

## 13 Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2015

### 13.1 Änderungen Gewässertypen, Wasserkörperzuschnitt, Aktualisierung Schutzgebiete

Das Kapitel 1 des Bewirtschaftungsplans enthält die allgemeine Beschreibung der Merkmale der Gewässerlandschaft in Nordrhein-Westfalen sowie innerhalb der jeweiligen Flussgebietseinheiten. Das nachfolgende Kapitel gibt eine kurze Übersicht über die Veränderungen dieser Merkmale im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungsplan. Details zum aktuellen Zustand können dem Kapitel 1 des Bewirtschaftungsplans entnommen werden.

#### 13.1.1 Änderung der Gewässertypen

##### Fließgewässer

Die Zuordnung der Fließgewässertypen erfolgt auf der Basis eines bundesweit normierten Verfahrens (Pottgießer 2018) und orientiert sich vor allem an Faktoren, die durch anthropogene Einflüsse weitgehend unveränderbar sind (z. B. Geologie, Sohlsubstrate, s. Kapitel 1.1.2.2). Abbildung 1-7 zeigt die LAWA-Fließgewässertypenkarte für Nordrhein-Westfalen. Im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungsplan wurde der Fließgewässertyp für die in Tabelle 13-1 dargestellten Oberflächenwasserkörper angepasst.

Tabelle 13-1: Oberflächenwasserkörper mit Anpassung des Fließgewässertyps gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan

OFWK-ID	Fließgewässertyp im dritten BWP	Fließgewässertyp im zweiten BWP
FGE Rhein NRW		
275122_0	LAWA-Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	LAWA-Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche
2772_55790	LAWA-Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	LAWA-Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
27726_0	LAWA-Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche	LAWA-Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
27728_0	LAWA-Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	LAWA-Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
277296_0	LAWA-Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche	LAWA-Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche
FGE Maas NRW		
286312_0	LAWA-Typ 11: Organisch geprägte Bäche	LAWA-Typ 12: Organisch geprägte Flüsse

##### Seen

Änderungen der Seetypisierung sind im Berichtszeitraum nicht erfolgt.

#### 13.1.2 Änