder über die öffentliche Kanalisation oder mithilfe von industriellen Abwasseranlagen, werden nicht gesondert erfasst, da sie bereits in den veröffentlichten Kostendaten der amtlichen Statistik enthalten sind.

### **9.2.2.2 Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021**

Zur Abschätzung der zukünftigen Gewässerschutzkosten wurde der zu beobachtende Trend fortgeschrieben. Demnach ist eine gleichbleibende Trendentwicklung nicht eindeutig möglich, da in vereinzelt Jahren deutlich höhere Investitionssummen für den Gewässerschutz getätigt worden sind, als der langfristige abnehmende Trend vermuten ließ. In jedem Fall ist festzuhalten, dass sich die Gewässerschutzkosten von Industrie und Gewerbe unter anderem in Korrelation zur wirtschaftlichen Aktivität und zu den bisher bereits ergriffenen Maßnahmen verändern können. Bis 2021 wird eine Weiterführung des unter Zugrundelegung der Daten des Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen berechneten abnehmenden Trends angenommen. Nennenswerte zusätzliche Kosten werden nicht erwartet.

Es wird davon ausgegangen, dass die Möglichkeiten zum Einsatz von additiven Maßnahmen mittlerweile weitestgehend ausgeschöpft sind, weshalb mit Förderung des Landes vor allem von integrierten Maßnahmen zur weiteren Minderung von Schadstoffausträgen aus Industrie und Gewerbe zum Tragen kommen. Der Anteil der integrierten Maßnahmen an den Gesamtkosten wird sich erhöhen, wodurch eine eindeutige Zuordnung der Kosten für den Gewässerschutz schwieriger wird. In der folgenden Tabelle 9-3 sind die ermittelbaren Kosten für den Erhalt und die Verbesserung des Gewässerzustandes für den Zeitraum 2016 bis 2021 im Bereich Industrie und Gewerbe (ohne Bergbau) dargestellt. Insgesamt wurde - unter Beachtung der beschriebe-



nen Unsicherheiten - ein Kostenbarwert von 3,85 Mrd. EUR für den Zeitraum 2016 bis 2021 ermittelt.

Tabelle 9-3: Gewässerschutzkosten der Industrie- und Gewerbeunternehmen für den Erhalt und die Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016-2021

<b>Kostenbarwert 2016-2021 in Mrd. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 4 %)</b>	
Trendberechnung der Gewässerschutzkosten Industrie und Gewerbe ausgehend vom Trend (2010-2015)	3,85

Mit der Trendberechnung werden die grundlegenden Gewässerschutzkosten erfasst (Baseline). Kostenträger der Maßnahmen sind die Abwassereinleitungen verursachenden Unternehmen. Inwieweit im Betrachtungszeitraum zusätzliche Gewässerschutzkosten, beispielsweise zur Elimination von Mikroschadstoffen, anfallen werden, kann zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden.

### 9.3 Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft

Die Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft wurden in Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung Düsseldorf (Kooperationskosten) sowie mit den landwirtschaftlichen Verbänden und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen sowie dem MKULNV (Agrarförderung) ermittelt bzw. abgeschätzt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erfassten Bereiche.

Tabelle 9-4: Erfasste Kostenbereiche Landwirtschaft

<b>Kostenbereich</b>	<b>Maßnahmen</b>
Grundlegende Gewässerschutzkosten der Landwirtschaftsbetriebe	Für einzelne Maßnahmenbereiche wurden 2008 durchschnittliche Kostensätze ermittelt. Für jede Einzelmaßnahme ist dabei der Anteil der Kosten bestimmt worden, der dem Gewässerschutz zugerechnet werden kann.
Kooperationskosten	Beachtet wurden die verrechnungsfähigen Kooperationskosten abzüglich der darin enthaltenen Ausgleichszahlungen. Die Ausgleichszahlungen werden als Bestandteil der grundlegenden Maßnahmen verstanden.
Agrarumweltmaßnahmen	Es handelt sich um Maßnahmenkosten der im Rahmen des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ (Programm des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER-Programm)) geförderten Agrarumweltmaßnahmen.
Zusatzkosten aufgrund der Düngeverordnung (zusätzliche grundlegende Maßnahmen)	Aufgrund der anstehenden Novellierung der Düngeverordnung ist eine Abschätzung von Maßnahmenkosten derzeit nicht möglich.
WRRL-Beratungskonzept	Ziel des Konzepts ist die Minderung von landwirtschaftlich und gartenbaulich bedingten Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Sedimenteinträgen in Grund- und Oberflächengewässer und deren Umsetzung in der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Praxis

Die grundlegenden Gewässerschutzkosten, Kooperationskosten sowie die Agrarumweltmaßnahmen gelten als Baseline-Kosten. Lediglich mögliche Zusatzkosten aufgrund der Düngeverordnung sowie die Kosten für das WRRL-Beratungskonzept können als zusätzliche Kosten der EG-WRRL abgegrenzt werden.

## Grundlegende Gewässerschutzkosten der Landwirtschaftsbetriebe

Für den Kostenbereich der sogenannten grundlegenden Gewässerschutzkosten der Landwirtschaftsbetriebe erfolgte eine Fortschreibung der Kostenzusammenstellungen des BWP 2009. Dabei wurden die Kosten der grundlegenden Maßnahmen von 2009 für beide Bewirtschaftungszyklen 2010 bis 2015 (bisherige Kosten) sowie 2016 bis 2021 (zukünftige Kosten) umgerechnet auf das Bezugsjahr 2015. Die grundlegenden Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft umfassen folgende Maßnahmenbereiche: Güllelagerräume, Düngemittelausbringung, Pflanzenschutz, Gartenbau, Kleinkläranlagen, Eigenverbrauchstankstellen sowie Lagerungskosten von Betriebsmitteln. Die in den genannten Bereichen anfallenden Kosten wurden 2008 in Zusammenarbeit von der Landwirtschaftskammer (LWK), landwirtschaftlichen Verbänden und dem MKULNV zusammengestellt und geschätzt. Aufbauend auf den damals für das Jahr 2007 geschätzten Kosten wurde über eine Fortschreibung mit einer Teuerung von 3 % und einem Akkumulationszins von 4 % der Barwert für 2015 berechnet. Der Kostenbarwert der grundlegenden Maßnahmen beläuft sich für den Zeitraum von 2010 bis 2015 auf 825,9 Mio. EUR.

## Kooperationskosten

Die Wasserversorgung hat in Nordrhein-Westfalen mit den Landwirten in vielen Trinkwassergewinnungsgebieten Kooperationsvereinbarungen geschlossen, die bis ins Jahr 1989 zurückreichen. Ziel der Kooperationsvereinbarung ist es, dass von der Landwirtschaft Maßnahmen zum Schutz der Rohwasserqualität durchgeführt werden, die über die Anforderungen der DÜV hinausgehen. Die entsprechenden Maßnahmen, die nicht nur dem Schutz des Trinkwassers, sondern in gleichem Maße dem Gewässerschutz dienen, werden zunächst von der Wasserversorgung finanziert und anschließend durch eine Verrechnung mit dem Wasserentnahmeentgelt verrechnet.

Die Kooperationskosten gliedern sich in verrechnungsfähige Kooperationskosten und den zusätzlichen Kooperationskosten. Die zusätzlichen Kosten sind als 25-%-Anteil der verrechnungsfähigen Kooperationskosten abgeschätzt und beinhalten betriebliche Eigenleistungen, deren Anteile je nach Kooperationsgebiet stärker schwanken können.

- Verrechnungsfähige Kooperationskosten umfassen:
  - Ausgleichszahlungen
  - Effizienzkontrollen
  - sonstige Aufwendungen
  - Kosten für das Beratungspersonal (Fremdpersonal, Eigenpersonal)

Der Kostenbarwert der Kooperationskosten beläuft sich abzüglich der Ausgleichszahlungen und zuzüglich der zusätzlichen Kosten (Eigenleistungen) für die Jahre 2010-2015 auf rd. 87,4 Mio. EUR und ist unter Annahme einer Trendfortschreibung auf Basis der Daten für 2013 und 2014 für den Berichtszeitraum 2016-2021 in Höhe von 121,6 Mio. EUR anzusetzen. Diese Kosten fallen hauptsächlich zum Schutz der Rohwasserqualität an.

## Agrarumweltmaßnahmen

Im Rahmen des „NRW-Programms Ländlicher Raum 2007-2013“ wurden im Berichtszeitraum verschiedene Agrarumweltmaßnahmen durchgeführt. Als Maßnahmen mit einer besonderen Relevanz für den Gewässerschutz werden hier berücksichtigt:

- Erosionsschutz im Ackerbau (Erosionsschutzstreifen, Mulch-Direktsaat)
- ökologische Anbauverfahren
- Grünlandextensivierung

- Vertragsnaturschutz
- langjährige Flächenstilllegung sowie Anlage von Uferrandstreifen
- Anbau von Zwischenfrüchten

Während die Anlage von Uferrandstreifen, Flächenstilllegungen und der Anbau von Zwischenfrüchten spezifisch auf die Belange zur Umsetzung der EG-WRRL ausgerichtet wurden (*zusätzliche Kosten*), verfolgen die weiteren Agrarumweltmaßnahmen neben der positiven Wirkung auf den Gewässerschutz weitere Ziele, insbesondere auch die Förderung der Biodiversität und den Bodenschutz (Baseline). Da es nur schwer möglich ist, für diese Maßnahmen den Anteil der Kosten der Agrarumweltmaßnahmen zu bestimmen, der ausschließlich dem Gewässerschutz zugerechnet werden kann, wurden diese hier vollständig berücksichtigt. Der Anteil an zusätzlichen Kosten für die Anlage von Uferrandstreifen, Flächenstilllegung und den Anbau von Zwischenfrüchten an den Gesamtkosten beläuft sich für den Berichtszeitraum 2010-2015 auf rund 13 % (MKULNV/ELER 2013) und kann für die zukünftigen Kosten mit 14 % etwas höher angenommen werden (MKULNV/ELER 2014).

Der Kostenbarwert der gewässerschutzrelevanten Agrarumweltmaßnahmen beläuft sich für die Jahre 2010-2015 auf rd. 171 Mio. EUR und für den Berichtszeitraum 2016-2021 auf rund 231 Mio. EUR. Für die Abschätzungen der zukünftigen Kosten wurden die Aussagen zum „NRW-Programm Ländlicher Raum 2014-2020“ zugrunde gelegt.

### Zusatzkosten aufgrund der Düngeverordnung

Die Düngeverordnung (DüV) setzt u. a. die EG-Nitratrichtlinie (01/676/EWG) in nationales Recht um. Obwohl somit seit 1991 auf nationaler und internationaler Ebene hinsichtlich des Stickstoffeintrags einzuhaltende Grenzwerte vorhanden sind, weisen viele Gewässer schlechte Zustände auf, sodass vorgegebene EU-Ziele/Umweltziele, wie die Nitratkonzentration im Grundwasser von 50 mg/l sowie ein N-Bilanzsaldo < 60 kg N/ha laut DüV, nach aktuellem Stand nicht erreicht werden können. Rund 40 Prozent des Grundwassers in NRW sind wegen hoher Nitratbelastungen derzeit nicht in einem guten chemischen Zustand.

Vor diesem Hintergrund hat NRW für den Vollzug der Düngeverordnung Maßnahmen ergriffen. Im Jahr 2012 wurde mit dem Herbstdüngungserlass für eine konsequente Beachtung des Prinzips Düngung nur nach dem tatsächlichen Bedarf der Pflanzen gesorgt. Darüber hinaus wurde im Jahr 2012 durch Landesverordnung eine Meldepflicht für Wirtschaftsdüngerabgaben eingeführt (WDüngNachwV) und die bundesweit geltende Verbringungsverordnung erweitert (s. Minister J. Remmel, MKULNV NRW, Rede zur Hauptversammlung der Landwirtschaftskammer NRW, am 09. Dezember 2013 in Bad Sassendorf; [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)). Ziel des Meldesystems ist die Erfassung aller Wirtschaftsdüngertransporte, um systematische Auswertungen durchzuführen.

Aktuelle Monitoringergebnisse des Grundwassers in NRW zeigen, dass auf Basis der aktuellen DüV die Ziele der EG-WRRL nicht erreicht werden. Aus diesem Grunde strengte die Europäische Kommission ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland an. Um das mit einer Verurteilung verbundene Kostenrisiko zu vermeiden und die Ziele der EG-WRRL erreichen zu können, wird zur Zeit der Anpassungsbedarf der DüV diskutiert und eine Novellierung vorbereitet. Eine Quantifizierung möglicher davon abzuleitender Maßnahmenkosten ist aber derzeit noch nicht möglich.

### WRRL-Beratungskonzept

Mit Erlass vom 18.12.2013 wurde der Direktor der Landwirtschaftskammer mit der Umsetzung des neuen Beratungskonzepts beauftragt. Ziel des Konzepts ist eine Minderung von landwirtschaftlich und gartenbaulich bedingten Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Sedimenteinträgen in Grund- und Oberflächengewässer und deren Umsetzung in die landwirtschaftliche und gar-

tenbauliche Praxis (LWK 2011). Es handelt sich in NRW damit um eine durch den Staat wahrgenommene Aufgabe.

In den Jahren 2010 bis 2013 wurden für die Umsetzung des Beratungskonzepts jährlich 3,0 Mio. EUR, im Haushaltsjahr 2014 4,0 Mio. EUR zur Verfügung gestellt. Ab 2015 stehen jährlich 4,88 Mio. EUR zur Verfügung. Es kann angenommen werden, dass das WRRL-Beratungskonzept in diesem Umfang bis zum Jahr 2021 durchgeführt werden wird.

Dies führt zu einem Kostenbarwert im Zeitraum 2010 bis 2015 in Höhe von ca. 21,3 Mio. EUR sowie für die zukünftigen Kosten im Zeitraum 2016-2021 in Höhe von 28,3 Mio. EUR.

### 9.3.1 Bisherige Kosten (2010-2015)

Den Baseline-Kosten werden die grundlegenden Gewässerschutzkosten sowie der oben ausgewiesene Anteil der Agrarumweltmaßnahmen zugeordnet. Gemeinsam belaufen sie sich damit auf 974,6 Mio. EUR oder 88 % der Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft.

Die Kostenträger wechseln zwischen den Kostenbereichen. Als betriebliche Kosten werden die grundlegenden Gewässerschutzkosten sowie die zusätzlichen Kosten aufgrund der DüV von den Betrieben selbst getragen. Demgegenüber finanziert das Land die Agrarumweltmaßnahmen und das WRRL-Beratungskonzept. Die Kooperationskosten werden zu 80 % aus dem Wasserentnahmeentgeltaufkommen der beteiligten Trinkwasserversorger gegenfinanziert. Die restlichen 20 % werden als betriebliche Eigenleistungen einberechnet.

Tabelle 9-5: Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft für den Erhalt und die Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2010 bis 2015

<b>Kostenbarwert 2010-2015 in Mio. EUR (nur Gewässerschutzkosten (Basisjahr 2015; Zinssatz 1 bzw. 4 %)</b>	
Grundlegende Gewässerschutzkosten (Zinssatz: 4 %)	<b>825,9</b>
Agrarumweltmaßnahmen (Zinssatz: 1 %) davon	<b>171,0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseline-Szenario: 87 %, 148,7 Mio. EUR</li> <li>• zusätzliche Kosten: 13 %, 22,3 Mio. EUR</li> </ul>	
Wasserkooperationen (Zinssatz: 1 %)	<b>87,4</b>
Zusatzkosten aufgrund der Düngeverordnung	<b>n. b.</b>
WRRL-Beratungskonzept (Zinssatz: 1 %)	<b>21,3</b>
<b>Summe</b>	<b>1.105,6</b>

### 9.3.2 Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021

Der zukünftige Baseline-Anteil liegt rechnerisch bei 977,7 Mio. EUR oder 84 % der Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft.

Im Unterschied zu heute sind keine Veränderungen bei der Kostenträgerschaft für den Zeitraum von 2016 bis 2021 geplant.

Tabelle 9-6: Gewässerschutzkosten im Bereich der Landwirtschaft für Erhalt und Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016 bis 2021

Kostenbarwert 2016-2021 in Mio. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 1 bzw. 4 %)	
Grundlegende Gewässerschutzkosten Landwirtschaft (Zinssatz: 4 %)	779,4
Agrarumweltmaßnahmen (Zinssatz: 1 %) davon	230,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseline-Szenario: 86 %, 198,3 Mio. EUR</li> <li>• zusätzliche Kosten: 14 %, 32,3 Mio. EUR</li> </ul>	
Wasserk Kooperationen (Zinssatz: 1 %)	121,6
Zusatzkosten aufgrund der Düngeverordnung	n. b.
WRRL-Beratungskonzept (Zinssatz: 1 %)	28,3
<b>Summe</b>	<b>1.159,9</b>

## 9.4 Gewässerschutzkosten Bergbau

### 9.4.1 Bisherige Kosten (2010-2015)

Die im Maßnahmenprogramm 2009 mit Bezug zum Bergbau vorgesehenen Umsetzungsmaßnahmen umfassen die Behandlung von punktuellen und diffusen Einleitungen in Oberflächengewässer und Grundwasser. Gewässerentwicklungsmaßnahmen sind hier generell nicht enthalten, diese sind unter hydromorphologischen Maßnahmen (ohne expliziten Bergbaubezug) eingeordnet. Maßnahmen- und Kostenträger sind die in NRW ansässigen Bergbaubetriebe (Braunkohle, Steinkohle, Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau). In NRW werden die **Investitionskosten** dieser Maßnahmen durch das Statistische Landesamt erfasst. Betriebskosten werden nicht statistisch erfasst.

Für die **Gewässerschutzkosten** gibt es Daten des Statistischen Bundesamts (bis 2011, veröffentlicht 2014), des Statistischen Landesamts NRW (bis 2012) und Angaben der Bergbau treibenden Firmen. Die Übertragung der Bundesdaten auf Landesdaten ist sehr unsicher und wird nicht weiterverfolgt.

Das Statistische Landesamt NRW veröffentlicht Zahlen zu Umweltschutzinvestitionen der Bergbaubetriebe. Die Summe der additiven und integrierten Umweltschutzinvestitionen wird jährlich ermittelt. Sie liegen bis 2012 vor. Der Mittelwert der Jahre 2006 bis 2012 beträgt **ca. 3,91 Mio. EUR pro Jahr. Der Barwert bezogen auf 2015 und 4% Zinsen beträgt 25,9 Mio. EUR.** Er liegt deutlich unter dem Wert, der für den Zeitraum 2010 bis 2015 für den BWP 2009 auf Basis der Angaben des Statistischen Bundesamts ermittelt wurde.

Tabelle 9-7: Gewässerschutzkosten Bergbau im Zeitraum 2010-2015

Kostenbarwert 2010-2015 in Mio. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 4 %)	
Gewässerschutzkosten Bergbau aus Mittelwert (2006 bis 2012)	25,9

### Unternehmensangaben

Die Angaben zu Kosten im **Bereich Braunkohle** sind von der RWE Power Aktiengesellschaft, Wasserwirtschaftliche Planung und Genehmigung, im Jahr 2008 und aktuell 2014 zur Verfügung gestellt worden.



Das Unternehmen hat - soweit möglich - die gewässerschutzbezogenen Kosten (jährliche Investitionen und Betriebskosten inkl. Personal) ermittelt. Nach Angaben des Unternehmens sind die Unterschiede zwischen den Zahlenwerten des Statistischen Landesamts, die auf Angaben der Unternehmen beruhen, und denen des Unternehmens auf unterschiedliche Kostenzuordnungen zurückzuführen. Als Kosten werden genannt:

- Kosten für quantitativen Grundwasserschutz (Ausgleich der Grundwasserabsenkung insbesondere in und an Feuchtgebieten inklusive entsprechendem Monitoring; Versickerungsanlagen und -maßnahmen, Direkteinleitungen, Rohrleitungen, Pegel, Wasseraufbereitung, Zusatzenergieaufwand, Monitoringuntersuchungen etc.)
- Kosten für qualitativen Grundwasserschutz (Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Reduzierung der Pyritoxidation, Kippenkalkung, Sonderfahrweisen Abraum, Grundwasser- und Bodenanalytik etc.)
- Kosten für Oberflächengewässerschutz (Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität von Sumpfungswassereinleitungen, insbesondere Absetzanlagen für Schwebstoffe, Grubenwasserreinigung, Sauerstoffanreicherung, zusätzlicher Energieaufwand etc.)

In der Summe ergeben sich hieraus im Mittel **ca. 51,5 Mio. EUR pro Jahr** für den Zeitraum 2008 bis 2013.

Diese Kostenansätze betreffen ausschließlich den Braunkohlenbergbau, die gewässerschutzbezogenen Kosten für die Braunkohlenverstromung und -veredlung sind nicht enthalten. Ob diese Kosten eher als Maßnahmen zur Minderung der Eingriffsfolgen (Baseline) oder als ergänzende Kosten im Sinne der EG-WRRRL einzuordnen sind, kann nicht eindeutig festgelegt werden.

### 9.4.2 Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021

#### Trend aus statistischen Angaben

Eine Kostenermittlung über die entsprechenden Einzelmaßnahmen des Maßnahmenprogramms (Bottom-Up) ist wegen fehlender Maßnahmenspezifizierung und Kostenangaben nicht möglich. Ebenfalls nicht durchführbar ist der Top-Down-Ansatz, der generell auf der Festlegung eines Zielzustands und der Kenntnis der vorhandenen Abweichungen hiervon basiert. Ein Zielzustand kann nur für das Gewässer insgesamt, nicht aber in Bezug auf einzelne Nutzungen, hier Bergbau, definiert werden.

Die Ermittlung der künftigen Kosten ist mit einer Trendberechnung möglich. Die Investitionen für Gewässerschutzmaßnahmen laut Landesstatistik unterscheiden sich von Jahr zu Jahr sehr stark, sodass eine Trendberechnung auf Basis der stark schwankenden Jahressummen nicht angemessen erscheint. Der Mittelwert über den Betrachtungszeitraum ist daher für eine Trendberechnung besser geeignet und wird somit benutzt. Er beträgt wie schon oben angegeben **ca. 3,91 Mio. EUR pro Jahr**.

#### Unternehmensangaben

In den nächsten Jahren ist laut Angaben der RWE Power Aktiengesellschaft (Hochrechnung, Angaben vom 06.10.2014) von weiter steigenden Kosten auszugehen (erhöhte Versickerungsmengen, erhöhte Kippenkalkung, erhöhte Anforderungen an den Gewässerschutz). Im Mittel werden für den Zeitraum 2014 bis 2019 **Kosten von 55 Mio. EUR pro Jahr** angegeben. Hier von werden etwa 30 Mio. EUR als Investitionskosten erwartet. Der verbleibende Teil beinhaltet die Kosten für Personal und Grundaufwand der Betriebe sowie für Verwaltungsleistungen und Veranlagungen bei Wasserverbänden.

## Kosten für Gesamtergebnis

In das Gesamtergebnis der Kostenermittlung wird der Barwert der Investitionskosten laut offizieller Landesstatistik in Höhe von **20,5 Mio. EUR** übernommen, weil sie den gesamten Bergbaubereich umfassen. Die Unternehmensangaben werden nachrichtlich übernommen, wegen der Schwierigkeiten der Zuordnung nach Kostenart (Baseline, ergänzende Kosten) und nach Investitions-, Betriebs- und Personalkosten aber nicht in das Gesamtergebnis übertragen.

Tabelle 9-8: Gewässerschutzkosten Bergbau im Zeitraum 2016-2021

<b>Kostenbarwert 2016-2021 in Mio. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 4 %)</b>	
Gewässerschutzkosten Bergbau aus Mittelwert (2006 bis 2012)	20,5

## 9.5 Gewässerschutzkosten Hydromorphologie

Die Kostenermittlung erfolgt - soweit möglich - getrennt für die Bereiche Durchgängigkeit, Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung. Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung.

Die Maßnahmen zur Durchgängigkeit und Gewässerentwicklung werden als ergänzende Maßnahmen betrachtet. Die Kostenträger für Gewässerentwicklungsmaßnahmen sind die Gewässerunterhaltungspflichtigen (Land, Kommunen, sondergesetzliche Wasserverbände, Wasser- und Bodenverbände je nach Zuständigkeit). Die Kostenträger für die Herstellung der Durchgängigkeit sind die Betreiber der Querbauwerke bzw. der Wehranlagen. Das können fallweise die Betreiber der Wasserkraftanlage (private Betreiber, Stadtwerke, Wasserverbände oder Energieversorgungsunternehmen), Wasserverbände (z. B. im Fall von Talsperren oder anderen Stautufen) oder die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Falle von Bundeswasserstraßen sein. Die Kosten der Gewässerunterhaltung werden dem Baseline zugeordnet, da eine Aufteilung in klassische und ökologische Unterhaltungsmaßnahmen nicht möglich ist.

### 9.5.1 Bisherige Ausgaben (2010-2015)

Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie und der Durchgängigkeit werden in der Regel mit Fördermitteln des Landes unterstützt.

Für die Jahre 2010 bis 2014 haben die folgenden Mittelabflüsse stattgefunden. Für das Haushaltsjahr 2015 lagen nur Informationen zu geplanten Maßnahmen vor. Hier wurde eine Prognose aus dem Trend berechnet. Tabelle 9-9 zeigt diese Fördermittel.

Tabelle 9-9: Fördermittel für hydromorphologische Maßnahmen im Zeitraum 2010 bis 2015

<b>Jahr</b>	<b>Auszahlungen in EUR</b>
2010	39.633.574
2011	38.117.353
2012	43.454.827
2013	47.803.322
2014	37.322.868
2015 (hochgerechnet)	55.880.000
<b>Summe</b>	<b>262.211.944</b>

Unter Berücksichtigung eines Fördersatzes von bis zu 80 % für Maßnahmen an allen Gewässern zweiter oder sonstiger Ordnung müssen bis zu 20 % der Ausgaben von den Maßnahmenträgern selbst getragen werden.

Die Berechnungen führen zu einem Barwert der gesamten hydromorphologischen Gewässerschutzkosten für Nordrhein-Westfalen durch Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL in Höhe von ca. **328 Mio. EUR (im Mittel ca. 55 Mio. EUR pro Jahr)**. Zur Aufzinsung wurde ein Zinssatz von 1 % angesetzt, da es sich um fast vollständig staatlich finanzierte Maßnahmen handelt.

Die tatsächlichen Ausgaben liegen im Zeitraum 2010 bis 2015 gut 40 % unter den geplanten Kosten, die nach Top-Down-Ansatz zur Zielerreichung erforderlich gewesen wären. Dies liegt daran, dass weniger Maßnahmen als geplant durchgeführt wurden.

### 9.5.2 Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Gewässerzustands im Zeitraum 2016-2021

Die beiden grundsätzlichen Vorgehensweisen Bottom-Up- und Top-Down-Ansatz wurden verfolgt und die Ergebnisse validiert.

Als Bezugsjahr für die Kostenberechnung bei dem Bottom-Up- und beim Top-Down-Ansatz wird das Jahr 2015 angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Kostenangaben in den Wasserkörpersteckbriefen auf dieses Jahr beziehen. Die Kosten wurden für den Berichtszeitraum 2016-2021 in Kostenbarwerte mit einem Zinssatz von 1 % und einer Preissteigerung von 2 % im Jahr umgerechnet.

#### 9.5.2.1 Durchgängigkeit (Bottom-Up und Top-Down)

Im **Bottom-Up-Ansatz** wurden die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms untersucht, die in der Wasserkörpersteckbriefe-Datenbank verwaltet werden. Die im ersten Zyklus (BWP 2009) berichteten Programmmaßnahmen wurden im Rahmen der Umsetzungsfahrpläne präzisiert und ergänzt und als konkret umzusetzende „Einzelmaßnahmen“ in die Datenbank eingepflegt. Jede Einzelmaßnahme trägt eine Angabe zur Art der Maßnahme.

Zur Herstellung der Durchgängigkeit lagen in den Wasserkörpersteckbriefen 12.373 Einzelmaßnahmen vor. Insgesamt waren für 29 % der Einzelmaßnahmen Kosten angegeben, nur in 171 Fällen für bereits umgesetzte Maßnahmen. Für die Maßnahmen ohne Kostenangaben in den Wasserkörpersteckbriefen wurden die Kosten auf der Grundlage berechneter Mittelwerte für die verschiedenen Kostenarten abgeschätzt. Dies war für 21 Einzelmaßnahmenarten möglich, da hier Maßnahmen mit Kostenangaben vorlagen. Für fünf Maßnahmenarten wurden die Kostenansätze auf Basis von Erfahrungswerten geschätzt.

Mithilfe dieser Mittelwerte wurden die Kosten für alle noch nicht umgesetzten Maßnahmen im Maßnahmenprogramm hochgerechnet. Dabei wurden die Maßnahmen, die in Gewässern mit einer Einzugsgebietsgröße < 10 km<sup>2</sup> liegen sowie Maßnahmen, die nicht umsetzbar bzw. deren Umsetzung noch zu prüfen ist, nicht berücksichtigt. Für bereits umgesetzte Maßnahmen (Angabe aus den WKSB) wurden die angegebenen Kosten verwendet. Auf diese Weise konnten Kosten für die Umsetzung von 10.066 Maßnahmen im Zeitraum von 2010 bis 2027 ermittelt werden. Die Kosten zur Herstellung der Durchgängigkeit belaufen sich nach dem beschriebenen

Bottom-Up-Ansatz auf **insgesamt 496,8 Mio. EUR** (ohne Berücksichtigung einer Diskontierung).

Der Bottom-Up-Ansatz beinhaltet gewisse Unsicherheiten, die auf der inhomogenen und teilweise unvollständigen Dateneintragung in den Wasserkörpersteckbriefen beruhen. Preissteigerungen, die durch erhöhte Anforderungen an den Bau von Fischaufstiegsanlagen (DWA-M 509) zu erwarten sind, sind nicht enthalten. Es ist daher tendenziell eine Unterschätzung der Kosten zu erwarten.

Bei dem **Top-Down-Ansatz** wird davon ausgegangen, dass für die Umsetzung der EG-WRRL alle Querbauwerke durchgängig sein müssen. Ausgenommen davon sind nur die Talsperren

bzw. Bauwerke mit einer Höhe über 10 m. Auf Grundlage des Querbauwerke-Informationssystem (QUIS NRW, Stand: 2010), in das die Daten des Stauanlagenverzeichnis integriert sind, wurden die Kosten in Abhängigkeit von der Absturzhöhe und dem mittleren Abfluss am jeweiligen Standort abgeschätzt. Auf diese Weise wurden für **ca. 8.900 Bauwerke** an Gewässern mit einer Einzugsgebietsgröße > 10 km<sup>2</sup> ein Barwert zur Herstellung der aufwärts gerichteten Passierbarkeit in Höhe von insgesamt ca. **664 Mio. EUR** ermittelt.

Zur **Herstellung der abwärts gerichteten Passierbarkeit** sind Maßnahmen zum Fischschutz und Fischabstieg an den Wasserkraftanlagen erforderlich. Die erforderlichen Maßnahmen (Schutzrechen und Abstiege) sind an den Zielartengewässern umfassender als an den übrigen Gewässern. Daten zu den Wasserkraftanlagen können der QUIS-Datenbank entnommen werden.

Zur Abschätzung der Baukosten wurden die Kostenansätze aus geplanten und durchgeführten Fischschutzprojekten abgeleitet. Es wurden Kosten für Maßnahmen an ca. 500 in Betrieb befindlichen Anlagen ermittelt. Da es zurzeit keine ausgereiften technischen Lösungen für den Fischschutz an großen Anlagen gibt, konnten für vierzehn Anlagen keine Kosten geschätzt werden.

Die Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit betragen nach dem Top-Down-Ansatz somit **664 Mio. EUR** für den Aufstieg und **82 Mio. EUR** für den Fischabstieg nach dem Top-Down-Ansatz, in der Summe **746 Mio. EUR**.

Der Top-Down-Ansatz beinhaltet Unsicherheiten, da die Kosten auf einer relativ pauschalen, nicht am Einzelstandort orientierten Kostenschätzung beruhen. Zudem lag keine aktuelle Datengrundlage (QUIS) vor. Für die weitere Betrachtung wird für die Kosten zur Herstellung der Durchgängigkeit daher der Bottom-Up-Ansatz verfolgt.

Um die Verteilung der Kosten auf die verschiedenen Berichtszeiträume vorzunehmen, wurden die Angaben zum Umsetzungsstatus und zum Zeitpunkt des Umsetzungsendes aus der Datenbank ausgewertet und genutzt. Für die einzelnen Berichtszeiträume wurden die Kostenbarwerte bei einer Preissteigerung von 2 % und Zinsen in Höhe von 1 % berechnet. Es ergibt sich folgende Verteilung:

Tabelle 9-10: Kostenbarwerte zur Herstellung der Durchgängigkeit auf Basis der Angaben in den WKSB, aufgeteilt auf die Bewirtschaftungszeiträume unter Berücksichtigung der Diskontierung

Bewirtschaftungszeitraum	2010-2015	2016-2021	2022-2027	Summe
Kostenbarwerte in EUR (Basisjahr 2015; Preissteigerung 2%, Zinssatz 1%)	50.444.555	264.317.024	221.209.874	<b>535.971.453</b>

Für den Berichtszeitraum 2016-2021 wurde eine Aufteilung der Kostenbarwerte auf die Flussgebietseinheiten vorgenommen.

Tabelle 9-11: Kostenbarwerte zur Herstellung der Durchgängigkeit, aufgeteilt auf die Flussgebietseinheiten

Kostenbarwert 2016 bis 2021 in EUR (Basisjahr 2015; Preissteigerung 2 %, Zinssatz 1 %)	NRW	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
Durchgängigkeit	<b>264.317.024</b>	193.749.731	29.769.678	30.947.939	9.849.675

Der Kostenbarwert zur Herstellung der Durchgängigkeit für den Berichtszeitraum 2016-2021 beträgt nach dem Bottom-Up-Ansatz ca. **264 Mio. EUR**.

### 9.5.2.2 Gewässerentwicklung (Bottom-Up und Top-Down)

Der **Bottom-Up**-Ansatz basiert auf dem aktuellen Maßnahmenprogramm und betrachtet alle in der Wasserkörpersteckbriefe-Datenbank enthaltenen hydromorphologischen Einzelmaßnahmen, ausgenommen die Maßnahmen zur Durchgängigkeit.

Zunächst wurden die maßgebliche Gewässerkulisse und die Maßnahmen zusammengestellt. In der Datenbank sind 49.400 Einzelmaßnahmen abgelegt, die 18.500 Maßnahmengruppen zugeordnet sind. Für einen Teil der Einzelmaßnahmen liegen Investitionskosten vor, für weitere ist der Kostenrahmen für die Maßnahmengruppen eingetragen, jeweils inklusive Grunderwerbskosten. Insgesamt ist etwa die Hälfte der Maßnahmen mit Kosten belegt. Für die übrigen Maßnahmen wurden die Kosten auf der Grundlage der Einträge in den WKSB geschätzt.

Die Datenbasis wurde analysiert und offensichtliche Doppelseinträge von Einzelmaßnahmen wurden herausgefiltert, ebenso die Maßnahmen an Rhein, Weser und den Kanälen (Zuständigkeitsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes). Die Datenbasis wurde um potenzielle Fehleinträge bereinigt. Dies betrifft vor allem die Zuordnung der Kostenangaben in den WKSB zu Einzelmaßnahmen bzw. zu Maßnahmengruppen und die Maßnahmenlängen. Die Längenangaben wurden homogenisiert, d. h. in Abhängigkeit von Maßnahmengruppen und Gesamtlänge gekürzt. Für fehlende Längenangaben wurden Mittelwerte differenziert nach Gewässerbreite verwendet.

Für die Maßnahmen mit Kostenangaben (23.186 Einzelmaßnahmen) wurden diese Werte übernommen. Für die übrigen Maßnahmen wurden die Kosten geschätzt. Dies erfolgte anhand von Kostensätzen in EUR/m, die auf der Grundlage der WKSB-Datenbasis ermittelt wurden.

Es wurden zwei Wege verfolgt. Zum einen eine Kostenschätzung über die spezifischen Kosten der Einzelmaßnahmen und zum anderen eine Kostenschätzung über die spezifischen Kosten der Maßnahmengruppen.

Es wurden spezifische Kosten für 88 Einzelmaßnahmenarten in EUR/m aus den vorliegenden Daten ermittelt. Die Ergebnisse wurden auf der Grundlage von verschiedenen Quellen (MUNLV 2008a, MUNLV 2008b) geprüft. Bei erheblichen Abweichungen zwischen den Analyseergebnissen aus den WKSB und den Literaturwerten wurden die WKSB-Werte an letztere angepasst und fehlende Kostensätze geschätzt. Mit diesen Kostensätzen wurden für 23.354 Einzelmaßnahmen die Kosten durch Multiplikation der spezifischen Kosten mit den plausibilisierten Maßnahmenlängen abgeschätzt.

Auf der Grundlage der Einzelmaßnahmen liegen die geschätzten Kosten für die Gesamtzahl der in den WKSB vorhandenen Maßnahmen bei **2.925 Mio. EUR**. In diesen Kosten sind wie bei der Kostenermittlung im ersten Bewirtschaftungsplan keine Kosten für die Maßnahmen im Emschereinzugsgebiet enthalten. Die Kosten für die Gewässerumgestaltung im Rahmen des Emscherumbaus betragen nach Aussage der Emschergenossenschaft 618 Mio. EUR.

In dieser Summe sind die Kosten für die in der WKSB-Datenbank als „nicht machbar“ und „zu prüfen“ gekennzeichneten Maßnahmen mit einer Kostensumme von **461 Mio. EUR** enthalten. Ohne diese Maßnahmen liegen die geschätzten Kosten für NRW bei **2.463 Mio. EUR**.

Für die Kostenschätzung anhand spezifischer Kosten der Maßnahmengruppen (2. Weg) wurden die ansetzbaren Maßnahmenlängen aus den Längen der Einzelmaßnahmen abgeleitet. Die Kosten wurden durch Multiplikation der ermittelten Kostensätze mit den Maßnahmenlängen abgeschätzt. Auf der Grundlage dieser Berechnung liegen die geschätzten Kosten für alle in den WKSB eingetragenen Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit für NRW bei **2.331 Mio. EUR**, ohne die Kosten für die Maßnahmen im Einzugsgebiet der Emscher.

In dieser Summe sind die Kosten für „nicht machbare“ Maßnahmen mit ca. 30 Mio. EUR und Maßnahmen, deren Machbarkeit noch zu prüfen ist mit rund 263 Mio. EUR enthalten. Ohne diese Maßnahmen liegen die geschätzten Kosten für NRW bei **2.039 Mio. EUR**. Diskontierungen sind dabei nicht berücksichtigt.



Nach der auf dieser Basis vorgenommenen Kostenschätzung betragen die Kosten für Gewässerentwicklungs- und Durchgängigkeitsmaßnahmen für den Zeitraum 2010 bis 2015 zusammen 384 Mio. EUR (52 plus 332 Mio. EUR). Tatsächlich wurden aber insgesamt ca. 328 Mio. EUR ausgegeben. (vgl. Kapitel 9.5.1). Die Differenz von rund 56 Mio. EUR ist vermutlich auf zwischenzeitliche Änderungen bei der tatsächlichen Maßnahmenumsetzung (im Vergleich zu den Annahmen aus den Umsetzungsfahrplänen) zurückzuführen.

Die nachfolgende Tabelle 9-12 enthält die Aufschlüsselung nach Bewirtschaftungszyklen (ohne Emscher). Die Aufteilung auf die Zyklen beruht auf den Angaben in der WKS-B-Datenbank. Die Kosten wurden in Kostenbarwerte mit einer Preissteigerung von 2 % und Zinsen in Höhe von 1 % umgerechnet (Diskontierung).

Tabelle 9-12: Kostenbarwerte für Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit mit Kostenschätzung der Maßnahmengruppen, aufgeteilt auf die Bewirtschaftungszeiträume (unter Berücksichtigung der Diskontierung)

Bewirtschaftungszeiträume	2010-2015	2016-2021	2022-2027	Summe
Kostenbarwerte in EUR (Basisjahr 2015; Preissteigerung 2%, Zinssatz 1%)	324.015.232	1.044.704.863	813.428.918	<b>2.182.149.012</b>

Für den Berichtszeitraum 2016-2021 wurde eine Aufteilung der Kostenbarwerte auf die Flussgebietseinheiten vorgenommen.

Tabelle 9-13: Kostenbarwerte für Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit mit Kostenschätzung der Maßnahmengruppen, aufgeteilt auf die Flussgebietseinheiten

Kostenbarwert 2016 bis 2021 in EUR (Basisjahr 2015; Preissteigerung 2%, Zinssatz 1%)	NRW	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW
Gewässerentwicklungsmaßnahmen	<b>1.044.704.863</b>	729.961.841	124.821.638	133.019.682	56.901.702

Für den Berichtszeitraum 2016-2021 ist nach dem Bottom-Up-Ansatz mit einem Kostenbarwert für Gewässerentwicklungsmaßnahmen in Höhe von ca. **1.045 Mio. EUR** zu rechnen.

### Fazit und Bewertung der Ergebnisse (Bottom-Up)

Die Bottom-Up-Methode beruht auf der Wasserkörpersteckbriefe-Datenbank, die den detaillierten Maßnahmenumfang der Umsetzungsfahrpläne enthält, der in einem breiten Beteiligungsprozess abgestimmt wurde, und stellt somit eine vergleichsweise gesicherte Datengrundlage dar. Da jedoch die Einträge inhomogen, teilweise unvollständig und an manchen Stellen inkohärent sind, sind die Ergebnisse mit Unsicherheiten behaftet. Da dies insbesondere Doppelseinträge von Kostenwerten und die Verknüpfung von Durchgängigkeitsmaßnahmen mit den Gewässerentwicklungsmaßnahmen in Maßnahmengruppen betrifft, werden trotz durchgeführter Datenkorrekturen tendenziell leicht zu hohe Kosten ermittelt.

Auf Grundlage der vorhandenen Datenbasis wird der 2. Weg (Kostenschätzung über Maßnahmengruppen) als der belastbarere angesehen und ins Endergebnis übernommen. Die Längen der Maßnahmengruppen sind verlässlicher, die Mittelwerte der Kosten für Gruppen streuen weniger.

Mit einer überarbeiteten Datenbasis könnten mit dem Ansatz über Einzelmaßnahmen (1. Weg) voraussichtlich genauere Ergebnisse berechnet werden.

### Top-Down-Ansatz

Die Kostenermittlung für hydromorphologische Maßnahmen mit dem Top-Down-Ansatz erfolgte auf Basis des Strahlwirkungskonzeptes. Dieses Konzept diente bei den Umsetzungsfahrplänen als Grundlage zur Planung kosteneffizienter Maßnahmen. Die Funktionselemente des Strahlwirkungskonzeptes sind Strahlursprünge, Strahlwege und Trittsteine.

Die fachlichen Anforderungen an die Funktionselemente (Längen der Elemente, erforderliche Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Rückstau, Gewässerunterhaltung) sind in der Arbeitshilfe „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. LANUV-Arbeitsblatt 16“ (LANUV 2011) beschrieben.

Als Datengrundlage wurden die Gewässerstrukturgütedaten des Landes von 2013 mit einer kartierten Gewässerlänge von 13.400 km verwendet. Die Länge entspricht etwa der Gewässerlänge der berichtspflichtigen Gewässer ohne Kanäle, Seen und Talsperren.

Für alle Gewässerabschnitte mit einer voraussichtlich nicht ausreichenden Gewässerstruktur (Gewässerstrukturgüte-(GSG-)Abschnitte mit einer Gesamtbewertung von 4 bis 7) wurde die erforderliche Gewässerlänge für Strahlursprünge und Aufwertungsstrahlwege ermittelt. Trittsteine wurden als Teile der Strahlwege betrachtet. Es wurden keine Durchgangsstrahlwege definiert.

Für NRW ergeben sich nach dieser Abschätzung die folgenden Längenanteile (siehe Tabelle 9-14). Nicht berücksichtigt wurden der Rhein und die Weser (Zuständigkeitsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes) und die künstlichen Wasserkörper, da für diese keine Anforderungen nach dem Strahlwirkungskonzept zu definieren sind.

Tabelle 9-14: Abschätzung der Gewässerstrecken mit Verbesserungsbedarf

Beschreibung	Gesamt NWB und HMWB	NWB	HMWB
Länge herzustellender Strahlursprünge	<b>4.228 km</b>	1.226 km	3.002 km
Länge aufzuwertender Strahlwege	<b>5.870 km</b>	2.633 km	3.237 km

Für Strahlursprünge sind in der Regel Entwicklungsräume zu erstellen. Die Ermittlung der erforderlichen Breiten für diese Entwicklungsräume („Korridore“) wurde anhand der „Blauen Richtlinie, Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer NRW“ (MUNLV 2010) abgeschätzt.

Im Anschluss wurden die für die Strahlursprünge und die Aufwertungsstrahlwege sowie für die Entwicklungsräume die erforderlichen Programmmaßnahmen festgelegt. Die spezifischen Kosten dieser Maßnahmen wurden in Anlehnung an die Tabelle Standardkostensätze Programmmaßnahmen (MUNLV 2008a) unter Berücksichtigung einer Preissteigerung von 2 % festgelegt.

Für die Strahlursprünge wurden Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer und Uferbereich mit mittleren Kostensätzen von 238 EUR/m und für die natürlichen Gewässer zusätzlich Maßnahmen zur Auenentwicklung angesetzt. Bedingt durch die Restriktionen in den HMWB wurden für diese Wasserkörper keine Maßnahmen in den Auen vorgesehen.

Die Kosten für den Erwerb landwirtschaftlicher Flächen für die Auenentwicklung wurden mit 36.774 EUR/ha angesetzt unter Berücksichtigung einer Preissteigerung von 4 %. (Der durchschnittliche Wert für 2013 beträgt lt. Landwirtschaftlichem Wochenblatt 30/2014 34.000 EUR/ha). Für das Herrichten der Flächen (u. a. Anpflanzen bzw. Initiieren auentypischer Vegetation) wurden 103.000 EUR/ha in Ansatz gebracht. Es ergibt sich für die natürlichen Gewässer

(NWB) ein **Flächenbedarf zur Herstellung von Strahlursprüngen von ca. 5.100 ha** (für eine Gewässerlänge von 1.200 km).

Für die Strahlwege wurden Maßnahmen im vorhandenen Profil und im Uferbereich mit mittleren Kostensätzen von 20,1 EUR/m angesetzt. Es wurden in Abhängigkeit von der GSG-Bewertung von Sohle und Ufer die angesetzten Längen gegenüber den berechneten Strahlwegslängen reduziert. Für die Trittsteine in den Strahlwegen wurde ein pauschaler Kostensatz mit zwei Trittsteinen pro Strahlweg und einem Kostensatz von 160 EUR/m angesetzt.

Die Gesamtkosten der Gewässerentwicklungsmaßnahmen (ohne Durchgängigkeit) werden nach dem Top-Down-Ansatz nach dem Strahlwirkungskonzept auf insgesamt **1.871 Mio. EUR** geschätzt.

Tabelle 9-15: Ergebnis Kostenschätzung Top-Down

Beschreibung	Gesamtkosten in EUR
Kosten Strahlursprünge Sohle und Ufer	1.007.791.000
Kosten Strahlwege Sohle und Ufer	52.154.000
Kosten Herstellung Trittsteine	96.000.000
Kosten Entwicklungskorridor mit Flächenerwerb für NRW	714.993.000
<b>Kosten NRW gesamt</b>	<b>1.870.938.000</b>

Mit der Top-Down Methode wird die Kostenschätzung auf Basis der Anforderungen gemessen an der Gewässerstrukturgüte ermittelt. Die Kostenansätze für die Funktionselemente sind sehr pauschal und orientieren sich an mittleren Kostensätzen zur Verbesserung von Gewässerabschnitten um etwa zwei GSG-Klassen. Schwierig ist es, einen pauschalen Maßnahmenumfang für die HMWB anzusetzen, da die Anforderungen, die aus dem Strahlwirkungsansatz für die HMWB abgeleitet werden können, noch nicht klar sind.

## Fazit

Da der Bottom-Up-Ansatz eine konkrete Maßnahmenplanung auch für die HMWB beinhaltet und diese als verlässlichere Datengrundlage eingeschätzt wird, wird der Bottom-Up-Ansatz für die Zusammenstellung der Gesamtkosten verwendet.

Die Ausgangsdaten dieses Bottom-Up-Ansatzes stammen aus den Wasserkörpersteckbriefen und sind in einem gemeinsamen Diskussionsprozess mit den Maßnahmenträgern und der Fachöffentlichkeit erarbeitet worden. Für dieses Maßnahmenprogramm sind insofern keine zusätzlichen Maßnahmen festgelegt worden, sondern es wurden zu den abgestimmten Maßnahmen lediglich Kostenangaben ergänzt (sofern diese in den WKSB-Daten fehlen) und anschließend zu einer Gesamtsumme addiert. Das Ergebnis des Top-Down-Ansatzes wird daher nur nachrichtlich aufgeführt.

Die Kostenbarwerte für die hydromorphologischen Maßnahmen im Zeitraum 2016-2021 belaufen sich (nach den Angaben der Umsetzungsfahrpläne) auf 1.045 Mio. EUR (Gewässerentwicklung) plus 264 Mio. EUR (Durchgängigkeit), in der Summe folglich 1.309 Mio. EUR. Sie basieren auf den oben beschriebenen Annahmen und sind insofern mit Unsicherheiten behaftet (unvollständige WKSB-Daten, unvermeidliche Doppelzählung bei einigen (wenigen) Maßnahmen etc.). Sie sind infolge der Unsicherheiten eher etwas zu hoch angesetzt. Zur Ermittlung der Kosten für die ökologische Gewässerunterhaltung liegt momentan noch keine ausreichende Datenbasis vor. Diese Kosten werden daher im Folgenden nur nachrichtlich beschrieben.

Im Vergleich zu den Kosten aus dem ersten Bewirtschaftungsplan (720 Mio. EUR für hydromorphologische Maßnahmen pro Bewirtschaftungszyklus) ergibt sich somit eine Kostensteigerung.

Dies liegt daran, dass sich seit der Erstellung des ersten Bewirtschaftungsplans die Kenntnisse über das Strahlwirkungsprinzip verbessert haben. Die Strahlwirkungen wurden danach im ersten Bewirtschaftungsplan zu optimistisch betrachtet. Sie sind insbesondere im Tiefland in NRW nicht so stark wie vor sechs Jahren angenommen wurde. Daher sind in den Umsetzungsfahrplänen zusätzliche Maßnahmen als notwendig erachtet worden, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen.

Durch den aufwendigen Abstimmungsprozess für die erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen im Rahmen der Umsetzungsfahrpläne liegen nun, trotz aller noch bestehenden Unsicherheiten belastbarere Planungsgrundlagen für eine Kostenermittlung vor als im ersten Bewirtschaftungsplan, für den die Kosten auf Basis von groben Abschätzungen im Sinne eines allgemeinen Top-Down-Ansatzes landesweit ermittelt wurden. Insbesondere lokale Besonderheiten konnten damals nicht berücksichtigt werden. Obwohl sich die Belastbarkeit der Kostenschätzung bereits verbessert hat, bestehen doch immer noch (teilweise erhebliche) Unsicherheiten.

Eine Unsicherheit für die Ermittlung der Kosten für hydromorphologische Maßnahmen besteht in der bislang noch lückenhaften Datenbasis in den WKSB. Daneben gab es (in sehr begrenztem Umfang) unvermeidbare, methodisch bedingte Doppelzählungen von Maßnahmen. Schließlich besteht noch eine Lücke in den Maßnahmenanforderungen bei erheblich veränderten Wasserkörpern. Bislang ist dieser Maßnahmenumfang bei der Erstellung der Umsetzungsfahrpläne nur grob abgeschätzt worden. Konkretere Anforderungen werden voraussichtlich erst in den nächsten Jahren abgeleitet werden können. Insofern sind die genannten Kosten für hydromorphologische Maßnahmen im zweiten bzw. im dritten Bewirtschaftungszyklus auch als grobe Abschätzungen zu betrachten.

Schließlich muss berücksichtigt werden, dass die Maßnahmenplanung einen laufenden Prozess darstellt. Dies hat zur Folge, dass kontinuierlich Maßnahmenzeiträume und auch Maßnahmenumfänge flexibel an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden müssen. Daneben wird bei der Ermittlung der Kosten jeweils ein aktuelles Bezugsjahr verwendet. Kostenangaben mit einem anderen Bezugsjahr müssen daher diskontiert werden. Zusammengefasst sind Kostenangaben von einem Bewirtschaftungszyklus zum nächsten nicht einfach miteinander vergleichbar.

Der Kostenbarwert für die hydromorphologischen Gewässerentwicklungs- und Durchgängigkeitsmaßnahmen beträgt demnach in der Summe **1.309 Mio. EUR für den Zeitraum 2016 - 2021**.

Tabelle 9-16: Gesamtkosten der hydromorphologischen Gewässerentwicklungs- und Durchgängigkeitsmaßnahmen im Zeitraum 2016-2021

<b>Kostenbarwert 2016-2021 in Mio. EUR (nur Gewässerschutzkosten) (Basisjahr 2015; Zinssatz 1 %, Preissteigerung 2 %)</b>	
Maßnahmen Durchgängigkeit (Bottom-Up)	264
Gewässerentwicklungsmaßnahmen ohne Durchgängigkeit (Bottom-Up)	1.045
<b>Gewässerentwicklungsmaßnahmen gesamt</b>	<b>1.309</b>

### 9.5.2.3 Gewässerunterhaltung

Die Gewässerunterhaltungspflichtigen unterscheiden bei Ihren Kostenaufstellungen nicht zwischen klassischer und ökologischer Gewässerunterhaltung. Flächendeckend ist die „Blaue Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Ausbau und Unterhaltung“ (MUNLV 2010) anzuwenden.

Die gesetzliche Aufgabe der Erhaltung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses muss im Sinne einer "schonenden" Gewässerunterhaltung durchgeführt werden. Das kann eine dauerhafte Pflege im Hinblick auf die Förderung der natürlichen Entwicklung der Gewässer bedeuten.

Nach Recherchen bei einzelnen Wasserverbänden und Landkreisen kann daher grob geschätzt von einem mittleren Unterhaltungsaufwand von 1 bis 1,5 EUR/a und in Teilbereichen bis zu 5 EUR/m/a (in dicht besiedelten Gebieten) für alle Unterhaltungstätigkeiten ausgegangen werden.

Die WKS enthalten Angaben zur Maßnahme „Ökologische Gewässerunterhaltung“. Sie betragen 1,40 EUR bis 18,20 EUR/m Gewässerlänge, im Mittel 6 EUR/m. Die zeitliche Zuordnung ist unklar. Diese Kosten sind im Bottom-Up-Ansatz für die hydromorphologischen Maßnahmen mit einbezogen.

Wegen der unzureichenden Datenbasis zu ökologischen Gewässerunterhaltungskosten werden die Kosten zur Gewässerunterhaltung hier nur nachrichtlich erwähnt. Es sind weitere Untersuchungen erforderlich, die eine verbesserte Datenbasis schaffen.

## 9.6 Gesamtergebnis Gewässerschutzkosten

Tabelle 9-17: Gesamtergebnis Maßnahmenkosten im Zeitraum 2010-2015

Maßnahmenbereich	Zinssatz	Mrd. EUR
Abwasserbeseitigung, kommunal (inkl. MSS-Behandlung)	1 %	10,393
Abwasserbeseitigung, Industrie und Gewerbe	4 %	6,320
Landwirtschaft	1 % bzw. 4 %	1,106
Bergbau	4 %	0,026
Hydromorphologie	1 %	0,328
<b>Summe</b>		<b>18,174</b>

Tabelle 9-18: Gesamtergebnis Maßnahmenkosten im Zeitraum 2016-2021

Maßnahmenbereich	Zinssatz	Mrd. EUR
Abwasserbeseitigung, kommunal (inkl. MSS-Behandlung)	1 %	10,780
Abwasserbeseitigung, Industrie und Gewerbe	4 %	3,850
Landwirtschaft	1 % bzw. 4 %	1,160
Bergbau	4 %	0,021
Hydromorphologie	1 %	1,309
<b>Summe</b>		<b>17,120</b>

## 9.7 Finanzierung der Maßnahmen

Die Finanzierung der Maßnahmenkosten erfolgt im Grundsatz durch den jeweiligen Maßnahmenträger. In wesentlichen Teilen erfolgt eine Refinanzierung über Gebühren oder durch den öffentlichen Haushalt. Für ergänzende Maßnahmen stehen - insbesondere wenn ein Verursacherbezug nicht ohne Weiteres herzustellen ist bzw. Allgemeinwohlbelange im Vordergrund stehen - staatliche bzw. öffentlich-rechtliche Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Dadurch kann der Eigenanteil des jeweiligen Maßnahmenträgers an der Finanzierung verringert werden.

Nachfolgend werden bestehende Fördermöglichkeiten und Möglichkeiten zur Finanzierung beschrieben. Verwiesen wird außerdem auf das Kapitel 7.6 des Bewirtschaftungsplans „Kos-



teneffizienz von Maßnahmen“, in dem weitere Möglichkeiten zur Minderung der Kosten des Maßnahmenträgers und auch zur Steigerung der Effizienz bei der Maßnahmengestaltung durch das Ausnutzen von Synergien beschrieben sind.

Die für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wesentlichen Förderprogramme basieren auf Förderrichtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Teil werden über diese nordrhein-westfälischen Förderrichtlinien auch Förderprogramme der Europäischen Union und des Bundes abgewickelt.

## **9.7.1 Förderprogramme des Landes**

### **9.7.1.1 Entwicklungsprogramm „Ländlicher Raum“**

Die Landwirtschaft und der ländliche Raum werden durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) gefördert. Der EGFL leistet Direktzahlungen an die Landwirte, mit ELER werden Förderprogramme für nachhaltige und umweltschonende Bewirtschaftung und ländliche Entwicklung (z. B. ökologischer Landbau) finanziert.

Das NRW-Entwicklungsprogramm „Ländlicher Raum 2014-2020“ (EPLR) ([www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/nrw\\_programm](http://www.umwelt.nrw.de/landwirtschaft/nrw_programm)) basiert auf der Verordnung über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (VO (EU) Nr. 1305/2013). Diese bildet den Rahmen für die finanzielle Förderung der ländlichen Entwicklung als zweite Säule der gemeinsamen Agrarpolitik. Die „Prioritäten“ dieser Verordnung sowie die „Thematischen Ziele“ für die Fonds unter dem gemeinsamen strategischen Rahmen (ESIF-VO Artikel 9) sind aus der Strategie „Europa 2020“ abgeleitet.

### **Ziele des NRW-Programms „Ländlicher Raum 2014-2020“**

Entsprechend den in der ELER-Verordnung festgeschriebenen Vorgaben verfolgt das neue NRW-Programm die drei übergreifenden Kernziele:

- Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft
- nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen sowie Klimaschutzmaßnahmen
- ausgewogene räumliche Entwicklung

Dabei stehen folgende Herausforderungen besonders im Fokus (hier: mit Relevanz für den Gewässerschutz):

- besonders umweltfreundliche Landbewirtschaftung (Ressourcenschonung)
- Stärkung ökologisch ausgerichteter Produktionsverfahren
- Erzeugung ökologisch hergestellter landwirtschaftlicher Produkte
- Bildungs- und Beratungsmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft
- Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Herausforderungen des Klimawandels
- Lösungsstrategien für Landnutzungskonflikte

Die im Programmzeitraum 2007-2013 verfolgten Ansätze können weitgehend fortgeführt, aber auch optimiert werden. Für die Umsetzung der Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie tragen zur Verbesserung der chemischen Gewässergüte insbesondere die durch den ELER geförderten Maßnahmen ökologischer Landbau sowie die Agrarumweltmaßnahmen bei. Als flankierende Maßnahmen ergänzen sie die durch Landesmittel finanzierten (Maßnahmen-) Programme: „Lebendige Gewässer“, die WRRL-Beratung und Kooperationsmaßnahmen im Trinkwasserschutz.

Die Förderbedingungen für den ökologischen Landbau sowie für die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen wurden als Teil des Rahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) 2015 bis 2018" verbessert. Unter teilweiser Nutzung der Förderangebote in der GAK setzt das Land Nordrhein-Westfalen im NRW-

Programm Ländlicher Raum 2014 bis 2020 bei Maßnahmenspektrum, Förderbedingungen und Prämien zusätzliche eigene Akzente. Gemäß indikativem Finanzplan des NRW-Programms sollen bis zu 460 Mio. EUR für die Förderung des ökologischen Landbaus und der Agrarumweltmaßnahmen bereitgestellt werden. Die Prämienätze für den ökologischen Landbau und die Agrarumweltmaßnahmen wurden im Vergleich zur letzten Förderperiode spürbar angehoben, um die Akzeptanz zu verbessern.

#### 9.7.1.2 Investitionsprogramm Abwasser

Mit den Förderrichtlinien "Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung in NRW" (RdErl. d. MKULNV – IV-7-025 088 0010 – v. 01.01.2012, geändert v. 16.12.2013; [www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/broschuere\\_abwasserbeseitigung.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/broschuere_abwasserbeseitigung.pdf)) unterstützt die Landesregierung Investitionen zum Schutz der Gewässer, zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz der Abwasseranlagen und zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Die Landesregierung fördert damit innovative Verfahren und unterstützt Kommunen, Gewerbe und Industrie bei der Umsetzung notwendiger Maßnahmen.

Die Förderrichtlinien "Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung in NRW" lösen das "Investitionsprogramm Abwasser" ab, das am 31.12.2011 außer Kraft getreten war.

Die Gewährung der Zuwendungen erfolgt nach wasserwirtschaftlichen Schwerpunkten gemäß § 83 LWG in den in dieser Richtlinie aufgeführten Förderbereichen:

- Förderbereich 1: Innovativer produktionsintegrierter Umweltschutz
- Förderbereich 2: Energie- bzw. Ressourceneffizienz bei öffentlichen Kläranlagen
- Förderbereich 3: Ertüchtigung Öffentlicher Abwasserbehandlungsanlagen
- Förderbereich 4: Niederschlagswasserbeseitigung
- Förderbereich 5: Sanierung von privaten Abwasseranlagen und Fremdwasser
- Förderbereich 6: Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Abwasserbeseitigung

#### 9.7.1.3 Förderrichtlinien „Wasserbau“ und „Aktionsprogramm“

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“ (RdErl. d. MUNLV IV 5 - 4000 – 22250 v. 30.6.2009; [www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/wasserbau\\_talsperren\\_richtlinien.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/wasserbau_talsperren_richtlinien.pdf)) oder
- auf Basis des „Aktionsprogramm zur naturnahen Entwicklung der Gewässer 2. Ordnung in Nordrhein-Westfalen“ (RdErl. d. MKULNV - IV-5- 2202 – 6551 v. 7.11.2011)

gewährt werden. Bewilligungsbehörden sind die Bezirksregierungen. Die Ausbau- und Unterhaltungspflicht für Gewässer obliegt in Nordrhein-Westfalen im Kern den Kommunen, soweit diese ihre Pflichten nicht an sondergesetzliche Wasserverbände bzw. Wasser- und Bodenverbände übertragen haben. Insbesondere der Ausbau oberirdischer Gewässer zum Zwecke der Erreichung der gesetzlich vorgegebenen Ziele ist als Gemeinwohlbelang förderfähig. Kommunen in der Haushaltssicherung können einen erhöhten Fördersatz erhalten. Darüber hinaus ist eine Beratung im Aufbau, die die Kommunen bei der Finanzierung des Eigenanteils berät (s. hierzu auch 9.7.3). Es ist geplant, bei der anstehenden Novellierung des LWG die bisher wenig praktikable Umlageregelung an die Erfordernisse anzupassen.

Mit Runderlass des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, IV 5 - 4000 - 22250 vom 30.06.2009 wurden die Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Wasserbaus einschließlich Talsperren angepasst. Nach dieser Förderrichtlinie sind neben Maßnahmen zum Hochwasserschutz und im Talsperrenbereich

- Untersuchungen, Erhebungen und Planungen von grundsätzlicher oder überregionaler Bedeutung für die Wasserwirtschaft, der sich daraus ergebende notwendige Grunderwerb sowie die Öffentlichkeitsarbeit und
- Maßnahmen des naturnahen Gewässerausbaus, Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 25 a-d WHG (alt) bzw. § 27 WHG (neu) einschließlich jeweils des erforderlichen Grunderwerbs und der Öffentlichkeitsarbeit

förderfähig. Die Förderfähigkeit gilt unabhängig von der Einstufung eines Gewässers als natürlich oder erheblich verändert bzw. künstlich.

Planungen größeren Umfangs zur ökologischen Fließgewässerentwicklung, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß **§ 25 a-d WHG bzw. § 27 WHG** beitragen und Gewässerau-  
renkonzepte können selbst auf Basis der Förderrichtlinie unterstützt werden. Hierunter sind insbesondere Planungen zu fassen, die einen überregionalen Zusammenhang verfolgen (vgl. Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept). Soweit in solchen Bereichen mehrere Maßnahmenträger Unterhaltungs- und Ausbaupflichten haben, wird empfohlen, dass eine abgestimmte Planung erarbeitet wird und ggf. benötigte Fördermittel von einem Antragsteller stellvertretend für die betroffenen Maßnahmenträger beantragt werden.

Maßnahmen des naturnahen Gewässerausbaus bzw. Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele sind förderfähig, wenn sie mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T.) entsprechen. Die "Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen" (Blaue Richtlinie) in der jeweils gültigen Fassung ist zu beachten. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern sollen den Vorgaben des "Handbuchs Querbauwerke (MUNLV 2005)" entsprechen. Dabei sind neue Entwicklungen und Erkenntnisse zu beachten. Wenn es um die Umsetzung konkreter wasserbaulicher Maßnahmen geht, ist die Öffentlichkeitsarbeit im Grundsatz förderfähig.

Zuwendungsempfänger bei Maßnahmen der Gewässerentwicklung und der Gewässerdurchgängigkeit können insbesondere Gemeinden, Gemeindeverbände, sondergesetzliche Wasserverbände und Verbände nach dem Wasserverbandsgesetz sowie - unter bestimmten Voraussetzungen - auch juristische Personen des Privatrechts, also zum Beispiel Vereine, sein.

### 9.7.2 Fördermöglichkeiten Dritter

#### 9.7.2.1 Fördermittel des Bundes

Über die „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“ des Bundes werden ebenfalls Fördermittel für Maßnahmen zur Umsetzung der Wasser-  
rahmenrichtlinie bereitgestellt, wie Steigerung der Innovationskraft und der nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft. NRW wird im Agrar- und Forstbereich auch sogenannte „Europäische Innovationspartnerschaften“ umsetzen. Das sind Kooperationen von Wissenschaftlern, landwirtschaftsnahen Unternehmen und von Aktiven aus der Land- und Forstwirtschaft, um wissenschaftliche Erkenntnisse schneller praxisingänglich zu machen. Der Umfang der GAK-Fördermittel wird jährlich im Bundeshaushalt festgelegt. Die Abwicklung der Förderung erfolgt auf Grundlage von Förderprogrammen des Landes Nordrhein-Westfalen.

#### 9.7.2.2 Fördermittel der Europäischen Union

Die Europäische Union stellt im Rahmen ihrer Förderpolitik Finanzmittel zur Verfügung, die auch für Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie verwendet werden können. Zum einen 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 den Förderzeitraum 2014-2020 angelegt. Die

Abwicklung der Förderung erfolgt auf Basis von Förderprogrammen des Landes Nordrhein-Westfalen. Eine Ausnahme stellt das Förderprogramm „LIFE“ dar, mit den zwei Programmteilen Umwelt und Klimapolitik, zu dessen Umsetzung kein eigenes Förderprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen erforderlich ist. Zudem stellt die EU weiter bis 2020 über den LEADER-Förderwettbewerb Fördermittel zur Verfügung.

### 9.7.2.3 Fördermittel von Stiftungen

Es besteht auch die Möglichkeit, eine Maßnahmenförderung bei Stiftungen (z. B. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Nordrhein-Westfalen-Stiftung, Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen, Allianz Umweltstiftung etc.) zu beantragen.

## 9.7.3 Finanzierung des Eigenanteils bei Maßnahmen im Programm „Lebendige Gewässer“

### 9.7.3.1 Nutzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nach dem Landschaftsgesetz (zuletzt geändert 2010) für Nordrhein-Westfalen (LG NW) und dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stellen gemäß § 14 BNatSchG bzw. § 4 (2) Punkt 6 (LG NW) der Ausbau von Gewässern sowie zahlreiche andere Veränderungen von Natur und Landschaft Eingriffe dar. Gemäß § 4a (1) LG NW bzw. § 15 (1) BNatSchG hat der Verursacher eines Eingriffs die vorrangige Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie gemäß § 4a (2) bzw. § 15 (2) unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Wenn keine Möglichkeit des Ausgleichs oder der Kompensation besteht und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht vorgehen, so sind gemäß § 5 (LG NW) bzw. § 15 (6) vom Verursacher Ersatzzahlungen zu leisten.

Gemäß § 4a (3) Punkt 6 LG NW bzw. § 15 (2) BNatSchG sind bei der Auswahl und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen unter anderem solche vorrangig, die „zugleich auch der Durchführung von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes dienen“.

Tabelle 9-19: Rechtlicher Rahmen für die Integration von Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Rechtsgrundlage	Zuständigkeit	Bindungswirkung	Nutzung WRRL
<b>Ausgleichsmaßnahme</b>	§ 4a (2) LG NRW § 15 (2) BNatSchG	Untere/Höhere Landschaftsbehörde	enge räumlich-funktionale Bindung an das Eingriffsvorhaben (Ausgleich im Eingriffsraum)	möglich, wenn Eingriff im oder am selben Gewässer stattfindet
<b>Ersatzmaßnahme</b>	§ 4a (2) LG NRW § 15 (2) BNatSchG	Untere/Höhere Landschaftsbehörde	räumlich funktionale Bindung an das Eingriffsvorhaben (sonstige Kompensation in der betroffenen naturräumlichen Region)	möglich, wenn Eingriff in derselben naturräumlichen Region stattfindet
<b>Ersatzgeld</b>	§ 5 LG NRW § 15 (6) BNatSchG	Untere/Höhere Landschaftsbehörde	keine räumlich-funktionale Bindung an das Eingriffsvorhaben	möglich

Um Kompensationsverpflichtungen und Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung miteinander synergistisch zu verbinden, sind zwei Verfahren möglich:

- Bildung eines „Flächen- oder Maßnahmenpools“: Maßnahmen ergeben sich aus dem Maßnahmenprogramm EG-WRRL
- Bildung eines „Ökokontos“: Kompensationsverpflichteter macht Angebote an potenzielle Eingriffsverursacher

Die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in den Auen wird durch die entsprechende „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen (MUNLV 2009)“ beschrieben.

### 9.7.3.2 Umlage

Durch die Wasserrahmenrichtlinie sind im WHG neue materielle Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer festgelegt worden (§§ 27 ff. WHG). Es ist ein guter ökologischer und chemischer Zustand zu erreichen, nur in Ausnahmefällen können abweichende Ziele festgelegt werden. § 39 WHG regelt die Unterhaltung eines Gewässers als dessen Pflege und Entwicklung. Die Gewässerunterhaltung muss sich nach § 39 Absatz 2 Satz 1 WHG an den Bewirtschaftungszielen der §§ 27 bis 30 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Des Weiteren soll nach § 39 Absatz 2 Satz 2 WHG den im Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG an die Gewässerunterhaltung gestellten Anforderungen entsprochen werden. Auch der Gewässer ausbaupflichtige hat nach § 89 Abs. 1 LWG das Gewässer auszubauen, soweit es das Wohl der Allgemeinheit und insbesondere die Bewirtschaftungsziele und das Maßnahmenprogramm erfordern.

Die gewässerunterhaltungspflichtige und damit auch ausbaupflichtige Kommune kann nach § 92 LWG ihren Unterhaltungsaufwand und nach § 88 LWG ihren Ausbauaufwand umlegen. Sie braucht dafür allerdings eine Satzung. Die Maßnahmen werden zu 80 % bzw. 90 % vom Land nach den oben genannten Förderrichtlinien „Wasserbau“ oder „Aktionsprogramm“ gefördert. Mit dieser Landesförderung werden jedenfalls die Kosten der Maßnahmenanteile abgedeckt, die nicht dem Vorteil der Flächeneigentümer im seitlichen Einzugsgebiet dienen. Das gleiche gilt, wenn ein Wasserverband nach Wasserverbandsgesetz (WVG) unterhaltungspflichtig oder auch ausbaupflichtig ist. Auch die Umlage nach dem WVG knüpft an das Vorteilsprinzip an.



**Anhang MaPro 1: Zusammenfassende Umwelterklärung (§ 14I Abs. 2 Nr. 2 UVPG) und Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen (§ 14I Abs. 2 Nr. 3 UVPG) im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zum nordrhein-westfälischen Maßnahmenprogramm gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie**

## **1 Grundlage und Aufgabenstellung der zusammenfassenden Umwelterklärung und der Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen**

Die Europäische Union hat im Jahr 2000 mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) die Mitgliedstaaten verpflichtet, Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für Oberflächengewässer, Übergangs- und Küstengewässer aufzustellen. Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ist nach § 2d Abs. 1 Landeswassergesetz zuständig für die Erstellung des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms für die nordrhein-westfälischen Teile der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas.

Die Maßnahmenprogramme enthalten Maßnahmen, die zu ergreifen sind, um bis spätestens 2027 die im Wasserhaushaltsgesetz (§§ 27 ff WHG) festgelegten Umweltziele zu erreichen. Die Umweltziele beabsichtigen die Erhaltung und Erreichung eines mindestens guten ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers. Wasserkörper in Oberflächengewässern können gemäß dem Bewirtschaftungsplan künstlich oder aufgrund von Nutzungen als erheblich verändert eingestuft sein. In diesen Fällen fordert die EG-WRRL bzw. das WHG neben dem guten chemischen Zustand ein gutes ökologisches Potenzial.

Für das Maßnahmenprogramm wurde gemäß Landeswassergesetz und Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Gegenstand der SUP sind die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Programms sowie vernünftiger Alternativen. Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung wurde ein Umweltbericht gemäß § 14g UVPG erstellt (verfügbar unter: [www.flussgebiete.nrw.de/Bewirtschaftungsplanung/index.jsp](http://www.flussgebiete.nrw.de/Bewirtschaftungsplanung/index.jsp)). Auf der Basis dieses Umweltberichts sowie des Entwurf des Maßnahmenprogramms wurde eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß §§ 14h, 14i UVPG durchgeführt.

Nach § 14l Abs. 2 Nr. 2 UVPG ist bei der Veröffentlichung der Maßnahmenprogramme eine zusammenfassende Umwelterklärung auszulegen. In der zusammenfassenden Umwelterklärung ist darzulegen, wie Umwelterwägungen in die Maßnahmenprogramme einbezogen wurden, wie der Umweltbericht und die Ergebnisse der Anhörungsverfahren berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen die angenommenen Maßnahmenprogramme nach Abwägung mit den geprüften Alternativen gewählt wurden.

Weiterhin ist gemäß § 14l Abs. 2 Nr. 3 UVPG eine Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen nach § 14m UVPG bei Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms auszulegen.

Das vorliegende Dokument beinhaltet sowohl die zusammenfassende Umwelterklärung als auch die Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen.

## **2 Umwelterwägungen bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms und Art und Weise der Berücksichtigung des Umweltberichts**

Das Maßnahmenprogramm beinhalten Maßnahmen, mit denen die in § 27 und § 47 WHG festgelegten Ziele bei Oberflächengewässern, im Grundwasser und bei diesen Gewässern in Schutzgebieten erreicht werden sollen. Die Umweltziele betreffen Aspekte der Gewässerökologie, der Wasserbeschaffenheit und der Wassermenge. Des Weiteren sind auch ökonomische Aspekte bei wasserwirtschaftlichen Entscheidungsprozessen zu berücksichtigen.

Im Gegensatz zu anderen Plänen und Programmen ist die Verbesserung des Umweltzustandes selbst Zweck des Maßnahmenprogramms. Die vorgesehenen Maßnahmen lassen neben dem Schutzgut Wasser auch für andere Schutzgüter positive Umweltauswirkungen erwarten. Vereinzelt können bei Umsetzung der Maßnahmen aber auch negative Umweltauswirkungen auftreten. In derartigen Einzelfällen können Zielkonflikte mit den Schutzziele und Schutzzwecken von ökologisch bedeutsamen Gebieten oder aus Gründen des Denkmalschutzes vorliegen. Diese Umweltauswirkungen lassen sich jedoch erst im Rahmen nachfolgender konkreter Planungs- und Umsetzungsschritte bzw. von Genehmigungsverfahren bei Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten und Kenntnis genauerer Planungsunterlagen detailliert ermitteln. Eine Änderungsnotwendigkeit des Maßnahmenprogramms hat sich aus den Ergebnissen des Umweltberichts nicht ergeben.

Im Umweltbericht wurden die im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen zu Gruppen mit sehr ähnlichen potenziellen Umweltwirkungen gemäß den Belastungsbereichen des LAWA-Maßnahmenkatalogs zusammengefasst. Zu diesen Maßnahmengruppen wurden Steckbriefe erstellt, in denen die Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. In den Steckbriefen ist ein Paket von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung möglicher negativer Umweltauswirkungen enthalten. Bei den nachfolgenden Planungs- und Umsetzungsschritten bzw. Genehmigungsverfahren sind die Maßnahmen auf ihre Umweltrelevanz vertiefend zu prüfen. Dabei sind die in den Steckbriefen der Maßnahmengruppen aufgeführten Hinweise zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen zu beachten. Bei Zielkonflikten sind abgestimmte Lösungen zwischen Wasserwirtschaft und Natur-, Boden-, Denkmalschutz bzw. anderen Fachgebieten zu erarbeiten, die der Zielerreichung der jeweiligen Umweltziele möglichst umfassend gerecht werden.

### 3 Berücksichtigung von Stellungnahmen und Äußerungen

Die EG-WRRRL sieht im Zuge der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung eine Beteiligung der Öffentlichkeit einschließlich der Nutzerinnen und Nutzer des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor, um die Situation der Gewässer in Europa nachhaltig zu verbessern. Dabei sollen sowohl die sogenannten Träger öffentlicher Belange, die Kommunen, Fachbehörden, Kreise und kreisfreie Städte, Regionalräte, die anerkannten Naturschutzverbände, die sondergesetzlichen und die übrigen Wasserverbände, Interessenvertretungen, Gewässernutzer, die Industrie- und Handelskammern als auch die Bürgerinnen und Bürger an der Bewirtschaftungsplanung beteiligt werden.

In Nordrhein-Westfalen wird seit Beginn der Arbeiten an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie die Öffentlichkeit in unterschiedlichen Formen beteiligt, um das Wissen und die Ideen der Menschen vor Ort in die Planungen einzubeziehen und gleichzeitig die jeweiligen Potenziale und Restriktionen zu erkennen. Ziel dieses Prozesses ist es, eine umsetzungsorientierte Planung zu erreichen. Das Ergebnis dieses Planungsprozesses wurde am 22.12.2014 als Entwurf vorgelegt.

Entsprechend der Vorgaben des § 83 Abs. 3 WHG hatten alle Bürgerinnen und Bürger und die Träger öffentlicher Belange vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015 die Möglichkeit zur Stellungnahme.

Als zentrales Dokument der SUP wurde der Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile an Rhein, Weser, Ems und Maas in Abstimmung mit den zuständigen Behörden sowie den Verbänden erstellt und der Öffentlichkeit ebenfalls zur Anhörung gegeben. Der Entwurf des Umweltberichts wurde den Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit vom 30.04.2015 bis 30.06.2015 durch Einstellung ins Internet und öffentliche Auslegung zugänglich gemacht.

Zum Umweltbericht wurden insgesamt 11 Stellungnahmen abgegeben. Diese konzentrieren sich vor allem auf die Belange des Denkmalschutzes und des Naturschutzes sowie auf die zusammenfassende Beurteilung der Umweltwirkungen von Maßnahmengruppen. Diesen Stellungnahmen wurde Rechnung getragen, indem im Bewirtschaftungsplan Mitwirkungsmöglichkeiten für die relevanten Behörden, Verbände und Gruppen beschrieben werden und eine kooperative Maßnahmenumsetzung zugesagt wurde. Aus zwei Stellungnahmen resultierten Änderungen oder Ergänzungen des Umweltberichts. Substantielle inhaltliche Änderungen des Maßnahmenprogramms, die eine gegenüber dem ausgelegten Umweltbericht abweichende Beurteilung der Umweltauswirkungen nach sich ziehen würde, waren nicht erforderlich.

Im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts wurde im Januar 2015 eine Abstimmung des Untersuchungsrahmens durchgeführt (Scoping). Im Zuge des Scoping-Verfahrens wurden zur Klärung des Untersuchungsrahmens, des Umfangs und der Detailschärfe des Umweltberichts schriftlich jene Behörden und Verbände beteiligt, die in ihrem Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms berührt werden. Auf diese Weise wurden bereits bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Umweltbericht Stellungnahmen von Behörden und Verbänden eingeholt und bei der anschließenden Erarbeitung des Umweltberichts berücksichtigt.

Aufgrund der intensiven Beteiligung der Denkmalschutzbehörden in Form von Stellungnahmen zum Untersuchungsrahmen des Umweltberichts und anschließend zum Umweltbericht selbst wurde deutlich, dass einzelne Maßnahmen Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmälern nach sich ziehen können (z. B. die eventuelle Beseitigung von Stauwehren an historisch bedeutsamen Wassermühlenstandorten), zumal erfahrungsgemäß in Deutschland Bau- und Bodendenkmäler konzentriert in den Auen der Fließgewässer vorzufinden sind.

Eine detaillierte Prüfung der Belange des Denkmalschutzes und des Naturschutzes kann allerdings erst bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung vor Ort erfolgen.

Die endgültige Fassung des Umweltberichts kann im Internet heruntergeladen werden unter:  
[www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015).



## **4 Begründung für die Annahme des Maßnahmenprogramms nach Abwägung mit den Alternativen**

Der Charakter einer Alternativenbetrachtung richtet sich nach dem Abstraktionsgrad der Planung. Die im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Programmmaßnahmen beinhalten in der Regel keinen konkreten Standortbezug. Da die Umweltauswirkungen einer Alternative von den Begebenheiten des Standortes abhängen, ist keine standortbezogene Alternativenbetrachtung möglich.

Im Vorfeld wurden zur Maßnahmenauswahl Alternativen betrachtet. Aus dem Bündel der möglichen Maßnahmen sind diejenigen ausgewählt worden, die für den jeweiligen Belastungsbereich eine optimale Wirksamkeit erwarten lassen. 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. Es ist damit eine dem Planstand angemessene Form der Alternativenbetrachtung gewählt worden.

Darüber hinaus sind in vielen Fällen aufgrund des Abstraktionsgrades des Maßnahmenprogramms keine Alternativen denkbar, die eine bessere Zielerreichung gewährleisten würden. So kann beispielsweise der gute Zustand für Fische in den meisten Fällen nur durch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit gewährleistet werden. Alternativen zu dieser programmatischen Aussage sind nicht erkennbar. Eine auf den konkreten Standort und die technische Ausführung bezogene Alternativenprüfung wird dann bei der konkreten Maßnahmenplanung vor Ort stattfinden, wenn es darum geht abzuwägen, ob dies durch eine Fischtreppe, durch ein Umgehungsgerinne oder durch das Schleifen des Wehres erfolgen kann.

Für die abschließende Auswahl der Maßnahmen sind in den Umweltsteckbriefen des Umweltberichts rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte wiedergegeben worden. Dies kann sich auf die Standortwahl bei der weiteren Konkretisierung auswirken.

Das Maßnahmenprogramm zielt auf eine Verbesserung des Umweltzustands im Hinblick auf das Schutzgut Wasser und lässt für andere Schutzgüter in der Regel positive oder neutrale Umweltauswirkungen erwarten. Die lokalen Umweltauswirkungen lassen sich nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich aufgrund einer solchen konkretisierten Datenlage erhebliche negative Umweltauswirkungen zeigen würden, wären zumutbare Alternativen in den nachgeordneten Planungs- oder Zulassungsverfahren zu prüfen. Die im Sinne einer Rahmenplanung festgelegten Programmmaßnahmen enthalten in der Regel die Möglichkeit mehrerer Umsetzungsalternativen.

## **5 Maßnahmen nach § 14m UVPG zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Maßnahmenprogramms nach § 2d LWG NRW ergeben**

Im Umweltbericht sind die gemäß § 14m UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG dargestellt. Die Überwachungspflicht erstreckt sich im Grundsatz auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Gleichzeitig sind nach § 14m Abs.1 die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen mit der Annahme des Maßnahmenprogramms auf der Grundlage der Angaben im Umweltbericht festzulegen. Dies geschieht mit dem hier vorliegenden Dokument.

Eine ausführliche Darstellung der Überwachungsnetze und Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen ist Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern, Seen, Talsperren und des Grundwassers. Im Jahr 2013 wurden gemäß den Zyklen der EG-WRRL für alle Oberflächen- und Grundwasserkörper Bewertungen hinsichtlich der Qualitätskomponenten vorgelegt, die eine detaillierte Beschreibung der Veränderungen zum Zustand zuließen. Diese Bestandserfassung gilt es für die Oberflächengewässer in Abhängigkeit der Qualitätskomponente im jährlichen, drei- oder sechsjährlichen Turnus zu aktualisieren. Der mengenmäßige und chemische Zustand der Grundwasserkörper wird in der Regel monatlich gemessen.

Für die restlichen Umweltmedien ist in erster Linie auf die sonstigen Umweltmessnetze des Landes, also insbesondere auf das Luftmessnetz, die Zustandserhebungen des Forstes und auf die Bodendauerbeobachtungsflächen sowie auf das Klimafolgenmonitoring in Nordrhein-Westfalen hinzuweisen. Zudem wird auf das Monitoring zu Natura 2000-Gebieten verwiesen. Das zuletzt genannte Monitoringprogramme ermöglicht eine kontinuierliche Beurteilung der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes.

Neben diesen landesweiten Überwachungsnetzen können lokale Besonderheiten und Anforderungen an eine Überwachung erst festgelegt werden, wenn die Gegebenheiten und Bedingungen der konkret zu planenden Vor-Ort-Maßnahmen bekannt sind. Da die Maßnahmen im Maßnahmenprogramm hierfür nicht den erforderlichen Konkretisierungsgrad besitzen, können auch die entsprechenden Überwachungsmaßnahmen erst auf nachfolgenden Planungsebenen sinnvoll festgelegt werden.

Hinsichtlich der Umweltmedien bzw. Belastungsbereiche Wasser, Luft, Abfall, Boden, Lärm, Geruch, Landschaft, Kulturgüter und biologische Vielfalt besteht hierzu in den Vollzugsbehörden eine geübte Vollzugspraxis zur Aufstellung bzw. Beurteilung von Überwachungsprogrammen.

Zur Planung und Dokumentation von Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung der Gewässer kann ein ermittelndes Monitoring im Rahmen der Erfolgskontrolle notwendig sein. Als Grundlage hierfür steht der Leitfaden zur Erfolgskontrolle (s. Monitoringleitfaden Anhang D17 ([www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Leitfaden\\_Monitoring\\_Oberflächengewässer\\_Teil\\_D / Anlage\\_17](http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/Leitfaden_Monitoring_Oberflachengewasser_Teil_D/_Anlage_17))) zur Verfügung. Über die Notwendigkeit eines Erfolgskontrollmonitorings hat im Einzelfall die Zulassungsbehörde zu entscheiden.

Im Verbund sind diese Überwachungsmaßnahmen geeignet, unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen zu erfassen, um auf dieser Grundlage bei Bedarf entsprechend gegensteuern zu können.



**Anhang MaPro 2: Maßnahmentypen an den Wasserkörpern in NRW**

**Erläuterung zu den folgenden Tabellen:**

Wasserkörper-ID entsprechend OFWK3D

den Tabelleneinträgen fehlt aus Platzgründen der vorangestellte Namensbestandteil DE\_NRW\_

**Oberflächenwasserkörper**

**Flussgebietseinheit Rhein**

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_27992_6389	Große Wässerung	10b			62, 69, 70, 72, 73, 75, 79, 85		
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_279922_0	Kranenburger Bach	10b	28, 29		72, 73, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_2799222_0	Groesbecker-Bach		28, 29		70, 72, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_279924_1721	Hauptwässerung		28, 29		69, 72, 73, 75, 79		504
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_2799242_0	Bosse Wässerung				69, 72, 73, 75, 79		
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_279982_19584	Die Wild				69, 70, 71, 73, 79, 85		
Deltarhein NRW	PE_DEL_1600	_279982_9362	Die Wild				69, 70, 71, 72, 73, 79, 85		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928_122787	Issel	4, 5, 10a, 10b	28, 29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928_137370	Issel	5, 10b			69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928_145001	Issel	3, 4, 5, 10b			65, 70, 71, 79, 85		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928_156400	Issel	6, 10b			64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928_165368	Issel		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92812_0	Löchter Mühlenbach	4, 10b	28, 29		68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928122_0	Waldbach		28, 29, 32	48	69, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928136_0	Winzelbach				65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92814_0	Drevenacker Landwehr				71, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928152_0	Brüner Mühlenbach	10b	28, 29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928154_0	Wolfsgraben				71, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928156_0	Königsbach	10a, 10b, 11a			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92816_0	Kleine Isse	10b			65, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92816_6900	Kleine Isse	10a, 10b	29, 30		70, 71, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92818_0	Klevesche Landwehr				65, 70, 71, 72, 73, 74, 79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928182_0	Wolfstrang	10b		48	70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928182_4016	Wolfstrang				70, 71, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_26735	Bocholter Aa	4, 5, 10a, 11a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_36281	Bocholter Aa	4, 10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_43660	Bocholter Aa		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_45377	Bocholter Aa		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_4984	Bocholter Aa	10a	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_51070	Bocholter Aa		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282_53569	Bocholter Aa		29, 30, 31	48, 53	70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92822_0	Schwarzer Vennbach	10b			70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92822_2171	Schwarzer Vennbach	10b	29		70, 71, 72, 73, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928232_0	Thesingbach	10a, 10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928234_0	Rindelfortsbach				70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928234_3800	Rindelfortsbach		29	48	71, 72, 73, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928236_0	Messlingbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928236_2500	Messlingbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92824_0	Borkener Aa	4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928242_0	Wichersbach		29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928244_0	Döringbach	10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928252_0	Knüstringbach	10b, 13	28, 29, 30, 31		70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928258_0	Rümpingbach		29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92826_0	Rheder Bach	4, 9, 10b	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928262_0	Messingbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928272_0	Kettelerbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928274_0	Pleystrang		29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_9282794_0	Seegraben		29	48	69, 71, 72, 73, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92828_0	Holtwicker Bach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92828_17026	Holtwicker Bach		29, 30, 31		70, 71, 72, 73, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92828_19576	Holtwicker Bach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92828_4188	Holtwicker Bach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92828_8684	Holtwicker Bach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_928282_0	Reyerdingsbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Deltarhein NRW	PE_ISS_1000	_92832_41486	Schlinge	1, 4, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9284_112495	Berkel		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9284_44444	Berkel	1, 4, 9, 10a, 10b, 11a	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9284_69397	Berkel	4, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9284_97977	Berkel	4, 9, 10b	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928412_0	Varlarer Mühlenbach	4, 9, 15	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92842_0	Honigbach		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92842_7112	Honigbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92844_0	Felsbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92844_5300	Felsbach	10b, 15	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928452_0	Leppingwelle		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92846_0	Ölbach		26, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928462_0	Moorbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928472_0	Huningbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928474_0	Emrichbach		29		70, 71, 72, 73, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928476_5282	Ransbeck		29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928482_10943	Wellingbach		28, 29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9284822_8303	Vitiverter Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928484_6659	Beuserbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9285122_19513	Hegebeck		25, 28, 29, 30, 31	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92852_58200	Ahauser Aa	10b	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92852_68360	Ahauser Aa	4, 10b	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_92852_77506	Ahauser Aa		28, 29		69, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928522_0	Moorbach	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928526_0	Brockbach		29		70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_928528_0	Flörbach II		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1100	_9285292_5809	Zoddebach		28, 29, 30, 31	48	71, 72, 73, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286_144282	Vechte		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286_154664	Vechte	4	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286_166212	Vechte	1, 4, 10a, 10b, 11a, 14	26, 28, 29		69, 71, 72, 73, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286_179752	Vechte		29	48	70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928612_0	Burloer Bach		29		69, 79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928612_2500	Burloer Bach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928614_0	Feldbach	4, 10b	28, 29		69, 70, 72, 73, 74		504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928616_0	Gauxbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92862_0	Steinfurter Aa	4, 5, 10a	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92862_23699	Steinfurter Aa	4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92862_39200	Steinfurter Aa		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928624_0	Neben-Aa		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928624_3500	Neben-Aa		28, 29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928626_0	Wirloksbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928626_4600	Wirloksbach		26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928628_0	Leerbach	4	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		501, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286292_0	Düsterbach	4, 5			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286292_2957	Düsterbach		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928632_11129	Eileringsbeeke		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286322_0	Lambertigraben		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286322_5076	Lambertigraben		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286328_3686	Wüstegraben		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286328_7473	Wüstegraben		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92864_47990	Dinkel	4, 5, 10a	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92864_51335	Dinkel	4, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_92864_65966	Dinkel	4, 5, 10b, 14	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		501, 504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928642_0	Legdener Mühlenbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928642_6485	Legdener Mühlenbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928644_0	Asbecker Mühlenbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928644_6695	Asbecker Mühlenbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286452_0	Hülsbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286452_6200	Hülsbach		28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286454_0	Strothbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286456_2509	Flörbach		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_928646_4770	Goorbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286462_0	Horner Bach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504, 508
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286462_5335	Horner Bach			48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Deltarhein NRW	PE_ISS_1200	_9286472_5931	Ravenshorster Bach			48	70, 71, 72, 73, 74, 79		
Emscher	PE_EMR_1000	_2772_64190	Emscher	10a, 10b, 11a, 11b	25				508
Emscher	PE_EMR_1000	_277212_0	Hörder Bach				63, 69, 71, 72, 74		508
Emscher	PE_EMR_1000	_277212_2000	Hörder Bach	10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Emscher	PE_EMR_1000	_277214_0	Schondelle	11a	25		70, 71, 72, 73, 74		508
Emscher	PE_EMR_1000	_277214_2000	Schondelle	10a, 10b, 11a, 11b	25		70, 71, 72, 73, 74		508
Emscher	PE_EMR_1000	_277216_0	Rüplingsbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b, 16	25		70, 71, 72, 73, 74, 79		508
Emscher	PE_EMR_1100	_277132_0	Alte Emscher		25		79		
Emscher	PE_EMR_1100	_277134_0	Kleine Emscher		25		79		
Emscher	PE_EMR_1100	_2772_0	Emscher	2, 6, 9, 10a, 10b, 11b, 12, 14, 15, 16	24, 25		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_2772_55790	Emscher	4, 5, 9, 10a, 10b, 14, 16	24, 25		71, 72, 73, 74, 75, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_27722_0	Roßbach	10a, 10b, 11a, 11b	25		64, 71, 72, 73, 74, 79		508
Emscher	PE_EMR_1100	_277232_0	Nettebach	10a, 10b, 11a, 11b	25		64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_277234_0	Landwehrbach	9, 10a, 14	25		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_277234_3869	Landwehrbach	10a, 11b	25, 29		63, 69, 71, 72, 73, 74		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_2772342_0	Deininghauser Bach	8, 11b	25		71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_2772342_4623	Deininghauser Bach	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 70, 79		501, 504, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_277236_0	Hellbach	10a, 10b, 11a, 11b, 12	29		64, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_2772372_0	Ostbach	10a, 10b	25		64, 71, 72, 73, 74		
Emscher	PE_EMR_1100	_2772372_2794	Ostbach	10a, 10b	25		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	_2772392_0	Holzbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	25		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_2772392_4798	Holzbach	10a, 10b, 11a, 11b	25, 29		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_27723922_0	Resser Bach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	25, 26, 29		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_27724_0	Hüller Bach	10a, 10b, 11a, 11b, 13	25, 29		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_27724_14915	Hüller Bach	10a, 10b					
Emscher	PE_EMR_1100	_27724_2493	Hüller Bach	10a, 10b, 11a, 11b, 13, 15	25, 26		64, 69, 71, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	_277242_0	Hofsteder Bach	10a, 10b			64, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	_277244_0	Goldhammer Bach	10a, 10b	25, 26, 36		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		508
Emscher	PE_EMR_1100	_277246_0	Dorneburger Bach	10a, 10b	25, 36		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		508
Emscher	PE_EMR_1100	_277246_7227	Dorneburger Bach	10a, 10b			64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	_277254_0	Sellmannsbach	10a, 10b, 11a, 11b	25, 29		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Emscher	PE_EMR_1100	277258_0	Schwarzbach	10a, 10b, 11a, 11b	25, 29, 36		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	27726_0	Boye	9, 10a, 11a, 11b, 14, 15			64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		508
Emscher	PE_EMR_1100	27726_10887	Boye		28, 29	48	64, 69, 71, 72, 73, 74		504
Emscher	PE_EMR_1100	27726_2432	Boye	9, 10a, 10b, 11a, 11b	24, 25, 29		64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Emscher	PE_EMR_1100	27728_0	Berne	10a, 10b, 12, 15	25		79		
Emscher	PE_EMR_1100	27728_2616	Berne	10a, 12	25		64, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	277284_0	Borbecker Mühlenbach	12, 16	25		79		
Emscher	PE_EMR_1100	277284_1800	Borbecker Mühlenbach	10a, 12	25		79		
Emscher	PE_EMR_1100	277284_5200	Borbecker Mühlenbach	10b, 12	25		70, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	277296_0	Handbach	10a	24, 25		69, 71, 73, 79		
Emscher	PE_EMR_1100	277296_2349	Handbach				64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		
Emscher	PE_KAN	_70501_0	Dortmund-Ems-Kanal		26		79		
Emscher	PE_KAN	_74001_3679	Rhein-Herne-Kanal	10b			71, 73, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_274_0	Erfst	3, 4, 6, 10a, 10b, 11a, 11b, 14, 17	28, 29, 32		62, 69, 70, 72, 73, 74, 79	94	501, 504, 508
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_274_23300	Erfst	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 72, 73, 74, 79	94, 95	504, 508
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_274_30266	Erfst	10a, 10b, 17	28, 29		69, 72, 73, 74, 79	94	504
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_274754_0	Mühlenerft		28, 29		70, 79	94	504
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_2748_0	Gillbach		28, 29, 32		70, 72, 73, 79	94, 95	501, 504
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_2748_8372	Gillbach	6, 10a, 11a, 15, 17	28, 29, 32		61, 64, 70, 72, 73, 74, 79	94, 95, 96	501, 504
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_27488_0	Flothgraben				73, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_27494_0	Norf	10a, 11a	28, 29		61, 69, 73, 79	94	501, 504
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_2749412_0	Stommelner Bach (Oberlauf)				79		
Erfst NRW	PE_ERF_1000	_274942_0	Stommelner Bach	10a			61, 73, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_2746_0	Neffelbach	10a, 10b, 15	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 79		504, 508
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_2746_34012	Neffelbach	10b			69, 70, 72, 73, 74, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_2746_37812	Neffelbach				69, 73, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_27462_0	Muldenauer Bach	10a			69, 70, 73, 79		
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_27462_4100	Muldenauer Bach	10a, 10b			69, 71, 79		501
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_274632_0	Mersheimer Graben	6, 10a, 10b, 11a	28, 29, 32		79		504
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_274632_2619	Mersheimer Graben	10b, 11a					
Erfst NRW	PE_ERF_1100	_27466_0	Seelrather Fließ	10b			79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Erft NRW	PE_ERF_1100	274672_0	Buirer Fließ	10a, 10b			79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	27468_0	Wissersheimer Fließ	6, 10b			79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	274722_0	Wiebach				79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	2747222_0	Winterbach				79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	2747224_0	Manheimer Fließ				79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	27474_0	Finkelbach	10a, 10b	28, 29, 32		70, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1100	2747412_0	Landwehrgraben	10b			79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	274742_0	Licher Bach	10b			79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	274744_0	Elsdorfer Fließ	4, 11b	28, 29		73, 79		501, 504
Erft NRW	PE_ERF_1100	274752_0	Pützbach	10a	28, 29		79		504
Erft NRW	PE_ERF_1100	2747522_0	Kalrather Fließ				79		
Erft NRW	PE_ERF_1100	27478_0	Elsbach	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		79		501, 504
Erft NRW	PE_ERF_1200	274_38627	Erft	10b, 17	28, 29, 32		69, 70, 72, 73, 74, 79		504, 508
Erft NRW	PE_ERF_1200	274_53485	Erft	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 73, 79		504, 508
Erft NRW	PE_ERF_1200	274_73324	Erft	10a	28, 29		69, 70, 72, 73, 79		504, 508
Erft NRW	PE_ERF_1200	27418_0	Veybach	10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1200	27418_7000	Veybach	10a, 10b, 15, 16			69, 70, 72, 73, 74, 79		508
Erft NRW	PE_ERF_1200	274186_0	Kühlbach	10a, 10b	28		69, 70, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1200	274192_0	Kuchenheimer Mühlengraben	10a, 15	28, 29		69, 70, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1200	2741934_0	Straßfelder Fließ				70, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1200	274194_0	Lommersumer Mühlengraben		28, 29		69, 70, 71, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1200	27454_0	Liblarer Mühlengraben	10a, 11a, 14, 15			69, 70, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1200	27456_0	Kleine Erft	10a			69, 70, 72, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1200	274712_0	Fischbachgraben	10b			79		
Erft NRW	PE_ERF_1200	27472_0	Große Erft	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 72, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1200	274732_0	Kleine Erft	10a, 10b, 15	28, 29		69, 70, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_0	Rotbach		28, 29		70, 71, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_1070	Rotbach	10a	28, 29		61, 70, 73, 74, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_21700	Rotbach	10a	28, 29		69, 70, 71, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_25800	Rotbach		28, 29		73, 74, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_29900	Rotbach	6, 10a, 10b	28, 29		70, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744_7419	Rotbach	10a, 10b	28, 29, 32		61, 70, 73, 79		504



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Erft NRW	PE_ERF_1300	27442_0	Eselsbach	10a			70, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1300	274452_0	Bergbach				69, 70, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1300	274452_4000	Bergbach	12			69, 70, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1300	27446_0	Vlattener Bach	6, 10a	28, 29		70, 73, 74, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	27446_11899	Vlattener Bach	10a, 10b			69, 70, 71, 73		
Erft NRW	PE_ERF_1300	27446_9000	Vlattener Bach	10b			69, 70, 71, 73		
Erft NRW	PE_ERF_1300	27448_0	Bleibach	6	28, 29, 32		61, 69, 70, 73, 79		504, 508
Erft NRW	PE_ERF_1300	27448_10570	Bleibach	10a, 10b	25		61, 69, 70, 71, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1300	274492_0	Lechenicher Mühlengraben	10a	32		69, 73		504
Erft NRW	PE_ERF_1300	2744922_0	Erpa	11b					
Erft NRW	PE_ERF_1400	2742_0	Swistbach	10b	28, 29, 30, 32	53	70, 72, 73, 74, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	2742_16000	Swistbach	6, 10b	28, 29, 30, 32	53	65, 70, 72, 73, 79	94	504
Erft NRW	PE_ERF_1400	2742_20700	Swistbach	10a, 10b	30	53	70, 72, 73, 74, 79	94	508
Erft NRW	PE_ERF_1400	27422_0	Altendorfer Bach	10b			69, 70, 72, 73, 79	94	
Erft NRW	PE_ERF_1400	27422_2800	Altendorfer Bach	10b	32		69, 70, 72, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	274234_0	Morsbach	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 72, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	27424_0	Eulenbach	10a			69, 70, 72, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1400	27424_3500	Eulenbach	10b, 11a	28, 29		69, 70, 72, 74, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	274252_0	Wallbach	10a, 10b, 11a	28, 29		69, 70, 72, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	274252_3700	Wallbach	10a, 10b, 11a			69, 70, 72, 73		508
Erft NRW	PE_ERF_1400	27426_0	Steinbach	10b			69, 70, 72, 73, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1400	27426_8625	Steinbach	10b			69, 70, 72, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1400	274264_0	Sürstbach/ Schiefelsbach	6, 10a	28, 29		69, 70, 72		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	274274_0	Buschbach	10b	28, 29		68, 69, 73, 79		501, 504
Erft NRW	PE_ERF_1400	27428_0	Schießbach	10a, 10b	28, 29, 32		61, 69, 70, 72, 73, 79		504
Erft NRW	PE_ERF_1400	274296_0	Müggenhausener Fließ	10b, 12	28, 29, 30, 32		69, 70, 72, 73, 79		501, 504
Erft NRW	PE_ERF_1500	274_83510	Erft	10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 79		504, 508
Erft NRW	PE_ERF_1500	274_96913	Erft				69, 72, 73, 79, 85		
Erft NRW	PE_ERF_1500	27414_0	Eschweiler Bach	6, 10a, 10b			69, 79		
Erft NRW	PE_ERF_1500	27416_0	Mersbach				69, 70, 73, 79		
Lippe	PE_KAN	70301_0	Datteln-Hamm-Kanal	11b			73		
Lippe	PE_KAN	70501_14419	Dortmund-Ems-Kanal		26, 36		79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_KAN	_70591_15452	DEK Von Ende RHK bis Vorhafen Hebewerk	10b					
Lippe	PE_KAN	_75101_4347	Wesel-Datteln-Kanal		25		71, 73, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278_0	Lippe	5, 10b, 11b	25, 29, 30		71, 72, 73, 74, 75, 79		501
Lippe	PE_LIP_1000	_27896_0	Hambbach	4, 5, 10a			69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1000	_27896_17781	Hambbach	10b	28, 29, 30, 31	48	70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Lippe	PE_LIP_1000	_27896_2459	Hambbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_27896_7265	Hambbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_2789612_0	Schafsbach			48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_2789612_4927	Schafsbach			48	70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278962_0	Rhader Mühlenbach	10a	29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Lippe	PE_LIP_1000	_278964_0	Wienbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Lippe	PE_LIP_1000	_278964_8295	Wienbach	10a, 18	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Lippe	PE_LIP_1000	_2789642_0	Midlicher Mühlenbach	10a, 10b	28, 29, 30, 31	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Lippe	PE_LIP_1000	_278972_0	Rüstebach				70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278974_0	Rehrbach	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278976_0	Schermbecker Mühlenbach	3, 5, 10b, 11b	29, 30		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		501
Lippe	PE_LIP_1000	_278976_2431	Schermbecker Mühlenbach		29, 30		68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278976_6828	Schermbecker Mühlenbach	1, 7, 10a, 18	26, 28, 29, 30	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Lippe	PE_LIP_1000	_278978_0	Dellbach				69, 70, 72, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278978_2771	Dellbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_278978_5471	Dellbach				69, 79		
Lippe	PE_LIP_1000	_27898_0	Gartroper Mühlenbach	10b, 11b			69, 70, 79		501
Lippe	PE_LIP_1000	_27898_9020	Gartroper Mühlenbach	10b			79		
Lippe	PE_LIP_1100	_278_31790	Lippe	16	25		71, 73		501
Lippe	PE_LIP_1100	_278_35270	Lippe	10b	25, 32		65, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Lippe	PE_LIP_1100	_278_41970	Lippe	10a, 10b, 11a, 16			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	_278_47310	Lippe	4, 10a, 10b, 11a, 15	28, 29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504, 508
Lippe	PE_LIP_1100	_278792_0	Schwarzbach	4, 6, 12	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	_278792_6400	Schwarzbach	9, 10b	25, 29	49	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Lippe	PE_LIP_1100	_278794_0	Dattelner Mühlenbach	4, 9, 10a, 10b, 12, 15	29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	_278796_0	Gemebach		25, 29		70, 71, 72, 73, 79		501

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1100	27892_0	Sickingmühlenbach	4, 5, 10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	27892_4099	Sickingmühlenbach	4, 10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	278922_0	Gernegraben		29		70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1100	278924_0	Loemühlenbach	8, 11a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Lippe	PE_LIP_1100	278932_0	Gecksbach	4, 5	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	278936_0	Weierbach	4, 5, 8, 10a, 10b, 11a	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	27894_0	Rapphofsmühlenbach	10a			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Lippe	PE_LIP_1100	27894_3705	Rapphofsmühlenbach	4, 5, 9, 10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	278942_0	Picksmühlenbach	4, 5, 9, 10b	29		70, 72		501, 508
Lippe	PE_LIP_1100	278946_0	Schölsbach	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1100	278946_4108	Schölsbach	10b	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Lippe	PE_LIP_1200	278_117800	Lippe	4, 10b			62, 65, 70, 71, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1200	278_124990	Lippe	4, 5			62, 65, 69, 70, 72, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1200	278_91760	Lippe	10b, 11b, 15, 16, 17			62, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		508
Lippe	PE_LIP_1200	2785998_0	Enniger Bach				70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1200	278712_0	Geinegge		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		504
Lippe	PE_LIP_1200	278712_5080	Geinegge				70, 71, 72, 73, 74, 75		
Lippe	PE_LIP_1200	27872_0	Wiescher Bach	9, 10b			69, 70, 71, 72, 73		508
Lippe	PE_LIP_1200	27872_7048	Wiescher Bach				70, 71, 72, 73		508
Lippe	PE_LIP_1200	278732_0	Beverbach				63, 69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Lippe	PE_LIP_1200	2787322_0	Pelkumer Bach				63, 70, 71, 72, 73		508
Lippe	PE_LIP_1200	2787322_4301	Pelkumer Bach				63, 70, 71, 72, 73		508
Lippe	PE_LIP_1200	27874_0	Horne	9, 10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Lippe	PE_LIP_1200	27874_2910	Horne	7, 8	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Lippe	PE_LIP_1200	27874_9384	Horne		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1200	278742_0	Nordbach	7, 8, 10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 79		504
Lippe	PE_LIP_1200	2787912_0	Neuer Lüner Mühlenbach	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		
Lippe	PE_LIP_1300	2788_0	Steuer				70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1300	2788_11775	Steuer	4, 11b			62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 508
Lippe	PE_LIP_1300	2788_2317	Steuer				73		
Lippe	PE_LIP_1300	2788_34078	Steuer	4, 5	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	2788_5294	Steuer				74		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1300	2788_54378	Steuer		28, 29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	27882_0	Helmerbach	8, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Lippe	PE_LIP_1300	27882_8000	Helmerbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	278832_0	Dümmer	10b, 18	28, 29, 30, 31	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278834_0	Nonnenbach		28, 29		62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278834_11420	Nonnenbach	10a	28, 29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74	92	504
Lippe	PE_LIP_1300	278834_15520	Nonnenbach	10a	28, 29		63, 69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	2788342_0	Hagenau Hagenbach	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278839924_0	Offerbach	10a, 10b	28, 29, 30, 31		62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Lippe	PE_LIP_1300	27884_0	Kleuterbach	10a, 10b	28, 29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	27884_18409	Kleuterbach	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	27884_5389	Kleuterbach	3, 10b	28, 29, 30, 31		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74	92	504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	278842_0	Fleisenbach		28, 29		74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278842_3720	Fleisenbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278844_0	Hagenbach	8, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278844_6610	Hagenbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	2788512_0	Gronenbach				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1300	278852_0	Aabach	18	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	278854_0	Beverbach	18	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Lippe	PE_LIP_1300	278856_0	Teufelsbach	4, 5	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	2788562_0	Gorbach	10a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1300	27886_0	Funne	10b	28, 29		69, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	27886_18488	Funne	10b	28, 29		79		504, 508
Lippe	PE_LIP_1300	27886_3388	Funne	7, 8, 10b	28, 29		69, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Lippe	PE_LIP_1300	278872_0	Selmer Bach	5, 7, 8	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		501, 504
Lippe	PE_LIP_1300	278872_8487	Selmer Bach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Lippe	PE_LIP_1300	278876_0	Emkumer Mühlenbach		29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1400	27888_0	Heubach	4, 10a, 10b			62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1400	27888_9149	Heubach	5, 10b	29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Lippe	PE_LIP_1400	2788812_0	Kettbach-Halab				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1400	2788812_6611	Kettbach-Halab		29	53	69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1400	278882_0	Boombach	8			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1400	278882_6260	Boombach	4, 5	28, 29, 30, 31, 32	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	92	501, 504, 508
Lippe	PE_LIP_1400	278884_0	Kettbach	10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1400	2788842_0	Merfelder Mühlenbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1400	278886_0	Sandbach	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1500	27876_0	Seseke	4, 5, 10b			70, 71, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1500	27876_19318	Seseke		28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Lippe	PE_LIP_1500	27876_9543	Seseke	5, 9	28, 29		70, 71, 79		504
Lippe	PE_LIP_1500	278762_0	Lünerner Bach	5	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Lippe	PE_LIP_1500	278762_6300	Lünerner Bach		28, 29		64, 70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1500	278764_0	Heerener Mühlbach	9, 10b			70, 79		508
Lippe	PE_LIP_1500	278764_2625	Heerener Mühlbach				70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1500	278766_0	Körne	10b			70, 71, 79		
Lippe	PE_LIP_1500	278766_2300	Körne	9, 10b			70, 71, 79		501, 508
Lippe	PE_LIP_1500	2787664_0	Massener Bach	10b, 11b			69, 70, 79		
Lippe	PE_LIP_1500	2787664_4539	Massener Bach	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 79	92	
Lippe	PE_LIP_1500	2787664_9317	Massener Bach	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 79		
Lippe	PE_LIP_1500	278768_0	Kuhbach	10b, 11b			79		508
Lippe	PE_LIP_1500	2787692_0	Süggelbach	10b, 11b			70, 73, 79		
Lippe	PE_LIP_1500	2787692_2638	Süggelbach	10b			70, 79		
Lippe	PE_LIP_1500	2787692_4291	Süggelbach	11b			70, 79		
Lippe	PE_LIP_1600	2786_0	Ahse	9	32		69, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1600	2786_2409	Ahse	5	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 75		501, 504
Lippe	PE_LIP_1600	2786_25568	Ahse				69, 70, 72, 73, 74, 75		504
Lippe	PE_LIP_1600	2786_36265	Ahse				69		
Lippe	PE_LIP_1600	278612_0	Kützelbach				70, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1600	27862_0	Rosenau	5	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 75		504
Lippe	PE_LIP_1600	27862_10870	Rosenau		28, 29, 32				504
Lippe	PE_LIP_1600	278622_0	Schledde	7, 8, 10b	28, 29		70, 72, 73, 74, 75		504
Lippe	PE_LIP_1600	278622_8499	Schledde	7, 8, 10b, 11b	28, 29		70, 72, 73		502, 504
Lippe	PE_LIP_1600	27864_0	Soestbach		28, 29		69, 70, 72, 73, 75		504
Lippe	PE_LIP_1600	27864_8000	Soestbach	9, 10b, 11b			70, 71, 72, 73		501
Lippe	PE_LIP_1600	2786422_0	Klaggesgraben				70, 72, 73		



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1600	2786424_0	Amper Bach				63, 69, 70, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1600	278652_0	Lake		28, 29		70, 71, 73		504
Lippe	PE_LIP_1600	2786522_0	Borghauser Graben		28, 29				504
Lippe	PE_LIP_1600	27866_0	Salzbach		28, 29		70, 72, 73, 74, 75		504
Lippe	PE_LIP_1600	27866_6727	Salzbach	5	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Lippe	PE_LIP_1600	2786612_0	Feldbach				71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1600	278662_0	Mühlenbach	5	28, 29		69, 70, 72, 73, 75		501, 504
Lippe	PE_LIP_1600	278662_9377	Mühlenbach	5, 6	28, 29, 30				504
Lippe	PE_LIP_1600	2786624_0	Uffelbach				69, 70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1600	278664_0	Bewerbach	5	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1600	27868_0	Geithe				71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278_138570	Lippe	15			62, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75		508
Lippe	PE_LIP_1700	278_143530	Lippe	4, 5, 10b, 11b	32		62, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Lippe	PE_LIP_1700	278_178140	Lippe				62, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_1700	27836_0	Gunne	10b			69, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278362_0	Erlbach	10a, 10b			69, 70, 72, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278362_3500	Erlbach	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278372_0	Heder				69, 70, 72, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278372_2118	Heder	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 72, 74		501
Lippe	PE_LIP_1700	278372_7700	Heder	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	2783722_0	Wellebach	10b			71, 73		508
Lippe	PE_LIP_1700	27838_0	Brandenbäumer Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1700	27838_2094	Brandenbäumer Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1700	27838_4425	Brandenbäumer Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Lippe	PE_LIP_1700	27838_7394	Brandenbäumer Bach				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278382_0	Osterschledde				70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278384_0	Störmeder Bach				69, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278384_1870	Störmeder Bach				69, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	278392_0	Merschgraben				72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278394_0	Lake				72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278396_0	Scheinebach		28, 29		70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1700	278396_1780	Scheinebach				70, 71, 72, 73	92	

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1700	278398_0	Südliche Umflut				63, 70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	27852_0	Gieseler				69, 70		
Lippe	PE_LIP_1700	27852_5687	Gieseler				69, 70, 71, 72, 73, 75		
Lippe	PE_LIP_1700	278522_0	Pöppelsche				70, 71, 72		
Lippe	PE_LIP_1700	2785222_0	Hoinkhauser Bach	5					
Lippe	PE_LIP_1700	278524_0	Mühlenbach				69, 70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	278526_0	Glasebach	5, 10b	28, 29		69, 70		501, 504
Lippe	PE_LIP_1700	278526_4800	Glasebach				70		
Lippe	PE_LIP_1700	27854_2573	Steinbach				70, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	27854_5114	Steinbach				70, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	27856_0	Trotzbach	5			69, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1700	27856_5785	Trotzbach				70, 71, 72, 73		
Lippe	PE_LIP_1700	27858_0	Quabbe	7, 8, 10b, 11b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1700	27858_4780	Quabbe	7, 8	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1700	2785812_0	Dreinbach	7, 8	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1700	278584_0	Alpbach	7, 8	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1700	278586_0	Stockumer Bach	7, 8	28, 29		70, 71, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_1800	2784_0	Glenne				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		508
Lippe	PE_LIP_1800	2784_17200	Glenne	10b, 11a, 11b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_1800	2784_35280	Glenne	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Lippe	PE_LIP_1800	2784_7840	Glenne				69, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1800	2784_9500	Glenne	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_1800	278412_0	Knochenbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Lippe	PE_LIP_1800	278414_0	Krollbach	10b			71, 73		
Lippe	PE_LIP_1800	278414_5553	Krollbach	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Lippe	PE_LIP_1800	278414_8700	Krollbach	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Lippe	PE_LIP_1800	27842_0	Schwarzer Graben	10b, 11b			65, 69, 71, 73, 76		
Lippe	PE_LIP_1800	278454_0	Kaltestrot	10b, 11b			69, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1800	278454_10300	Kaltestrot		28, 29, 30, 31	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1800	278454_6500	Kaltestrot		28, 29, 30, 31	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1800	27846_0	Liese	4	29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 508
Lippe	PE_LIP_1800	27846_13937	Liese		29		68, 69		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_1800	278464_0	Biesterbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1800	2784642_0	Nordfelder Bach		28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1800	278466_0	Bergwiesenbach				65, 70, 71, 72, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1800	278466_5600	Bergwiesenbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Lippe	PE_LIP_1800	27848_0	Boker Kanal				69		
Lippe	PE_LIP_1900	278_186578	Lippe	10b			62, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77		
Lippe	PE_LIP_1900	278_195698	Lippe	4, 10a, 10b, 11a, 11b			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77		501, 508
Lippe	PE_LIP_1900	278_214586	Lippe	4, 9, 10a, 10b			69		501
Lippe	PE_LIP_1900	27812_0	Thunebach	9, 10a, 10b	32		69, 71, 73, 74		
Lippe	PE_LIP_1900	27814_0	Steinbeke	10b	29		69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	27816_0	Beke	10b			69, 71, 73		
Lippe	PE_LIP_1900	27816_12800	Beke	10b			69, 76, 77		
Lippe	PE_LIP_1900	27816_4700	Beke	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	278162_0	Durbeke				69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	27818_0	Pader	9, 10a, 10b, 11a, 11b			68, 69, 71, 72, 73, 76, 77		508
Lippe	PE_LIP_1900	278182_0	Rothebach	10b			68, 69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	2781822_0	Springbach	10b			72		
Lippe	PE_LIP_1900	278322_0	Strothe	9, 10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	278322_15829	Strothe	10b			65, 69		
Lippe	PE_LIP_1900	2783224_0	Grimke	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_1900	278324_0	Roter Bach	10b			69, 71, 72, 73		501
Lippe	PE_LIP_1900	278324_4324	Roter Bach				69		
Lippe	PE_LIP_1900	278336_0	Gunne	10b			65, 69, 71, 73, 77		
Lippe	PE_LIP_1900	2783366_0	Jothe	10b			65, 70, 71, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_2000	2782_0	Alme	4, 10a, 10b, 11a, 11b	32		69, 72, 77		501, 508
Lippe	PE_LIP_2000	2782_39090	Alme	10a, 10b, 11a, 11b			72		508
Lippe	PE_LIP_2000	2782_42465	Alme	9, 10a, 11a			69, 72	94	508
Lippe	PE_LIP_2000	27822_0	Nette				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_2000	278222_0	Lühlingsbach	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_2000	278224_0	Bach von den Erlenwiesen		28, 29		70, 71, 73, 75		504
Lippe	PE_LIP_2000	27824_0	Afte	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_2000	27824_15600	Afte		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Lippe	PE_LIP_2000	278242_0	Karpke	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_2000	278242_3000	Karpke	10b			69, 72		501
Lippe	PE_LIP_2000	278242_5000	Karpke				69		
Lippe	PE_LIP_2000	278244_0	Aabach	10a, 10b, 11a			72		
Lippe	PE_LIP_2000	278244_6930	Aabach				69		
Lippe	PE_LIP_2000	27828_0	Altenau	4, 9, 10a, 10b			70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		501
Lippe	PE_LIP_2000	27828_16023	Altenau	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		
Lippe	PE_LIP_2000	278282_0	Piepenbach	10b			69		
Lippe	PE_LIP_2000	278284_0	Sauer	10a, 10b			69, 72, 73		501
Lippe	PE_LIP_2000	278284_25547	Sauer	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_2000	278284_27820	Sauer				69, 72		
Lippe	PE_LIP_2000	2782842_0	Bach von Kleinenberg	2, 5, 9, 10a, 10b, 11a			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Lippe	PE_LIP_2000	2782844_0	Odenheimer Bach	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_2000	2782844_2400	Odenheimer Bach				69		
Lippe	PE_LIP_2000	2782846_0	Schmittwasser	10b			69, 72		
Lippe	PE_LIP_2000	2782846_2100	Schmittwasser	10a, 10b	29		69, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_2000	278286_0	Ellerbach	10a, 10b	28, 29		69, 72, 73		504
Lippe	PE_LIP_2000	278286_23731	Ellerbach	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	2718_68205	Ahr	3				94	501, 508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	2718_73956	Ahr	3, 10b			69		501, 508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271812_0	Nonnenbach				68, 72, 73, 79		508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271814_0	Schaafbach	3, 10b	28, 29		69		504
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271816_0	Lampertsbach				73		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271818_0	Mühlenbach	9			69, 71, 73, 79		508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271818_4100	Mühlenbach						501
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	2718192_0	Michelsbach						508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	2718192_6310	Michelsbach						508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	27182_0	Ahbach	3, 9, 10b	28, 29		71, 79		504
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271854_9322	Dreisbach				79		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271856_11550	Armuthsbach	3, 10a, 10b	28, 29		69, 71, 72, 79		504, 508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	2718562_0	Buchholzbach	10a					508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	27188_9937	Sahrbach	10b			70, 71, 73, 79		508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271882_0	Geißenbach				70, 73, 79		508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_AHR_1700	271892_8908	Vischelbach				73		508
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266_111844	Kyll				69, 71, 72, 73, 79	94	
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266_112488	Kyll	9, 10a, 11a			69, 71, 72, 73, 75, 79	94	
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266_115200	Kyll	9, 10b			71, 85		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266_117500	Kyll	9			69, 70, 73, 74, 79	94	
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266_123268	Kyll	9					
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	26618_0	Berke	9					
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	26632_0	Kerschenbach				73		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266332_0	Simmel	9, 10a					
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	266332_3100	Simmel				69		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_KYL_1600	26636_2684	Glaadtbach	9, 10a			69, 70, 71, 72, 73, 79		501
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	258_170144	Lahn				69, 70, 71, 73, 74		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	258_174675	Lahn				69, 71, 73		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	25812_0	Banfe				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	258132_0	Laasphe				69, 70, 71, 73, 74		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	25842_4399	Haigerbach				69, 70, 71, 72, 73		
Mittelrhein/Mosel NRW	PE_LAH_1000	258422_0	Weier Bach				69, 70, 72, 73		508
Rheingraben-Nord	PE_KAN	_74001_0	Rhein-Herne-Kanal	10b	26		73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_KAN	_75101_190	Wesel-Datteln-Kanal				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	2794_0	Reeser Altrhein				70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	27942_0	Haffensche Landwehr				69, 70, 71, 72, 73, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	279512_0	Grietherorter Altrhein				70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	27952_0	Löwenberger Landwehr				69, 70, 71, 72, 73, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	2796_0	Kalflack	11a			69, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	2796_22090	Kalflack	10b			69, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	2796_31258	Kalflack				71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	27962_0	Niedere Ley				69, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	27964_0	Neue Ley	10b, 11b			79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	27966_0	Bruckhofsche Ley				72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	279672_0	Cannesgraben				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	2798_0	Griethauser Altrhein	10b			69, 71, 73, 79, 85		



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	_27984_0	Spoyskanal	10b			69, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1000	_27984_4829	Spoyskanal	10b			71, 72, 73, 74, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27554_0	Kuppengraben	10b			64, 69, 70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2774_0	Rotbach	2, 3, 5, 10b, 11b			69, 70, 71, 73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2774_11673	Rotbach				79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27742_0	Schwarzer Bach				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27742_2400	Schwarzer Bach				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27742_5600	Schwarzer Bach		25				
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27752_0	Lohberger Entwässerungsgraben	10b, 11b			79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27752_3500	Lohberger Entwässerungsgraben	11b			64		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27752_6231	Lohberger Entwässerungsgraben	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_277522_0	Bruckhauser Mühlenbach	10a, 10b, 11a, 11b			79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_277522_2293	Bruckhauser Mühlenbach				64, 69, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_277592_0	Neuer Mommnach	10b, 11b			69, 71, 72, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2775922_0	Langenhorster Leitgraben				64, 70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2775922_6100	Langenhorster Leitgraben				70, 71, 72, 73, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2776_0	Moersbach/Rheinberger Altrhein	10b			64, 69, 71, 73, 74, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2776_24418	Moersbach/Rheinberger Altrhein				64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2776_3206	Moersbach/Rheinberger Altrhein	10b			61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27762_0	Achterathsheidegraben	10b			64, 69, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27762_3729	Achterathsheidegraben	10b			64, 69, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27764_0	Aubruchkanal	10b			61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27764_6063	Aubruchkanal	10b			64, 70, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27766_0	Anrathskanal	10b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27766_8317	Anrathskanal	10b			64, 69, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27768_0	Fossa Eugeniana/Niepkanal	10b, 16			69, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27768_11600	Fossa Eugeniana/Niepkanal	10b			61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27768_8035	Fossa Eugeniana/Niepkanal				64, 70, 71, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2778_0	Mommbach	4, 5, 10b			70, 72, 73, 74, 79		508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_279112_0	Borthsche Ley	10b			61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2792_0	Xantener Altrhein/Schwarzer Graben				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2792_12709	Xantener Altrhein/Schwarzer Graben	10b			61, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2792_24349	Xantener Altrhein/Schwarzer Graben				61, 64, 69, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_2792_5300	Xantener Altrhein/Schwarzer Graben	10a, 10b			64, 69, 71, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_279212_0	Heidecker Ley	10b			61, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27922_0	Drüptsche Ley	10b			64, 69, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_27924_0	Winnenthaler Kanal				64, 69, 70, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1100	_279242_0	Veener Ley				64, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27512_0	Ertfkanal	10b					
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27512_4235	Ertfkanal				69, 71, 73, 74, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_275122_0	Nordkanal	5, 10b, 11b			71, 73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_2751222_0	Jüchener Bach	3, 4, 5, 10b	28, 29, 32		61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27512222_0	Kelzenberger Bach				73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27512224_0	Kommerbach				73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27514_0	Stingesbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27514_1941	Stingesbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27516_0	Meerscher Mühlenbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27516_3353	Meerscher Mühlenbach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27552_0	Die Burs Bach				69, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1200	_27552_3790	Die Burs Bach				64, 69, 71, 72, 73, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27374_0	Garather Mühlenbach				79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27374_10127	Garather Mühlenbach				64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27374_4596	Garather Mühlenbach	10a, 10b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_273744_0	Viehbach	10a, 10b			63, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_273744_4464	Viehbach				62, 63, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_273746_0	Galkhausener Bach	10b			62, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273746_6307	Galkhausener Bach	10b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2738_0	Itter	3, 5, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2738_8375	Itter	2, 3, 5, 10a, 10b			62, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27392_0	Düssel	10b			62, 71, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27392_10654	Düssel	6	28, 29		62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27392_25689	Düssel	3, 6, 10a, 10b, 11b			62, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27392_8597	Düssel	10b			62, 64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273924_0	Mettmanner Bach	3, 5, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273924_3014	Mettmanner Bach	10a, 10b, 11a, 11b			62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273926_0	Hubbelrather Bach	5, 10b, 11a	28, 29		63, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273928_0	Eselsbach				62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273928_11703	Eselsbach	10a, 10b, 11a, 11b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	273928_8979	Eselsbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2739288_0	Hoxbach	10b			64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2739288_9500	Hoxbach				64, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	275132_0	Innere Südliche Düssel				69, 71, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	275134_0	Innere Nördliche Düssel				69, 71, 72, 73, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	275192_0	Nördliche Düssel/Kittelbach	10b, 12			69, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2754_0	Schwarzbach				62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2754_14575	Schwarzbach	5, 10a, 10b			62, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2756_0	Anger	3, 5, 10a, 10b			62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 85		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2756_16121	Anger	3, 5, 10a, 10b	28, 29		62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2756_32315	Anger	10a			69, 70, 71, 73, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27562_0	Eigener Bach	2, 3, 10a			71, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	27566_0	Alter Angerbach				68, 69, 75, 77, 79, 85	89	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	275662_0	Rahmer Bach	11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2758_0	Dickelsbach				71, 73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2758_11955	Dickelsbach	10b			62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	2758_14605	Dickelsbach	3, 5, 10b			63, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_2758_2798	Dickelsbach	10b			62, 63, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27582_0	Breitscheider Bach	3, 5, 10b, 12	28, 29		64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27586_0	Wambach				69, 73, 79, 85	89, 90, 92	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27586_1982	Wambach				68, 69, 73, 79, 85	89, 90, 92	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27586_3200	Wambach	10b, 11b			64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85	89, 90, 92	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1300	_27586_6070	Wambach	10b, 11b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 79, 85		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27192_0	Ohbach	10a, 11a			71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27192_1897	Ohbach	10b			69, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27194_0	Mehlemer Bach				70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27194_1188	Mehlemer Bach	4, 9, 10a, 10b, 11b	28, 29		69, 70, 71, 73, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27196_0	Godesberger Bach	6, 10a, 10b, 11b	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 79	96	504, 508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_271972_0	Villicher Bach	10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27198_0	Hardtbach	10b, 17			69, 71, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27198_5548	Hardtbach	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_271982_0	Katzenlochbach	10b			69, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_271982_2500	Katzenlochbach	10b			69, 79	96	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27312_0	Alfterer Bornheimer Bach	10a, 10b, 11b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504, 508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27312_8400	Alfterer Bornheimer Bach		29		69, 70, 71, 72, 73, 79		504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27314_0	Dickopsbach	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 79		504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_273144_0	Mühlenbach	4, 10a			69, 70, 71, 72, 73, 79		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_2732_0	Palmersdorfer Bach	10b, 13			69, 71, 72, 73, 79		508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_2734_0	Rheinkanal 1	10b					
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_2734_4879	Rheinkanal 1				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_2735312_0	Kurtenwald Bach	10b			69, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_2735312_3800	Kurtenwald Bach	10b			68, 69, 79		508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27354_0	Duffesbach	10a					
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27354_5514	Duffesbach	13, 15					508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27356_0	Flehbach	10b			70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_27356_4874	Flehbach	10b			69, 70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_273566_0	Frankenforstbach	10b			70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	_273566_4600	Frankenforstbach	10a, 10b			69, 71, 72, 73, 79		

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	273568_0	Strunde	10b			69, 70, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	273568_10424	Strunde	10b			69, 70, 71, 72, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	273568_7124	Strunde	10b			69, 71, 73, 79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	27372_0	Pletschbach				79		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	273732_0	Köln-Randkanal	10a, 10b					508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	273732_10949	Köln-Randkanal	10a, 10b					508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	2737322_0	Südlicher Randkanal	9, 10a, 10b, 11b					508
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	27373226_0	Frechener Bach	4, 10b, 15	28, 29, 32		71, 73, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1400	27373232_0	Pulheimer Bach	4, 10a	28, 29, 32		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1500	2_639268	Rhein	10a, 10b			65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 85		
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1500	2_701494	Rhein	1, 4, 5			65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 85		501
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1500	2_775008	Rhein	4, 5, 10a, 10b, 11b			65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 85		501, 502
Rheingraben-Nord	PE_RHE_1500	2_813012	Rhein	5, 6			65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 85		502, 508
Ruhr	PE_RUH_1000	276_0	Ruhr	9, 10a, 10b, 11a, 11b, 12			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 80		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_23450	Ruhr	9, 10a, 10b, 11a, 11b, 12			68, 69, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_37430	Ruhr	5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b, 12			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_54592	Ruhr	4, 11a			69, 70, 71, 72, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_58177	Ruhr	4			68, 69, 70, 71, 72		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_76400	Ruhr	11a			70, 71, 72, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276_82139	Ruhr	4			69, 70, 71, 72		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27658_0	Wannebach	11a			69, 70, 71, 72, 73		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276912_0	Herdecker Bach	10b			64, 68, 69, 70, 71, 72		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276912_2800	Herdecker Bach	10b, 11a			65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276916_0	Elbsche	10b, 11a			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1000	27692_0	Oelbach	4, 10a, 10b, 11a, 11b, 16			69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27692_9061	Oelbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276924_0	Langendreer Bach						501
Ruhr	PE_RUH_1000	276932_0	Pleißbach	10b, 11a			69, 72, 74		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276932_1693	Pleißbach	10b, 16			64, 69, 71, 72, 73, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276932_3693	Pleißbach	10b, 11a, 16			65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27694_0	Paasbach	10b			69, 71, 73, 74		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27694_2000	Paasbach	10b, 11a, 16			68, 69, 70, 71, 72, 75		501, 504



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1000	276942_0	Sprockhöveler Bach	10b, 11a, 16			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1000	276942_2811	Sprockhöveler Bach	10b, 11a			68, 69, 70, 71, 72, 73		
Ruhr	PE_RUH_1000	276942_5500	Sprockhöveler Bach	10b			70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1000	27696_0	Deilbach	10a, 10b, 11a, 11b, 12			69, 71, 73, 77, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27696_11300	Deilbach	10b			68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79		
Ruhr	PE_RUH_1000	27696_3329	Deilbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 77, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276962_0	Hardenberger Bach	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		504
Ruhr	PE_RUH_1000	276964_0	Felderbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276972_0	Hesperbach	5, 6, 10a, 10b, 11a, 11b, 12			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276978_0	Oeffter Bach	10b, 11b	28, 29		68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1000	27698_0	Rinderbach	10b, 11b, 12			69, 71, 73, 77, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	27698_3865	Rinderbach	5, 10a, 10b, 11a, 11b			63, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276994_0	Ruhmbach	10a, 10b, 11a, 11b			64, 69, 71, 77, 79, 85		501
Ruhr	PE_RUH_1000	276994_2100	Ruhmbach	10a, 10b, 11a, 11b			64, 65, 69, 70, 79		501
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_0	Volme	10b, 11a			69, 71, 72, 75		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_24752	Volme	11a			69, 70, 71, 72, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_29744	Volme	11a			69, 70, 71, 72, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_35465	Volme	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_48000	Volme				69, 70, 71, 72		501
Ruhr	PE_RUH_1100	2768_8139	Volme	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1100	276856_0	Elspe				69		
Ruhr	PE_RUH_1100	27686_0	Hälver				69		
Ruhr	PE_RUH_1100	276872_0	Glör				70, 71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1100	276872_3383	Glör				70, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1100	276874_0	Sterbecke				69		501
Ruhr	PE_RUH_1100	276876_0	Epscheider Bach	10b			69, 70, 72, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1100	276878_0	Selbecker Bach	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 73, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1100	276878_2618	Selbecker Bach				69, 70, 72, 74		501
Ruhr	PE_RUH_1100	27688_0	Ennepe	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 75, 76		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1100	27688_15882	Ennepe	10a, 10b			69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1100	27688_31495	Ennepe	10a, 10b			69, 70, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1100	27688_3632	Ennepe	4, 5, 10b, 11a			69, 70, 71, 72, 75, 76		501, 508

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1100	276888_0	Heilenbecke	10b, 11a			69, 70, 71, 72, 75		
Ruhr	PE_RUH_1100	276888_2038	Heilenbecke	10a, 10b			70, 72, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1100	276888_7740	Heilenbecke				69, 70, 72, 74		
Ruhr	PE_RUH_1100	2768898_0	Hasper Bach	10b			69, 70, 71, 72		501
Ruhr	PE_RUH_1100	2768898_2232	Hasper Bach	10b			69, 70, 71, 72, 74		501
Ruhr	PE_RUH_1100	2768898_9072	Hasper Bach						508
Ruhr	PE_RUH_1200	27664_0	Bigge	11a			71, 73, 75		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1200	27664_28257	Bigge	9, 10b, 11a, 11b			69		
Ruhr	PE_RUH_1200	27664_31738	Bigge	4, 9			69, 70, 71, 72, 73, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1200	27664_7906	Bigge	11a			69		501
Ruhr	PE_RUH_1200	2766414_0	Großmicke	9, 10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1200	2766416_0	Wende	9			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1200	276642_0	Olpe				69, 70, 71, 72, 73, 75		
Ruhr	PE_RUH_1200	276644_0	Brachtpe	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1200	2766442_0	Rose				69, 70, 71, 72, 75		
Ruhr	PE_RUH_1200	276646_4678	Lister				69, 73		
Ruhr	PE_RUH_1200	2766464_0	Krummenau	11a			69, 75		
Ruhr	PE_RUH_1200	276648_0	Ihne	5, 11a			69, 70, 71, 72, 73, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1300	2766_0	Lenne	9, 10b, 11a, 11b			61, 69, 71, 72, 74, 75, 76		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1300	2766_23033	Lenne	9, 10b, 11a			61, 69, 71, 72, 74, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	2766_33231	Lenne	5, 9, 10b, 11a			61, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1300	2766_56576	Lenne	4, 9, 10b, 11a			61, 69, 71, 72, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276652_10283	Fretterbach				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1300	27666_0	Eise	11a			71, 72, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	27666_3011	Eise	11a	28, 29		69, 71, 72, 74, 76		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1300	276662_0	Ahe	5, 10a, 11a			69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1300	276664_0	Oester				69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276664_10166	Oester				70, 71, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1300	276664_2000	Oester	11a			61		501
Ruhr	PE_RUH_1300	2766644_0	Grüne	11a			69, 71, 72, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1300	27668_0	Verse	5, 9, 10b, 11a			69, 71, 72, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	27668_21199	Verse						508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1300	276686_0	Schwarze Ahe				69		508
Ruhr	PE_RUH_1300	276692_0	Rahmede	4, 5, 9, 10a, 10b, 11a			69, 70, 71, 72, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276694_0	Nette	11a			71		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276694_5228	Nette	11a			71		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276696_0	Grüner Bach						501
Ruhr	PE_RUH_1300	276696_3540	Grüner Bach				69, 71, 72, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1300	276698_0	Nahmerbach				69, 71, 72, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1300	276698_2924	Nahmerbach				69, 71, 72, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_104416	Lenne				61, 69, 70, 72, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_111499	Lenne				61, 69, 70, 72, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_73585	Lenne	10b, 11a, 11b					
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_75651	Lenne	4, 5, 9, 10b, 11a, 11b			73		501
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_77895	Lenne	4, 9, 10b, 11a, 11b, 16			61, 69, 71, 73		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1400	2766_86357	Lenne	9, 11a			61, 69, 71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1400	276616_0	Gleiderbach	9			69		
Ruhr	PE_RUH_1400	276618_0	Grafschaft				69		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766192_0	Latrop				61, 69, 70, 72, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766198_0	Gleiebach				61, 69		
Ruhr	PE_RUH_1400	27662_0	Hundem	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1400	276624_0	Albaumer Bach				69, 71		
Ruhr	PE_RUH_1400	276626_0	Flape						508
Ruhr	PE_RUH_1400	276628_0	Olpe	10b, 11b			61, 69, 71		
Ruhr	PE_RUH_1400	276628_5400	Olpe	10b, 11b			69, 71		
Ruhr	PE_RUH_1400	2766286_0	Silberbach						508
Ruhr	PE_RUH_1400	276634_0	Elspe				61, 69, 71, 73		508
Ruhr	PE_RUH_1400	276636_0	Veischede	3, 5, 9, 10b, 11b			69, 71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1400	276638_0	Repe				69		
Ruhr	PE_RUH_1400	276638_5625	Repe				69, 71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1500	276_102517	Ruhr	11a			61, 69, 71, 74, 75, 76		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1500	276_99023	Ruhr	11a			61, 69, 71, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1500	27634_0	Bremer Bach	5, 11a	28, 29		61, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1500	27636_0	Wimberbach	11a	28, 29		61, 65, 74, 75, 76		501

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1500	27638_0	Rambach	10b, 11b	28, 32		69, 72, 74, 75		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_0	Hönne	10a, 11a			61, 69, 71, 74, 75		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_11990	Hönne	11a, 11b	28, 29		61, 69, 71, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_19299	Hönne	11b	28, 29		61, 69, 71, 74, 75, 76		504
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_25546	Hönne	11a	28, 29		61, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_27546	Hönne	11a			61, 69, 71, 72, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_6835	Hönne	11a			61, 69, 71, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1500	2764_8868	Hönne	10a, 11a			61, 69, 71, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1500	27644_0	Borkebach		28, 29	49	69, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1500	276442_0	Wellingse				69, 71, 72, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1500	276444_0	Orlebach	11a			69, 75		
Ruhr	PE_RUH_1500	27646_0	Bieberbach	11a			61, 69, 71, 72, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1500	27648_0	Öse	11a			61, 69, 71, 73, 74, 75		501, 508
Ruhr	PE_RUH_1500	27648_6464	Öse				61, 69, 71, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1500	27648_8000	Öse				61, 69, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1500	27648_9889	Öse				69, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1500	276484_0	Westiger Bach				61, 69, 71, 73, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1500	27652_0	Abbabach	10b			61, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1500	27652_12961	Abbabach				61, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1500	27654_0	Baarbach	4, 11a	28, 30		61, 69, 71, 72, 73, 75		501, 504, 508
Ruhr	PE_RUH_1500	27654_13422	Baarbach				61, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1500	27654_8409	Baarbach	11a			61, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1500	276542_0	Caller Bach	11a			61, 71, 72, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1500	276542_2000	Caller Bach	11a			61, 75		
Ruhr	PE_RUH_1500	276544_0	Refflingser Bach		28, 30, 32		61, 69, 71, 73, 74, 75		501, 504
Ruhr	PE_RUH_1500	27656_0	Elsebach				61, 69, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1600	276_131817	Ruhr	10b, 11a					501, 508
Ruhr	PE_RUH_1600	276_141841	Ruhr	10b, 11a					501
Ruhr	PE_RUH_1600	276178_0	Hellefelder Bach	11a		49			501
Ruhr	PE_RUH_1600	27618_0	Röhr	11a			61, 69, 70, 72, 73, 74, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1600	27618_10213	Röhr	9, 11a			69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1600	27618_15068	Röhr	9, 11a		49	61, 69, 70, 72, 73, 74, 75		

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1600	27618_7755	Röhr	11a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1600	276182_0	Waldbach	11a		49	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1600	276182_2700	Waldbach				69		508
Ruhr	PE_RUH_1600	276184_0	Settmecke	9, 11a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1600	276184_5407	Settmecke	9, 11a			70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1600	276184_7406	Settmecke				61		
Ruhr	PE_RUH_1600	276186_0	Linnepe				69		
Ruhr	PE_RUH_1600	276188_0	Sorpe				75		508
Ruhr	PE_RUH_1600	276188_9049	Sorpe				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276_166357	Ruhr	10b			70, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1700	276_182330	Ruhr	4, 9, 10b, 11a			69, 70, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1700	276_189986	Ruhr	9, 11a					501, 508
Ruhr	PE_RUH_1700	276_199620	Ruhr	9, 11a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		501
Ruhr	PE_RUH_1700	276112_0	Hillebach				69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276112_2000	Hillebach	9			69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276114_0	Neger	9, 11a			61, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276114_10826	Neger			53			
Ruhr	PE_RUH_1700	276114_7870	Neger	9, 11a			70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761144_4845	Namenlose				69		
Ruhr	PE_RUH_1700	276116_0	Gierskopfbach	9, 11a		53	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761162_0	Medebach	9, 11a			71, 73		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761162_2000	Medebach			49			
Ruhr	PE_RUH_1700	2761176_0	Schlebornbach	9, 11a		49	61, 69		
Ruhr	PE_RUH_1700	276118_0	Elpe	9, 11a			69, 70, 72		508
Ruhr	PE_RUH_1700	27612_0	Valme	9, 11a, 16			61, 71, 73, 74, 75		508
Ruhr	PE_RUH_1700	27612_9005	Valme				69		508
Ruhr	PE_RUH_1700	276122_0	Brabecke	11a			69, 71		508
Ruhr	PE_RUH_1700	276134_0	Nierbach				69, 73		508
Ruhr	PE_RUH_1700	27614_8429	Henne				69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276142_0	Rarbach	9			69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276146_0	Kleine Henne				69		
Ruhr	PE_RUH_1700	276146_12510	Kleine Henne				69		



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ruhr	PE_RUH_1700	276146_9902	Kleine Henne				69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276152_0	Gebke I				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1700	276156_0	Kelbke				61, 69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1700	27616_0	Wenne	9, 11a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	27616_12530	Wenne	5, 9, 11a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		504
Ruhr	PE_RUH_1700	276162_0	Arpe			49	61, 69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276164_0	Leiße	9			69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276164_10440	Leiße	9			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	276166_0	Ilpe				69, 70, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1700	276168_0	Salweybach	9			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761682_0	Marpebach	9		49	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761684_0	Esselbach	9			69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761684_2000	Esselbach	9			69, 70, 72, 74		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761696_0	Arpe				69, 70, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1700	2761696_4662	Arpe	9, 14, 15			69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Ruhr	PE_RUH_1800	2762_0	Möhne	11a			61, 69, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1800	2762_22439	Möhne	9, 11a			69, 76		508
Ruhr	PE_RUH_1800	2762_40871	Möhne	9, 11a			69, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1800	2762_57279	Möhne	11a			71, 73, 75		
Ruhr	PE_RUH_1800	2762_59920	Möhne	5, 11a, 13					
Ruhr	PE_RUH_1800	276212_0	Aa	11a	28		61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Ruhr	PE_RUH_1800	27622_0	Glenne	11a			61, 68, 69		
Ruhr	PE_RUH_1800	276232_0	Große Dümecke				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1800	27624_0	Wester	5, 11a			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Ruhr	PE_RUH_1800	27624_8152	Wester				69		
Ruhr	PE_RUH_1800	276246_0	Schorenbach				69		
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272_0	Sieg	9, 10a, 10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272_23633	Sieg	1, 9, 10a, 10b, 15	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27238_12867	Wisserbach	10b	28, 29		69, 70, 73, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27238_7255	Wisserbach	9, 10b	28, 29		69, 73		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272384_0	Ellinger Bach	10a, 10b	28, 29		69, 70, 73, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272384_3500	Ellinger Bach				79		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27252_6265	Holperbach	10b	28, 29		70, 73, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27254_0	Irsenbach/Scharfenbach	3, 10a, 10b	28, 29		69, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27256_0	Gierzhagener Bach	10b	28, 29		69, 73, 74, 79	92	504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272578_0	Ottersbach	10b	28, 29		69, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27258_0	Eipbach	10a, 10b	28, 29		69, 70, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272596_0	Krabach	10b	28, 29		69, 73, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27272_0	Hanfbach	10b			69, 70, 79		501
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27272_2373	Hanfbach	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 71, 73, 74, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27276_0	Wolfsbach				71, 79		508
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27276_2067	Wolfsbach	10a, 10b			72, 73, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27278_0	Pleisbach	10a, 10b	28, 29		65, 70, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1000	27278_4362	Pleisbach	10a, 10b, 11a	28, 29		65, 70, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272782_0	Quirrenbach	10a, 10b	28, 29		69, 72, 74, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272788_0	Lauterbach	10a, 10b	28, 29		65, 70, 73, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1000	272994_0	Mühlengraben	17			73		
Sieg NRW	PE_SIE_1100	2728_0	Agger	3, 4, 6, 9, 10a, 10b	28, 29		61, 69, 73, 74, 79	95, 96	501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1100	272878_0	Naafbach	10b	28, 29		64, 69, 73		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1100	27288_0	Sülz	10a, 10b, 16	24, 28, 29		69, 73, 74, 79	95	501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1100	27288_24946	Sülz	10a, 10b	28, 29		69, 73, 74, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1100	272884_0	Kürtener Sülz	10a, 10b	28, 29		69, 73, 74, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1100	2728848_0	Olpebach				79		
Sieg NRW	PE_SIE_1100	2728854_0	Dürschbach	10a, 10b	28, 29		69, 70, 73, 74, 79		504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1100	272886_0	Lennefe	10a, 10b	28, 29		69, 73, 74, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	2728_29048	Agger	9, 10a, 10b			61, 69, 70, 71, 73, 76, 79		501, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	2728_56160	Agger	9			69, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	2728_64046	Agger				79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27281518_3386	Genkel				79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272818_0	Dörspe	9, 10a, 10b, 14	28, 29		69, 71, 72, 79		504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27282_0	Steinagger	10b			69, 70, 71, 73, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27282_4877	Steinagger	1, 10a, 10b			69, 72, 73, 79		508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272832_0	Seßmarbach	9, 10a, 10b, 18			64, 69, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272834_0	Rospebach	9, 10a, 10b, 11a			64, 79		508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272838_0	Loper Bach				69, 73, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27284_0	Wiehl	9, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 79		501, 504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27284_15260	Wiehl	10a, 10b			69, 76, 79		508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27284_16545	Wiehl	9, 10a, 10b			70, 71, 72, 73, 79		501, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27284_25705	Wiehl	10b					
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27284_6890	Wiehl	9, 10a, 10b			69, 70, 73, 79		501, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272844_0	Asbach	9, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 73, 79		501, 504
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272846_0	Dreisbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272848_0	Alpebach	9, 10b	28, 29		79	92	504
Sieg NRW	PE_SIE_1200	27286_0	Leppe	9, 10a, 10b, 14, 15	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1200	272872_0	Loopebach	10a, 10b, 16	24, 25		72, 79		
Sieg NRW	PE_SIE_1300	2726_0	Bröl	10a, 10b	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 79	92	504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1300	2726_14085	Bröl	9, 10a, 10b, 11a	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 79	92	504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1300	27264_0	Becher Suthbach	10b			79		
Sieg NRW	PE_SIE_1300	27266_0	Waldbrölbach	9, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 72, 73, 74, 79	92	504, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1300	272664_0	Harscheider Bach	10a, 10b	28, 29		69, 70, 73, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1300	27268_0	Derenbach	10a, 10b	28, 29		69, 79	92	504
Sieg NRW	PE_SIE_1300	27274_0	Wahnbach	10a, 10b	28, 29		70, 71, 73, 79		504
Sieg NRW	PE_SIE_1300	27274_7448	Wahnbach	4, 9, 10a, 10b	28, 29		64, 69, 74, 79	94	504
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272_120648	Sieg	4, 9, 10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 503, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272_129763	Sieg	4, 10b, 11b			69, 71		501, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272_136860	Sieg	2, 4, 6			69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27212_0	Werthen Bach				69, 70, 72, 73, 74		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272134_0	Obernau				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272136_0	Netpfe				69, 70, 71, 74		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272138_0	Dreisbach	5, 9			69, 70, 71, 72, 73		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27214_0	Ferndorfbach	4, 9, 10b, 11b			69, 71, 73		501, 503, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272146_0	Littfe	10b, 11b			69, 71, 72, 73		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	2721468_0	Hees				69, 70, 72, 75		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272148_0	Birlenbach				69, 70, 71, 72, 73		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27216_0	Weiß	10b, 11b			69, 71		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27216_5790	Weiß	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74		508

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272162_0	Bichelbach				69, 71, 73		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272174_0	Alche				69, 70, 71, 72, 73		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272176_0	Eisernbach	5			69, 71, 72, 73		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272178_0	Gosenbach				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27218_13100	Asdorfer Bach	4, 9, 10b, 11b			69, 71		501, 503, 508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	272186_0	Fischbach				69, 70, 71, 72, 73		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	2722_11200	Heller	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	2722_13563	Heller	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	2722_20400	Heller	10b, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74		
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27222_0	Buchheller	6			69, 70, 71, 72, 73		508
Sieg NRW	PE_SIE_1400	27226_0	Wildenbach	10b, 11b			70, 71, 72, 73		508
Wupper	PE_WUP_1000	2736_0	Wupper	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	89, 96	501, 504
Wupper	PE_WUP_1000	2736_40215	Wupper	4, 5, 10a, 10b, 11b, 17			69, 71, 79	89, 96	501, 508
Wupper	PE_WUP_1000	2736_5925	Wupper	4, 5, 10a, 10b, 11a, 17			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79	89	501, 508
Wupper	PE_WUP_1000	27364_0	Schwelme						501
Wupper	PE_WUP_1000	27364_6793	Schwelme				68, 69, 70, 71, 72, 73		
Wupper	PE_WUP_1000	27366_0	Morsbach	10b, 11a, 11b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79	89, 96	501
Wupper	PE_WUP_1000	273662_0	Leyerbach				64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79	89, 96	
Wupper	PE_WUP_1000	273662_2526	Leyerbach	10b, 11a			70, 71, 72, 73, 74, 79	96	
Wupper	PE_WUP_1000	273664_0	Gelpe				69, 79		501
Wupper	PE_WUP_1000	273672_0	Eschbach	10a, 10b, 11b			64, 68, 69, 79	89	501
Wupper	PE_WUP_1000	273672_10624	Eschbach				79		
Wupper	PE_WUP_1000	2736732_0	Sengbach				70, 79		
Wupper	PE_WUP_1000	2736732_3339	Sengbach				69, 79		
Wupper	PE_WUP_1000	2736752_0	Weltersbach	10b	32		69, 70, 71, 72, 73, 79		504
Wupper	PE_WUP_1000	273676_0	Murbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 79		501, 504
Wupper	PE_WUP_1000	273676_2940	Murbach				68		
Wupper	PE_WUP_1000	273676_4700	Murbach	10a, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 79		504
Wupper	PE_WUP_1000	273676_7967	Murbach	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 79		504
Wupper	PE_WUP_1000	273678_0	Wiembach	10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 79	92	501
Wupper	PE_WUP_1100	2736_56845	Wupper	10a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79	89	501
Wupper	PE_WUP_1100	2736_64866	Wupper				68	89	

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Wupper	PE_WUP_1100	2736_66964	Wupper	10b, 15			71, 72, 73, 74, 79	89	501, 508
Wupper	PE_WUP_1100	2736_71895	Wupper				68	89	
Wupper	PE_WUP_1100	2736_75165	Wupper						501
Wupper	PE_WUP_1100	2736_87802	Wupper	9, 10a, 10b			69, 70, 71, 73, 74, 79	89	
Wupper	PE_WUP_1100	2736_95381	Wupper	9, 10a, 10b			61, 69, 70, 71, 73, 74, 79, 86	89	501, 508
Wupper	PE_WUP_1100	273612_0	Kerspe				70, 71, 73, 74		
Wupper	PE_WUP_1100	273612_6430	Kerspe				70, 71		
Wupper	PE_WUP_1100	273614_0	Hönnige	9, 10b			68, 70, 71, 73, 74, 79		501
Wupper	PE_WUP_1100	273616_0	Gaulbach	10b			68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1100	273618_0	Neye I				70, 71, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1100	273618_2444	Neye I						501
Wupper	PE_WUP_1100	273618_5610	Neye I				68, 73, 74		
Wupper	PE_WUP_1100	27362_0	Bever				68, 70, 71, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1100	27362_1760	Bever						501
Wupper	PE_WUP_1100	27362_6225	Bever				68, 69, 70, 71, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1100	273634_0	Dörpe	10a, 10b			64, 70, 79		501
Wupper	PE_WUP_1100	273638_0	Uelfe	9, 10a, 10b			70, 71, 72, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1200	27368_0	Dhünn	10b			79	89	501
Wupper	PE_WUP_1200	27368_13988	Dhünn	10a, 10b	29		70, 71, 72, 73, 74, 79	89	501, 504
Wupper	PE_WUP_1200	27368_23581	Dhünn						501
Wupper	PE_WUP_1200	27368_32217	Dhünn				61		
Wupper	PE_WUP_1200	27368_4784	Dhünn	10a, 10b	29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Wupper	PE_WUP_1200	27368312_0	Kleine Dhünn	10b			69		
Wupper	PE_WUP_1200	273684_0	Eifgenbach	9, 10a, 10b					501, 508
Wupper	PE_WUP_1200	273686_0	Scherfbach	10b	29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Wupper	PE_WUP_1200	273688_0	Mutzbach	10b			72		
Wupper	PE_WUP_1200	273688_10018	Mutzbach	10b			68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Wupper	PE_WUP_1200	273688_2154	Mutzbach	10b	32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

### Flussgebietseinheit Weser

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44_37264	Diemel	4, 10a, 10b	28, 29		69, 72, 76, 77		501, 508
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44_46930	Diemel	9, 10b, 11b			65, 69, 71, 72, 73, 76, 77		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44_57431	Diemel	4			61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4414_960	Itter				69, 74, 76		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4418_0	Rhene				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_442_0	Hoppecke				61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4432_0	Glinde				61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44336_0	Wäschebach	10b					
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4434_13258	Orpe				61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44342_0	Kleppe		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		504
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4436_0	Hammerbach				69		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44362_0	Schwarzbach				69		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4438_0	Mühlengraben	9, 10b, 11b			69, 71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44382_0	Naure	10b, 11b	32		71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44382_2500	Naure				69, 72		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44382_6400	Naure	9, 10b, 15			69, 71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44384_0	Ohme	9, 10a, 10b	28, 29		69, 71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44392_0	Käiberbach	10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_444_0	Twiste	10b	28, 29		69, 71, 73, 76		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44492_0	Hörler Bach	10b	29		68, 69, 72		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4452_0	Calenberger Bach	10b, 11a, 11b	28, 29		71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44522_0	Schlüsselgrund		28		72		504
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4454_0	Eggel	3, 9, 10a, 10b, 11a	28, 29		65, 69, 71, 72, 73, 76		504
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44542_0	Mühlenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 76		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44544_0	Eder	10b			71, 72, 73, 74		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44544_6000	Eder	9, 10b	29		69, 71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44548_0	Riepener Bach	10a, 10b			71, 73		
Weser NRW	PE_DIE_1000	_44592_1457	Vombach	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		65, 69, 71, 73		504
Weser NRW	PE_DIE_1000	_4472_2160	Alster	9	29		69, 71, 72, 73	92	
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428_128485	Eder		28		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		504, 508



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428_154222	Eder		28		61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		504
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428114_0	Benfe				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428118_0	Elberndorfer Bach				69		508
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42812_0	Röspe				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428124_0	Zinse				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428132_0	Kappel				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428134_0	Trüfte				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428136_0	Altmühlbach				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42814_0	Odeborn				69, 70, 71, 72, 73, 75		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42814_3960	Odeborn				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428146_0	Schwarzenau				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_428148_0	Lausebach				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42816_2450	Elsöff				69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_4282_12240	Nuhne	5			69		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42826_4299	Ölfe	5, 6	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 75		504, 508
Weser NRW	PE_EDE_1000	_4284_17631	Orke	5, 11a			61, 69, 70, 71, 72, 73, 75		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42844_0	Brühne				69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_EDE_1000	_42846_18359	Wilde Aa	5, 9, 11a	28, 29		69, 70, 73, 75		504
Weser NRW	PE_HUN_1000	_4961124_2526	Heithöfer Bach	10b			71, 72, 73		
Weser NRW	PE_HUN_1000	_496114_734	Grenzkanal				69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_HUN_1000	_496262_3766	Brockumer Pissing		28, 29		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_KAN	_73101_68184	Mittellandkanal				71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_476_46138	Große Aue	10b, 11b			69, 71, 72, 73, 74		
Weser NRW	PE_WES_1000	_476_58081	Große Aue	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 71, 72, 73, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_476_63381	Große Aue	10b	28, 29, 32		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_476_73900	Große Aue	10a, 10b, 11a			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_476_75781	Große Aue	9, 10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_47614_0	Flöthe	4, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			65, 69, 71, 72, 73		501
Weser NRW	PE_WES_1000	_47618_0	Kleine Aue	4, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 72, 73		501
Weser NRW	PE_WES_1000	_476182_0	Braune Aue	10b			71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_4762_0	Großer Dieckfluß	10b	28		69, 71, 72, 73		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_WES_1000	_4762_13539	Großer Dieckfluß	10b, 15	28, 29		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_4762_19300	Großer Dieckfluß	10a, 10b, 11a	32		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_4762_28158	Großer Dieckfluß	9, 10a, 10b, 11a	32		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_4762_33300	Großer Dieckfluß	9, 10a, 10b, 11a			69, 71, 72, 73		508
Weser NRW	PE_WES_1000	_476216_0	Hollwedener Graben	10b	28, 29		71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_476218_0	Twiehauser Bach	10b	28, 29		71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_47622_0	Fehrwiesen Graben	10b			69, 71, 72, 73		508
Weser NRW	PE_WES_1000	_47624_0	Kleiner Dieckfluß	10b			71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_47626_0	Tielger Bruchgraben	10b	28, 29		71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_4764_0	Wickriede	10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1000	_4764_12234	Wickriede	10b	28, 29, 32		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_4764_5007	Wickriede	10b	28, 29, 32		71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_47644_0	Flöthe	10b	28, 29		65, 69, 71, 72, 73		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1000	_476454_0	Langenhorster Graben	10b	28, 29		71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1000	_47646_0	Kleine Wickriede		28, 29		71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_4_199610	Weser	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b, 14, 15	28, 29		65, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 504, 508
Weser NRW	PE_WES_1100	_4714_0	Bastau	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1100	_4714_5854	Bastau	9, 10a, 10b, 11a, 11b	29		65, 69, 71, 72, 73		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1100	_47142_0	Flöthe	9, 10a, 10b, 11a, 11b			65, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_47144_0	Unterlübber-Mühlenbach	10b, 11b	29, 32		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_47148_0	Bastau-Entlaster	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1100	_47192_0	Osterbach	10a, 10b, 11a, 11b	32		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1100	_472_0	Bückeburger Aue	10b	28, 29		69, 71, 72, 73		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1100	_4726_0	Sandfurtbach	9, 10b	28, 29		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_4732_0	Ösper	10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_4732_10886	Ösper	10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_473352_0	Schleusenkanal Petershagen	10b					
Weser NRW	PE_WES_1100	_4734_0	Rottbach				71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_474_0	Gehle		28, 29, 30		71, 72, 73		508
Weser NRW	PE_WES_1100	_474_9492	Gehle	10b	28, 29, 30		71, 72, 73		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1100	_4742_0	Rothe				72		508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_WES_1100	_4744_0	Ils	10b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_4746_0	Riehe	10b	28, 29, 30		71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1100	_4782_13932	Fulde		30		71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1100	_47832_6818	Steretschlaggraben						508
Weser NRW	PE_WES_1200	_466_0	Else	4, 10a, 10b, 11a	28, 29, 32		65, 69, 70, 71, 73, 74, 76		501, 504, 508
Weser NRW	PE_WES_1200	_4664_12779	Violenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	29		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1200	_46654_0	Kilverbach	10a, 10b, 11a, 11b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1200	_4666_0	Warmenau	6, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1200	_46664_0	Spenger Mühlenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1200	_46672_0	Darmühlenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1200	_46674_0	Neue Else	10b			71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1200	_466742_0	Werfener Bach	10b, 11b	28, 29, 32		65, 69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1200	_46676_0	Gewinghauser-Bach	10b, 11a, 11b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_WES_1200	_466794_0	Ostbach	10b	29		69, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1200	_4668_0	Brandbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		65, 69, 71, 72, 73, 76		504
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_0	Werre	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b, 15	28, 29		65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77		501, 508
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_12692	Werre	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		508
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_21000	Werre	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		501
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_48256	Werre	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_53870	Werre	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 71, 73		501
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_58270	Werre	10a, 10b, 11a, 11b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46_65661	Werre	10b, 11b			65, 69, 71, 73, 76		
Weser NRW	PE_WES_1300	_4612_0	Wiembecke	5, 10b, 11b	28, 29		69, 71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46124_0	Berlebecke				69		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46124_2800	Berlebecke				69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_4616_0	Rethlager Bach	10b			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_4618_0	Haferbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46182_0	Gruttbach I	10b	29, 32		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1300	_4652_0	Düsedieksbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1300	_4654_0	Bramschebach	10b			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_468_0	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 72, 73		501

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_WES_1300	_4684_0	Tengerner Bach	5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1300	_46844_0	Mühlenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	32		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_4694_0	Mittelbach	10b, 11b	29, 32		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1300	_46992_0	Kaarbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	31		69, 72		508
Weser NRW	PE_WES_1400	_4_166235	Weser	1, 4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		65, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501
Weser NRW	PE_WES_1400	_4574_15291	Humme				69		
Weser NRW	PE_WES_1400	_45742_7271	Grießebach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_WES_1400	_45744_6768	Beberbach				69, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1400	_458_8264	Exter	3, 9, 10a, 10b, 11a	28, 29		69, 72, 73		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1400	_4584_0	Alme	9, 10a, 10b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1400	_45912_0	Rintelner Herrengraben		29		69, 71, 72, 73		
Weser NRW	PE_WES_1400	_4592_0	Twiesbach	10b	29		69, 71, 72, 73		508
Weser NRW	PE_WES_1400	_4594_0	Herrengraben	10a, 10b, 11a			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_WES_1400	_4596_0	Kalle	9, 10b	29		69, 72		501
Weser NRW	PE_WES_1400	_45962_0	Westerkalle	9, 10a, 10b, 11a	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1400	_4598_0	Forellenbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71		
Weser NRW	PE_WES_1400	_4598_2753	Forellenbach	10a, 10b, 11a	28, 29		69, 72		508
Weser NRW	PE_WES_1400	_45982_0	Linnenbeeke	10a, 10b, 11a			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1400	_45992_0	Borstenbach	10b	29		69, 71, 72, 73, 74, 75		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1500	_464_0	Aa	4, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		65, 69, 71, 72, 73, 74, 76		501, 503, 504
Weser NRW	PE_WES_1500	_464_17470	Aa	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		
Weser NRW	PE_WES_1500	_4642_0	Schwarzbach	1, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		69, 71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1500	_46422_0	Beckendorfer Mühlenbach	10a, 10b, 11a, 11b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75		504, 508
Weser NRW	PE_WES_1500	_46432_0	Schloßhof Bach	10b, 11b			69, 71, 72, 73	92	508
Weser NRW	PE_WES_1500	_46452_0	Jölle	10a, 10b, 11a	28, 29, 32		69, 71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1500	_4646_0	Lutterbach	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 85		501
Weser NRW	PE_WES_1500	_464612_0	Baderbach	10b, 11b			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1500	_46462_0	Windwehe	3, 5, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		69, 71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1500	_464628_0	Oldentruper Bach	9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 72, 85		508
Weser NRW	PE_WES_1500	_4648_0	Eickumer Mühlenbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 72, 85		
Weser NRW	PE_WES_1600	_462_0	Bega	4, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		65, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 76		501, 504, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_WES_1600	_462_23700	Bega	3, 4, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		65, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 504
Weser NRW	PE_WES_1600	_462112_0	Eichelbach	9, 10a, 10b, 11b			71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1600	_46214_0	Hillbach	10b	29		65, 69, 71, 73, 76		
Weser NRW	PE_WES_1600	_4622_0	Passade	10b, 11b	29		69, 72		508
Weser NRW	PE_WES_1600	_46224_0	Marpe	10b, 11b, 18	28, 29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1600	_46232_0	Linnebach	10a, 10b, 11b	28, 29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1600	_4624_0	Ilse	10a, 10b, 11b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1600	_46242_0	Niederluher Bach	10b	28, 29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1600	_4626_0	Ötternbach	9, 10a, 10b, 11b	28, 29, 32		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1600	_46272_0	Rhienbach	9, 10b	28, 29, 32		69, 71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1600	_4628_0	Salze	10b, 15	29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Weser NRW	PE_WES_1600	_46282_0	Glimke		29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1700	_456_19700	Emmer	9, 10b			72		508
Weser NRW	PE_WES_1700	_456_29410	Emmer	9, 10a, 10b, 11a					
Weser NRW	PE_WES_1700	_456_33669	Emmer	9, 10a, 10b, 11a	29		69, 71, 73, 76		
Weser NRW	PE_WES_1700	_456_42128	Emmer	9, 10a, 10b, 11a	28, 29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_45614_0	Mühlenbach		28, 29		69, 72, 74		
Weser NRW	PE_WES_1700	_4562_0	Beberbach	10b, 11b	32		72, 74		
Weser NRW	PE_WES_1700	_4562_3010	Beberbach	9, 10b	32		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1700	_45624_0	Röthe	9, 10a, 10b, 11a	29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_4564_0	Heubach	9, 10a, 10b, 11a	29		69, 72, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_45642_0	Silberbach	10b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1700	_45652_0	Napte	10b	29		69, 72, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_4566_0	Diestelbach				69		
Weser NRW	PE_WES_1700	_45662_0	Königsbach		28, 29		69, 72, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_456624_0	Istruper Bach	10b	29		69, 72, 74		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_456624_2000	Istruper Bach	5, 9, 10b, 11b			69, 71, 73		508
Weser NRW	PE_WES_1700	_4568_0	Niese	9, 10a, 10b, 11a			69, 72, 74		
Weser NRW	PE_WES_1700	_45684_0	Kleinenbredener Bach	10b	29		69, 72, 74, 85		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_45694_0	Ilsenbach	9, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		504
Weser NRW	PE_WES_1700	_456944_0	Wörmke				69		

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Weser NRW	PE_WES_1700	_45696_0	Eschenbach	9, 10a, 10b	29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4_45076	Weser	2, 4, 5, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		71, 73, 74, 75		501, 504, 508
Weser NRW	PE_WES_1800	_4512_0	Bever	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_451212_0	Jordan	10a			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45122_0	Eselsbach	9, 10b, 11b	29		69, 71, 72, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_452_0	Nethe	9, 10a, 10b	29		69, 71, 72, 73, 74, 76		508
Weser NRW	PE_WES_1800	_452_33356	Nethe	9, 10b, 11a	29		69, 72, 77		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_452_42243	Nethe	10b, 11a, 11b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_45216_0	Helmerte	10b			69, 72		508
Weser NRW	PE_WES_1800	_45216_6070	Helmerte	10b	29		69, 71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4522_0	Taufnethe	9, 10a, 10b, 11a	28, 29		72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4522_4200	Taufnethe	9, 10b	29		71, 73		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4524_0	Öse		29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4526_0	Aa	4, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 72		501, 504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4526_15400	Aa	10b			69		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45262_0	Hilgenbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45264_0	Katzbach		29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4528_0	Brucht	9, 10a, 10b, 11a	28, 29		72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_4528_10600	Brucht	3, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 32		69, 72	92	504
Weser NRW	PE_WES_1800	_45282_0	Grundbach	10b	29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_452822_0	Ender-Bach				72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45286_0	Hakesbach	10b	32		72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_45294_0	Silberbach				69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_4534_0	Grube	10b, 11a, 11b			69, 71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1800	_4534_15667	Grube	10b	32		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_4534_3100	Grube	10b			69		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45344_0	Bosseborner Bach/Frischbach	9, 10a, 10b, 11a	29		69, 72		504
Weser NRW	PE_WES_1800	_45352_0	Schelpe	10b, 11b			69, 71, 73		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45352_2652	Schelpe	10b	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45354_0	Saumer Bach	10a, 10b, 11a	29		69, 72		
Weser NRW	PE_WES_1800	_45372_0	Twierbach	10b			69, 72		



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Flussgebietseinheit Ems

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3_206483	Ems	4, 5, 6, 10a, 10b, 11a	28, 29	48	65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3_263688	Ems	1, 4, 8, 9, 10a, 10b	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3174_0	Maarbecke	14	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3312_0	Gellenbach		28, 29	48, 49	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	92	504
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3354_0	Walgenbach	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		508
Ems NRW	PE_EMS_1000	_3374_0	Elter-Mühlenbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79	92	501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_332_0	Münstersche Aa	4, 10b, 15	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_332_11685	Münstersche Aa	10b			69, 70, 71, 72, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_332_20800	Münstersche Aa	10b	28, 29		63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 503, 504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_332_34711	Münstersche Aa		28, 29		63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77	92	504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3322_0	Schlautbach	4, 10a			63, 69, 70, 71, 73		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3322_5400	Schlautbach		29		69, 70, 71, 72, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3324_0	Meckelbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3324_5100	Meckelbach	10b, 18	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3328_0	Kinderbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3328_7700	Kinderbach	10b	29	48	71, 72, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3332_0	Temmingsmühlenbach		29		70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3332_13594	Temmingsmühlenbach		28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3332_1998	Temmingsmühlenbach	3, 4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_33324_0	Flothbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_33324_6561	Flothbach	10b	29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_336_0	Emsdettener Mühlenbach		28, 29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_336_16081	Emsdettener Mühlenbach		28, 29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79	92	504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_336_8081	Emsdettener Mühlenbach	4	28, 29		65, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3364_0	Landwehrgraben		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3364_2900	Landwehrgraben		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3366_0	Rösingbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3368_0	Aabach	4, 5	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3368_2278	Aabach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3368_6000	Aabach		28, 29, 36		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3372_0	Hummertsbach	10a	28, 29, 36		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3376_0	Frischhofsbach				69		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3376_10674	Frischhofsbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3378_0	Wambach	10a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3378_6777	Wambach	10a	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3392_0	Randelbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3392_1385	Randelbach	11a	26, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1100	_3394_7647	Elsbach		26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_32_0	Werse	4, 10b	28, 29		63, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_32_43489	Werse	4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_32_58088	Werse	4, 5, 9, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3212_0	Olfe	10b	29		70, 71, 72, 73		501
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3214_0	Kälberbach	10b	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3216_0	Erlebach		28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3216_4819	Erlebach	10b	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_322_0	Umlaufsbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1200	_322_5740	Umlaufsbach		29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3222_0	Mühlenbach	10a, 10b	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3232_0	Flaggenbach	10a, 10b, 11b	28, 29, 30, 31		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_324_0	Ahrenhorster Bach				70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1200	_324_11500	Ahrenhorster Bach		28, 29, 32	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_324_1900	Ahrenhorster Bach		28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3242_0	Helmbach	4, 5	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3242_4900	Helmbach		28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3242_7300	Helmbach		29	48	70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3252_0	Westerbach		28, 29	48	68, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_326_0	Emmerbach	4, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_326_7086	Emmerbach	4, 5, 9, 10a, 10b	28, 29		65, 69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3268_0	Getterbach	4, 5, 10b	26, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3269922_0	Kannenbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_328_0	Angel	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1200	_328_12706	Angel	4, 5, 10a, 11a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_328_32694	Angel	18	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3282_0	Hellbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3282_7802	Hellbach	10b, 13	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3284_0	Nienholtbach		28, 29	48	71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3284_3041	Nienholtbach		28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3286_0	Voßbach		28, 29	45	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3286_9627	Voßbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3288_0	Wieninger Bach	5	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3288_8500	Wieninger Bach		28, 29	45, 48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_32892_0	Piepenbach	9, 10b, 11b	28, 29, 36	48	69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1200	_3294_0	Kreuzbach		28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_314_0	Axtbach		28, 29, 32		70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1300	_314_20982	Axtbach	4, 5, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1300	_314_26357	Axtbach	10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_314_6682	Axtbach		28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3142_0	Bergeler Bach	10b	28, 29		70, 71, 72, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3142_3600	Bergeler Bach	10b	28, 29		70, 71, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3144_0	Maibach	10b	28, 29, 32		70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3144_4400	Maibach	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		508
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3146_0	Beilbach	10b	32		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3146_14565	Beilbach		28, 29, 32		70, 71, 72, 73, 74	92	504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3146_9200	Beilbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 73	92	504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_31472_0	Flütbach	8, 11a	29, 32		70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3148_0	Baarbach	6, 8	28, 29		63, 69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3148_8500	Baarbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3154_0	Holzbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3154_8583	Holzbach	8	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3172_0	Mussenbach	4, 11b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1300	_3172_7884	Mussenbach		28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1300	_31722_0	Brüggelbach		28, 29, 32		70, 71, 72, 73, 74		501, 503, 504

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1300	_31722_2200	Brüggensbach	10a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3_296800	Ems	4, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 72, 73, 74, 76		501
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3_337231	Ems	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3_353861	Ems	4, 10b			69, 72		501
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3_358886	Ems	10b			69		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31112_0	Schwarzwasserbach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3112_0	Furlbach				69		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3114_0	Sennebach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3114_10189	Sennebach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3114_12920	Sennebach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3116_0	Grubebach	10b, 11b	32		69, 71, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31164_0	Forthbach	4, 10b, 11b	29		69, 71, 73		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31164_11526	Forthbach	10b	29	49	69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31172_0	Eusternbach	10b, 11b	32		69, 71, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31172_9305	Eusternbach		29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3118_0	Hamelbach	10b, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3118_5800	Hamelbach		28, 29, 30		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_312_0	Dalkebach		28, 29, 30		69, 71, 72, 73		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_312_21762	Dalkebach	10b			68, 69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_312_949	Dalkebach	4, 10b, 11b	28, 29, 30, 32		69, 71, 73, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_312_9950	Dalkebach	4, 10b, 11b			69, 71, 72, 73, 74, 76		501
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3124_0	Hasselbach	10b			69, 72		508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3126_0	Menkebach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3126_12000	Menkebach	5, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		69, 72		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3128_0	Wapelbach	10b	28, 29, 30		69, 71, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3128_4524	Wapelbach	4, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 30		69, 71, 72, 73, 74, 76		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31282_0	Rodenbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 72		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31284_0	Ölbach	4, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 76		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_312844_0	Landerbach	4, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 76		501
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31312_0	Ruthenbach	10a, 10b, 11a, 11b	29, 32		69, 71, 73		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3134_0	Abrooksbach	4, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		501

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31342_0	Hovebach	10b			71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31344_0	Reckbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3136_0	Rhedaer Bach	4, 5, 9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73, 76		501
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3136_21220	Rhedaer Bach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3138_0	Loddenbach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31382_0	Ruthebach	6	28, 29, 30		69, 72		504
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31382_5100	Ruthebach	5, 10a, 10b, 11a, 11b	28, 29, 30		69, 71, 73		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1400	_31492_0	Südlicher Talgraben	11a, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_314924_0	Poggenbach	10b, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1400	_3152_0	Nördlicher Talgraben	11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1500	_3132_0	Lutter	10b, 11b	28, 29, 30		69, 71, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1500	_3132_20093	Lutter	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1500	_3132_4193	Lutter	4, 10b, 11b			69, 71, 73, 76		508
Ems NRW	PE_EMS_1500	_31322_0	Trüggelbach	10a, 10b, 11a, 11b, 14			69, 72		501
Ems NRW	PE_EMS_1500	_31324_0	Reiherbach	9, 10a, 10b, 11a, 11b, 14			69, 72		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1500	_31326_0	Welplagebach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1500	_31328_0	Lichtebach	10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_316_0	Hessel	4, 10a, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1600	_316_10871	Hessel	9, 10a, 10b, 11a, 11b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_316_36387	Hessel				69, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_31612_0	Casumer Bach		29, 30		69, 72, 73, 74		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3162_0	Bruchbach	10b			69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_31632_0	Alte Hessel				69, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3164_0	Aabach	4, 10a, 10b	29, 30		69, 72		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3164922_0	Dissener Bach		29, 30		72		504
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3168_0	Speckengraben	10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3168_3806	Speckengraben				69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3168_9100	Speckengraben		29		70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1600	_318_0	Bever	4, 10a, 10b, 11b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 76		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1600	_318_21995	Bever	4, 10b, 11b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3182_0	Remseder Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Waserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1600	_3184_0	Frankenbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_334_0	Glane	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_334_15784	Glane		29		69, 71, 73		508
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3342_0	Bullerbach	8	29		69, 70, 71, 72, 73, 74	92	
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33432_0	Berlemanns Welle		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3344_0	Lengericher Aa Bach	4, 5, 9, 10a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3344_18200	Lengericher Aa Bach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33442_0	Aldruper Mühlenbach	12	29		69, 70, 71, 72, 73, 74	92	
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3346_0	Eltingmühlenbach				69, 70, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3346_15537	Eltingmühlenbach	8, 10b	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33462_0	Bockhorner Bach				70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33462_9912	Bockhorner Bach		29		70, 71, 73		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33468_0	Lütke Beeke				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_33468_2500	Lütke Beeke	8	29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3352_0	Saerbecker Mühlenbach		29		70, 71, 73, 75		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3352_4688	Saerbecker Mühlenbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_338_0	Hemelter Bach	11a			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_338_11476	Hemelter Bach				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_338_31676	Hemelter Bach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3382_0	Brochterbecker Mühlenbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1700	_3382_9300	Brochterbecker Mühlenbach		29, 36		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1800	_342_2556	Schaler Aa	10a	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3424_0	Wiechholz Aa		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3432_16946	Bardelgraben		29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3432_3685	Bardelgraben				64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3434_8343	Flötte		26, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3438_10089	Giegel Aa	4	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_344_14238	Speller Aa		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1800	_344_20304	Speller Aa		24, 28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Ems NRW	PE_EMS_1800	_344_29104	Speller Aa	4	28, 29		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_344_37504	Speller Aa	4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504, 508



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Ems NRW	PE_EMS_1800	_344_43304	Speller Aa		28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3442_0	Düsterdieker Aa	4	29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3444_0	Ruthemühlenbach	10a, 16	29		69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3444_6500	Ruthemühlenbach		29		69, 70, 71, 72, 73, 74		508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_34454_0	Meerbeeke		29		64, 69, 70, 71, 72, 73, 74		
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3446_0	Breischener Bruchgraben		29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3448_1494	Ibbenbürener Aa	4	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_3448_15073	Ibbenbürener Aa	4, 5, 10a, 10b	29, 36		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Ems NRW	PE_EMS_1800	_34486_1839	Altenrheiner Bruchgraben	18	29		70, 71, 72, 73, 74, 79		
Ems NRW	PE_HAS_1900	_36_123278	Hase	4, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		501, 504, 508
Ems NRW	PE_HAS_1900	_362_0	Düte	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_HAS_1900	_3626_17150	Goldbach		29	49	70, 71, 72, 73, 74	92	
Ems NRW	PE_HAS_1900	_3626_574	Goldbach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74		504
Ems NRW	PE_HAS_1900	_36262_0	Leedener Mühlenbach	5, 10a, 10b	29, 32		69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		504, 508
Ems NRW	PE_HAS_1900	_3628_165	Hischebach	4, 10b			70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Ems NRW	PE_HAS_1900	_3628_6002	Hischebach	10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Ems NRW	PE_HAS_1900	_36322_2226	Seester Bruchgraben		29		69, 71, 72, 73, 79		501
Ems NRW	PE_KAN	_70501_50375	Dortmund-Ems-Kanal	10b	26		73, 79		
Ems NRW	PE_KAN	_73101_0	Mittellandkanal				73		
Ems NRW	PE_KAN	_73101_22505	Mittellandkanal				73		

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

### Flussgebietseinheit Maas

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	2852_5101	Leitgraben				71, 72, 73, 79		
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	285212_0	Amandusbach	3, 5			71, 72, 74, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	2854_3470	Nierskanal	10b, 11b	28, 29		79	88	501, 504
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	28544_0	Ponter Dondert	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	2856_6712	Spanische Ley	10b			70, 73, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_MSN_1500	28566_2608	Horster Beek				70, 73, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286_32144	Niers	10b, 11a, 11b			64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	88	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286_53325	Niers	10b, 11a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	88	501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286_66041	Niers	10b, 11a, 11b			64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	88	501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286_75548	Niers	3, 4, 5, 10a, 10b, 11a, 11b			64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	88	508
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286_7972	Niers	10b, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	88	501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286156_0	Hammer Bach	10b	29		64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286156_2000	Hammer Bach				64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	88	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28616_0	Kanal III3b				70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286162_0	Willicher Fleuth	11a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286162_10191	Willicher Fleuth	11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286162_3281	Willicher Fleuth				64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28618_0	Schleck	11b			70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286182_0	Kleine Schleck	10a, 11a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286312_0	Hauptentwässerungskanal	5, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79	92	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2863124_0	Langdorfer Beek	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28634_0	Kleine Niers				64, 69, 70, 72, 73, 74, 79	88	501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286342_0	Niersgraben				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2864_0	Gelderner Fleuth	11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2864_9300	Gelderner Fleuth				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286414_0	Kendel				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28644_0	Landwehr	11a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28644_14344	Landwehr				64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28646_0	Meerbecke				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28648_0	Sevelener Landwehrbach	10a, 11b	29		70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		504

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2866_0	Issumer Fleuth				64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2866_10866	Issumer Fleuth				64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28662_0	Nenneper Fleuth				64, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286632_0	Grootbruchsley	11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28664_0	Spandicks Ley	11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28666_0	Helmes Ley 1	10b	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28672_0	Dondert	10b, 11b			70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2868_0	Kervenheimer Mühlenfleuth	3, 4	28, 29		70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		501, 504, 508
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2868_12501	Kervenheimer Mühlenfleuth	10b, 11a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2868_2344	Kervenheimer Mühlenfleuth	11b			62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2868_9262	Kervenheimer Mühlenfleuth				64, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28682_0	Gochfortsley		28, 29		62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28684_0	Wetterley 1				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28684_5456	Wetterley 1				70, 71, 72, 73, 74, 79, 85		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28692_0	Ottersgraben	10b, 11a, 11b			70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286924_0	Kendel				70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	2869242_0	Große Dondert	11b			64, 70, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28694_0	Steinberger Ley				64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	286952_0	N.N.				71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28696_0	Nuthgraben				70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1000	28698_0	Kendel	6, 10a			70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286_100032	Niers				64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286_104727	Niers				63, 64, 65, 69, 70, 71, 73, 74, 79	92	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286_109828	Niers	6	28		63, 64, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 79		504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286_89503	Niers	10b			64, 65, 69, 71, 73, 79	88	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286_93030	Niers	10b			64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	28614_0	Gladbach	10b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286152_0	Trietbach	10b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286152_4772	Trietbach				64, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1100	286154_0	Cloer	10b, 11a, 11b			64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	2862_0	Nette				69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	2862_15582	Nette	4, 10b, 11a, 11b	28, 29		68, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85	89	501, 504, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	2862_18600	Nette	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85	89	501, 504, 508
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	2862_23799	Nette	3, 4			64, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	2862_9470	Nette	11a			68, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85	89	501
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28622_0	Pletschbach	10b	28, 29		64, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28622_3800	Pletschbach	10b, 18			64, 77, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28624_0	Mühlenbach	10a, 10b, 11a, 11b	29		64, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28624_1200	Mühlenbach				70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28626_0	Königsbach	10a, 10b, 11a, 11b	28, 29		64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85	89	501, 504
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28626_2443	Königsbach				64, 73, 77, 79		
Maas-Nord NRW	PE_NIE_1200	28628_0	Renne	10a, 11b			64, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79, 85	89	
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_11934	Schwalm	10a, 10b			70, 71, 72, 73, 74, 75, 79	92	
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_19986	Schwalm	10b			70, 71, 73, 74, 75, 77, 79, 85	88	
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_26525	Schwalm	10b	29		64, 70, 71, 72, 75, 77, 79		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_36987	Schwalm	10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		501, 508
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_39187	Schwalm	10b			64, 69, 70, 71, 73, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	284_41935	Schwalm	10a			61, 64, 70, 71, 73, 75, 79		501
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2842_0	Beeckbach	4, 10a, 10b	28, 29, 32		64, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 79, 85		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2844_0	Mühlenbach	10b			61, 64, 69, 73, 79		
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2844_7515	Mühlenbach		29		69, 70, 71, 73, 77, 79, 85		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2846_0	Knippertzbach	10b	29		61, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 85		501, 504
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2848_0	Kranenbach	2, 4, 5, 8, 10b, 11a, 11b	28, 29, 30		69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		501, 504, 508
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	2848_5900	Kranenbach	8, 10b	28, 29		69, 70, 71, 72, 73, 77, 79, 85		504
Maas-Nord NRW	PE_SWA_1400	28492_0	Elmpter Bach	10b	29		64, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 85		504
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	281822_22586	Rodebach	10b			71, 73, 79		
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	281822_3995	Rodebach	10a	32		70, 71, 72, 74, 79		504, 508
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	281822_9579	Rodebach	10a, 10b	32		70, 71, 72, 74, 79		504, 508
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	28182212_0	Krümmeibach		28, 29		63		504
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	28182212_2032	Krümmeibach	3	28, 29				504
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	2818222_0	Saeffeler Bach		28, 29, 32		69, 70, 72, 73		504, 508
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	2818222_4000	Saeffeler Bach	10a			70, 73, 79		
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	2818222_6000	Saeffeler Bach	10a	28, 29		71, 72, 73, 79		504, 508
Maas Süd NRW	PE_MSS_1500	2818222_8290	Saeffeler Bach	10a	28, 29		70, 73, 79		504, 508

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas Süd NRW	PE_MSS_1800	28142_6254	Senserbach				70, 71		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_108900	Rur	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_112453	Rur	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_128100	Rur	10b			71, 72, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_140440	Rur	9, 10a			69, 75		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_145260	Rur	9, 10a, 10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_146820	Rur	10a, 10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282_90630	Rur	1, 9, 10b			70, 71, 72, 73, 74, 75, 77		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28214_0	Perlenbach	10b			69		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28214_1900	Perlenbach	10a, 10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28214_3900	Perlenbach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282146_0	Fuhrtsbach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282152_0	Laufenbach	9, 10a, 10b			69, 71, 72, 79		501, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28218_0	Erkensruhr	10a, 10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282186_0	Sauerbach	10a, 10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	2822_18326	Urft	9			65, 69		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	2822_29175	Urft	9					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	2822_8176	Urft	1, 4, 9, 10a, 10b			65, 69, 70, 73		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28222_0	Genfbach	9, 10b			69, 70, 71, 72, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28224_0	Gillesbach	10a, 10b, 11b			65, 69, 71, 72, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28226_0	Kallbach				69, 71, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28226_3700	Kallbach				69		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28228_0	Olef	2, 4, 9, 10b			65, 69		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28228_10029	Olef	9			65, 69, 71		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28228_11400	Olef	9			69, 71, 72, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282284_0	Platißbach	9					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282286_0	Reifferscheider Bach	9					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	282288_0	Dieffenbach	9, 10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28232_0	Heimbach	9			69, 85		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28234_0	Kall	10a, 11a			69		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28234_15900	Kall	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	28234_17500	Kall	10b					

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas Süd NRW	PE_RUR_1000	_282348_0	Tiefenbach	10a, 10b			69		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824_13189	Inde	4, 10a, 10b, 17	28, 29		71, 73, 79		501, 504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824_21336	Inde	10a, 10b	28, 29		69, 71, 79		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824_25253	Inde	2, 9, 10a, 10b			70, 71, 79		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824_28254	Inde	2, 9, 10a, 10b	25, 28, 29		69, 74, 79	94	504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824_4550	Inde	8			69, 70, 73, 74	94	
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28242_0	Iterbach	9, 10a	28, 29		70, 79	94	504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28244_0	Vichtbach	9, 10a, 10b			69, 71, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28244_3400	Vichtbach	9, 10a, 10b, 14	25		69, 70, 71, 74		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824412_0	Weserbach/Weserbachstollen	9					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_2824412_1103	Weserbach/Weserbachstollen	9, 10b			73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_282442_0	Dreilägerbach						508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_282442_2330	Dreilägerbach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_282446_0	Hasselbach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_282452_0	Saubach	10b	25		70, 71, 73		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_282452_2000	Saubach	10a	28, 29				504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28246_0	Omerbach	10a, 10b			69, 70, 73, 74, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28248_0	Wehebach	1, 10a, 10b, 14			69, 70, 72, 73, 79		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1100	_28248_16990	Wehebach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282_48870	Rur	10a, 10b			69, 70, 72, 73, 74, 75		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282_61440	Rur	9, 10b			69, 72, 73, 74, 75		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282_69770	Rur	5, 10b			69, 72, 73		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282_73740	Rur	10b			69, 71, 73, 76		501, 502
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282372_0	Birgeler Bach	10a, 10b	28, 29		69, 72		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282372_3520	Birgeler Bach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282372_5184	Birgeler Bach	5, 10a			70, 71		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_2823792_0	Kreuzau-Niederau-Dürener Mühlenteich	10b, 15			71, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28237922_0	Drover Bach	10b			69, 71, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28237922_6463	Drover Bach	10b			70, 73, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28238_0	Lendersdorfer Mühlenteich	10b, 15			71, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282384_0	Gürzenicher Bach	10b	28, 29, 32		71, 73, 79		504



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282384_5646	Gürzenicher Bach				73, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282386_0	Derichsweiler Bach	10b	28, 29		69, 72, 73		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282386_4595	Derichsweiler Bach	10b	28, 29		69, 70, 71		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282386_8100	Derichsweiler Bach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_2823868_0	Schlichbach 1	10b	28, 29		70, 71, 73		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_2823868_4479	Schlichbach 1						508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28252_0	Ellebach	10b			69, 70, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28252_15260	Ellebach	10a, 10b	28, 29		61, 69, 70, 71, 73		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28252_2522	Ellebach				69, 70, 73		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_28252_8940	Ellebach	10b	28, 29		69, 70, 73		501, 504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282522_0	Stettermicher Mühlengraben				69, 70		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282526_0	Iktebach	10b			71		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282526_2120	Iktebach	10b			71		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1200	_282532_0	Altdorf-Kirchberg-Koslarer Mühlenteich	10a, 10b			69, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_0	Wurm		32		70, 71, 74, 79		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_26286	Wurm	4, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_33046	Wurm	10a	28, 29		71		504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_3410	Wurm		28, 29, 32		70, 74		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_35170	Wurm	4, 10a, 10b	32				504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_45870	Wurm	10a, 10b			70, 71, 78, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_2828_6890	Wurm	1, 4, 10a, 10b	28, 29, 32		70, 71, 74, 79		501, 504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_282816_0	Beverbach	10b			68		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_282816_2470	Beverbach	10a, 10b			79		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_28282_0	Haarbach	4, 10a, 10b			69, 70, 71, 73, 74		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_282832_0	Wildbach	10a, 10b			69, 70, 79		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_28284_0	Broicher Bach	2, 3, 4, 10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 72, 73		501, 504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_28286_11183	Amstelbach	10a, 10b	32		63, 73		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_28286_5744	Amstelbach	10a, 10b, 11a	32		69, 70, 73, 74		504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_282872_0	Uebach	10a	28, 29		70, 71, 72, 73, 74		504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_282872_5785	Uebach	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	_28288_0	Beeckfließ	10a	28, 29, 32		69, 70, 73		504, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	28288_5300	Beeckfließ	10b					
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	282882_0	Gereonsweiler Fließ		28, 29		69, 70, 72		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	282882_2500	Gereonsweiler Fließ	10b	28, 29				504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	282894_0	Kötteler Schar	10b	32				504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1300	282894_5800	Kötteler Schar						508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282_21841	Rur	4, 9, 10a, 10b			69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79		501
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282534_0	Merzbach	6, 10b, 15	28, 29, 32		61, 69, 70, 72, 73, 79		501, 504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	2825342_0	Hoengener Fließ	10b			72		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	2825344_0	Freialdenhovener Fließ	4, 10b	28, 29		69, 72, 73, 79		501, 504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28254_0	Malefinkbach	10a, 10b	32		61, 70, 71, 72, 73, 79		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28254_10292	Malefinkbach	10b	28, 29, 32				504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28256_0	Baaler Bach				61, 69, 70, 71, 72, 73		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28256_3887	Baaler Bach				61		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282562_0	Doverener Bach				61		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28258_0	Millicher Bach	10a, 10b, 15			61, 69, 71, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	2826_0	Linnicher Mühlenteich	10b			69, 71		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28292_0	Liecker Bach	10b			70, 71, 73		
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28296_0	Kitschbach	4, 10a, 10b	28, 29, 32		69, 70, 71, 72, 73		501, 504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28296_4889	Kitschbach		28, 29		69, 70, 71, 72, 73		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28296_8089	Kitschbach	10a	28, 29		73, 79		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282962_0	Waldfeuchter Fließ	10a	28, 29				504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282964_0	Flutgraben	4, 9, 10a, 10b	32		71, 73		501, 504, 508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282972_0	Schaagbach	10a, 10b	32		61, 69, 70, 72, 79		504
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282972_4529	Schaagbach	10a			61		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28298_428	Helpensteiner Bach				61		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	28298_7924	Helpensteiner Bach	10a, 10b			61, 68		508
Maas Süd NRW	PE_RUR_1400	282992_4170	Buschbach				61		508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

### Grundwasserkörper

#### Flussgebietseinheit Rhein

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Deltarhein NRW	2799_01	Niederung des Rheins		41, 42, 43			504, 506, 508
Deltarhein NRW	2799_02	Niederung des Rheins		41			504
Deltarhein NRW	928_01	Niederung des Rheins/Issel-Talsandebene		41, 43			504, 506
Deltarhein NRW	928_02	Niederung des Rheins mit Bocholter Aa-Talsandebene		41, 43			504, 506
Deltarhein NRW	928_03	Niederung der Bocholter Aa		41			504
Deltarhein NRW	928_04	Niederungen im Einzugsgebiet der Issel/Berkel		41, 43	60		504, 506, 508
Deltarhein NRW	928_06	Niederung der Dinkel		44			508
Deltarhein NRW	928_07_1	Niederung der Vechte		44	60		508
Deltarhein NRW	928_07_2	Niederung der Vechte rechts		41, 42			504
Deltarhein NRW	928_10	Ochtruper Sattel		41, 43	60		504, 506, 508
Deltarhein NRW	928_11	Tertiär und Grundmoräne von Enschede		44			508
Deltarhein NRW	928_12	Unterkreide des westl. Münsterlandes		41, 102			504
Deltarhein NRW	928_14	Weseker- u. Winterswijker Sattel		41, 102			504
Deltarhein NRW	928_16	Tertiär des westlichen Münsterlandes/Vardingholt		41			504
Deltarhein NRW	928_17	Tertiär des westlichen Münsterlandes/Issel		41			504
Deltarhein NRW	928_18	Halterner Sande/Nord		41, 43	60		504, 506, 508
Deltarhein NRW	928_19	Münsterländer Oberkreide/West		41, 43, 102			504, 506
Deltarhein NRW	928_20	Oberkreide der Coesfeld-Daruper Höhen		41			504
Deltarhein NRW	928_21	Oberkreide der Baumberge/Schöppinger Berg/Osterwicker Hügelland		41			504
Deltarhein NRW	928_22	Münsterländer Oberkreide/Altenberger Höhenzug		44	60		508
Emscher	277_01	Westl. Niederung der Emscher	21				501, 508
Emscher	277_02	Tertiär des westlichen Münsterlandes/Emscher-Gebiet		44			508
Emscher	277_03	Münsterländer Oberkreide	20, 21				508
Emscher	277_04	Recklinghausen-Schichten/Emscher-Gebiet		39, 44	60		508
Emscher	277_05	Niederung der Emscher	20, 21	38			508
Emscher	277_06	Münsterländer Oberkreide/südliches Emscher-Gebiet					508
Emscher	277_08	Ruhrkarbon/östliches Emscher-Gebiet					508
Emscher	277_09	Kreide am Südrand des Münsterlandes/östliches Emscher-Gebiet	21				508
Emscher	277_10	Münsterländer Oberkreide/Emscher/Dortmund		41			504, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Erft NRW	274_01	Grundwassereinzugsgebiet Rhein		41, 43	59		504, 506
Erft NRW	274_02	Grundwassereinzugsgebiet Erft		41, 43	59		504, 506
Erft NRW	274_03	Tagebau und Kippen nördl. Rheintalscholle u. Venloer Scholle			56		
Erft NRW	274_04	Tagebau und Kippen auf der Ville und Frechen		37	55		
Erft NRW	274_05	Hauptterrassen des Rheinlandes		41	56		504
Erft NRW	274_06	Tagebau Hambach		37	56		
Erft NRW	274_07	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 43	56		504, 506
Erft NRW	274_08	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42, 43			504, 506
Erft NRW	274_09	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42, 43			504, 506
Erft NRW	274_10	Linksrheinisches Schiefergebirge		41, 43			504, 506
Erft NRW	274_11	Blankenheimer Mulde		41			504
Erft NRW	274_12	Sötenicher Mulde		41, 43			504, 506
Erft NRW	274_13	Mechernicher Trias-Senke		41, 43			504, 506, 508
Lippe	278_01	Niederung der Lippe/Mündungsbereich		41			504
Lippe	278_02	Niederung der Lippe/Dorsten		41, 43			504, 506
Lippe	278_03	Tertiär des westlichen Münsterlandes/Schermbeck		41, 43			504, 506
Lippe	278_04	Tertiär des westlichen Münsterlandes/Gartroper Mühlenbach		41			504
Lippe	278_05	Münsterländer Oberkreide/Schölsbach		43, 44	60		504, 506, 508
Lippe	278_06	Halterner Sande/Haard	21	41, 43	60		504, 506, 508
Lippe	278_07	Halterner Sande/Hohe Mark		41, 43	60		504, 506, 508
Lippe	278_08	Niederung der Lippe/Datteln Ahsen	23	44	60		508
Lippe	278_09	Niederung Heubach/Haltener Mühlenbach		44	60		508
Lippe	278_10	Niederung Mittellauf der Stever		44			508
Lippe	278_11	Halterner Sande/Borkenberg/Humberg		41, 43, 102			504, 506
Lippe	278_12	Dülmen-Schichten/Nord		41			504
Lippe	278_13	Oberkreide der Baumberge		41			504
Lippe	278_14	Münsterländer Oberkreide/Oberlauf Stever		44			508
Lippe	278_15	Münsterländer Oberkreide/Kamen		39, 41, 44			504
Lippe	278_16	Dülmen-Schichten/Süd				99	508
Lippe	278_17	Münsterländer Oberkreide/Lippe/Dortmund	19	44			
Lippe	278_18	Niederung der Seseke		39, 41, 44			504
Lippe	278_19	Münsterländer Oberkreide/Funne		41, 44			504, 508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Lippe	278_20	Niederung der Lippe und der Ahse		39, 41, 44			504
Lippe	278_21	Münsterländer Oberkreide/Beckumer Berge		41, 44			504
Lippe	278_22	Münsterländer Oberkreide/Soest		41, 44			504
Lippe	278_23	Oberkreide-Schichten des Hellweg/West		41			
Lippe	278_24	Oberkreide-Schichten des Hellweg/Ost		41, 43			504, 506, 508
Lippe	278_25	Niederung der Lippe/Lippstadt		41, 43			504, 506, 508
Lippe	278_26	Boker Heide		41, 43			504, 506
Lippe	278_28	Paderborner Hochfläche/Nord					508
Lippe	278_29	Paderborner Hochfläche/Süd					508
Mittelrhein/Mosel NRW	271_07	Dollendorfer Mulde/Ahr 1		41			504
Rheingraben Nord	27_01	Niederung des Rheins					
Rheingraben Nord	27_02	Niederung des Rheins		41			504
Rheingraben Nord	27_03	Niederung des Rheins		41			504
Rheingraben Nord	27_04	Niederung des Rheins		41	56		504, 506
Rheingraben Nord	27_05	Niederung des Rheins		41			504
Rheingraben Nord	27_06	Niederung des Rheins		38, 43			506
Rheingraben Nord	27_08	Niederung des Rheins		41	56	99	504, 508
Rheingraben Nord	27_09	Niederung des Rheins		43			504, 506
Rheingraben Nord	27_10	Niederung des Rheins	21				
Rheingraben Nord	27_14	Tertiär der östlichen Randstaffel der Niederrheinischen Bucht		41			504
Rheingraben Nord	27_15	Wuppertaler Massenkalk			56		
Rheingraben Nord	27_16	Wuppertaler Massenkalk			56		
Rheingraben Nord	27_17	Niederung des Rheins		41		99	504, 508
Rheingraben Nord	27_18	Niederung des Rheins		41, 42, 43	56	99	504, 506, 508
Rheingraben Nord	27_20	Terrassen des Rheins		41			504, 508
Rheingraben Nord	27_21	Niederung des Rheins	21				508
Rheingraben Nord	27_22	Niederung des Rheins	19	41, 43			504, 506
Rheingraben Nord	27_23	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42			504
Rheingraben Nord	27_24	Hauptterrassen des Rheinlandes		42, 43, 44			504, 506, 508
Rheingraben Nord	27_25	Niederung des Rheins	21, 23	42, 44			
Rheingraben Nord	27_28	Tertiär nördlich des Siebengebirges					508
Rheingraben Nord	27_31	Linksrheinisches Schiefergebirge		41, 42			504

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser- körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep- tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser- entnahmen	andere an- thropogene Aus- wirkungen	
Ruhr	276_07	Mittlere & Obere Ruhr-Talaue					508
Ruhr	276_11	Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Baarbach	21	44			
Ruhr	276_13	Hagen-Iserlohner Massenkalk	21				508
Ruhr	276_16	Oberkreideschichten des Hellweg/Möhnesee-Haarstrang					508
Ruhr	276_18	Warsteiner Massenkalk		41			508
Ruhr	276_20	Briloner Massenkalk					508
Ruhr	276_27	Atterdorn-Elspe-Doppelmulde					508
Sieg NRW	272_02	Tertiär der östlichen Randstaffel der Niederrheinischen Bucht					508
Sieg NRW	272_03	Tertiär nördlich des Siebengebirges		41, 43			504, 506
Sieg NRW	272_04	Vulkanite des Siebengebirges		41			504
Wupper	273_01	Niederung der Wupper und der Dhünn					508
Wupper	273_03	Tertiär der östlichen Randstaffel der Niederrheinischen Bucht					508
Wupper	273_06	Rechtsrheinisches Schiefergebirge					508



Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Flussgebietseinheit Weser

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Weser NRW	4_01	Mittlere Weser Lockergestein rechts					508
Weser NRW	4_02	Mittlere Weser Lockergestein links 2		41, 43			504, 506
Weser NRW	4_03	Niederung der Weser		41, 42, 43			504, 506
Weser NRW	4_04	Petershäger Kreide					508
Weser NRW	4_06	Oberweser-Hameln					508
Weser NRW	4_07	Talae der Weser südl. Wiehengebirge					508
Weser NRW	4_09	Nördliche Herforder Mulde					508
Weser NRW	4_10	Werre-Bega-Else-Talung					508
Weser NRW	4_11	Werre mesozoisches Festgestein					508
Weser NRW	4_12	Südliche Herforder Mulde					508
Weser NRW	4_13	Westlippische Trias-Gebiete					508
Weser NRW	4_15	Mittlippische Trias-Gebiete		43			508
Weser NRW	4_17	Südlippische Trias-Gebiete		43			506, 508
Weser NRW	4_20	Brakel-Borgentreicher Trias		41, 43			504, 506
Weser NRW	4_22	Ottensteiner Hochfläche					508
Weser NRW	4_24	Beverunger Trias					508
Weser NRW	44_01	Trias Ostwestfalens					508
Weser NRW	44_03	Trias Nordhessens		41, 43			504, 506
Weser NRW	476_01	Große Aue Lockergestein links		41			504
Weser NRW	476_02	Große Aue Lockergestein rechts		41, 43			504, 506
Weser NRW	476_03	Kreide-Schichten zwischen Stemwede und Petershagen		41			504
Weser NRW	476_04	Große Aue Lockergestein im Süden		41, 43			504, 506
Weser NRW	496_01	Hunte Lockergestein rechts		41, 43			504, 506
Weser NRW	496_02	Hunte Festgestein rechts					508

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

### Flussgebietseinheit Ems

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Ems NRW	3_01	Obere Ems links (Plantlünner Sandebene West)		41			504
Ems NRW	3_02	Plantlünner Sandebene (Mitte)		41, 102	60		504, 508
Ems NRW	3_03	Große Aa		41, 102	60		504, 508
Ems NRW	3_04	Niederung der Oberen Ems (Emsdetten/Saerbeck)		41, 43	60	99	504, 506, 508
Ems NRW	3_05	Niederung der Oberen Ems (Greven/Ladbergen)		41, 43, 102	60	99	504, 506, 508
Ems NRW	3_06	Niederung der Oberen Ems (Sassenberg/Versmold)		41, 42, 43		99	504, 506
Ems NRW	3_07	Niederung der Oberen Ems (Beelen/Harsewinkel)		41, 43			504, 506
Ems NRW	3_08	Niederung der Oberen Ems (Rietberg/Verl)		41, 43, 102			504, 506, 508
Ems NRW	3_09	Sennesande (Nordost)		41, 43, 102			504, 506, 508
Ems NRW	3_10	Münsterländer Kiessandzug (Süd)	21	41, 43	60	99	504, 506, 508
Ems NRW	3_12	Münsterländer Oberkreide (Sendenhorst/Beckum)		41, 42		99	504
Ems NRW	3_15	Teutoburger Wald (Nordwest)		44			508
Ems NRW	3_16	Südhang des Schafberges		41			504
Ems NRW	3_17	Karbon des Schafberges		44			508
Ems NRW	3_18	Nordosthang des Schafberges		41	60	99	504, 508
Ems NRW	3_20	Thieberg bei Rheine		41, 102	60		504, 508
Ems NRW	36_01	Hase links Lockergestein		44			504, 508
Ems NRW	36_02	Hase rechts Festgestein		41			
Ems NRW	36_03	Hase links Festgestein		41, 102			504

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Flussgebietseinheit Maas

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzep-tionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere an-thropogene Aus-wirkungen	
Maas Nord NRW	28_02	Terrassenebene der Maas		41			504
Maas Nord NRW	28_03	Terrassenebene der Maas		41, 43		99	504, 506, 508
Maas Nord NRW	284_01	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42, 43	59		504, 506
Maas Nord NRW	286_01	Terrassenebene des Rheins		41, 43			504, 506
Maas Nord NRW	286_02	Terrassenebene des Rheins		41, 43			504, 506
Maas Nord NRW	286_03	Terrassenebene des Rheins		41, 43			504, 506
Maas Nord NRW	286_04	Terrassenebene des Rheins	21	41			504
Maas Nord NRW	286_05	Terrassenebene des Rheins	21	41, 43			504, 506
Maas Nord NRW	286_06	Hauptterrassen des Rheinlandes	21	41, 43			504, 506
Maas Nord NRW	286_07	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42, 43	59		504, 506
Maas Nord NRW	286_08	Tagebau Garzweiler		37, 38	56		
Maas Süd NRW	28_04	Hauptterrassen des Rheinlandes		41	59		504
Maas Süd NRW	282_01	Hauptterrassen des Rheinlandes		41	59		504
Maas Süd NRW	282_02	Hauptterrassen des Rheinlandes		41			504
Maas Süd NRW	282_03	Hauptterrassen des Rheinlandes		41	59		504, 508
Maas Süd NRW	282_04	Hauptterrassen des Rheinlandes	20	41	59		504
Maas Süd NRW	282_05	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42	59		504
Maas Süd NRW	282_06	Tagebau Inden		37	56		
Maas Süd NRW	282_07	Hauptterrassen des Rheinlandes		41, 42, 43	56, 59		504, 506
Maas Süd NRW	282_08	Hauptterrassen des Rheinlandes		41			504
Maas Süd NRW	282_09	Südlimburgische Kreidetafel		41			504
Maas Süd NRW	282_11	Aachen-Stolberger Kalkzüge		38			508
Maas Süd NRW	282_14	Mechernicher Trias-Senke		38, 41			504

Seen

Wasser- körper-ID	Wasserkörper- Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch					Konzeptionelle Maßnahmen
		Punkt- quellen	diffuse Quellen	Wasser- entnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere anthropogene Auswirkungen	
8000127929	Altrhein Xanten				80, 86		
80001279512	Bienener Altrhein				72, 74, 80		508
800014711	BS Mittlerer Weserbogen				80		508



**Anhang MaPro 3: LAWA Maßnahmenkatalog WRRL, beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin**

Vgl. [www.wasserblick.net/servlet/is/142651/?highlight=ma%DFnahmenkatalog](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/?highlight=ma%DFnahmenkatalog) (LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog\_AnhangB.xlsx)

**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

Spalte „KEY-TYPE 2014 Maßnahmencode“ – siehe „Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021“, Tabelle 7-4: Schlüsselmaßnahmen (SM) entsprechend LAWA-Maßnahmenkatalog

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmencode
<b>Maßnahmen der WRRL</b>						
1	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlagenneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	M2	1
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	1
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	1
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	1
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	1
6	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen	M1	1



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	1
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	21
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	21
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	21
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	21
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	21
13	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlagenneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung	M2	16
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	16
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
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	4

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
17	WRRL/OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacherbereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen, z.B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen	M3	24
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	21
19	WRRL/GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/ Gewerbestandorten	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	21
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	4
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	4
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	4
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	15
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
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	4
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, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	M1	21

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	2
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	17
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	17
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	2
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	2
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	3
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 Schutzgebietsskizze wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	M1	13

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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 Waldumbau	M3	25
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	21
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	15
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	25
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	25
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	21
40	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken (z.B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide)	M3	21
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	2
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	3
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	13
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	15

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahcode
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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	8
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, Staubeichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgebungsgewässern) z.B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	M3	7
62	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z.B. Absenkung des Stauzieles	M3	7



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	7
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	7
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	23
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 Absenkziel	M2	6
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	7
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	5
69	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, 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	5

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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 Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.	M1	6
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	6
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 Gewässerginnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	M1	6
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 ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	M1	6
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), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassem in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	M1	6
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	6

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung	M3	5
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	6
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	6
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	6
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	6
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	6
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	6
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	6
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	6

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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 Fischteichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlämzung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	M1, M2, M3 (in Abh. von konkr. Maßn)	6
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	6
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	6
88	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz	M3	20
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	20
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	20
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	20

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	20
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	23
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	18
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 Freizeitnutzung, Verbot des Lagerens/ Zeltens/ Feuermachens	M3	19
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	new 40
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	13
98	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen	M3	13
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	new 40

## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
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	2
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	4
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 Düngeintensität.	M3	25
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>						
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	14
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	14
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	14



## Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	12
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	new 40
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	12
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	12
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	M1	14
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	24

Anhang zum Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2016-2021

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL - HWRM-RL	KEY TYPE 2014 Maßnahmcodes
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	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	keine Zuordnung





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

Schwannstraße 3  
40476 Düsseldorf

Telefon 0211 4566-666  
Telefax 0211 4566-388  
[infoservice@mkulnv.nrw.de](mailto:infoservice@mkulnv.nrw.de)  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

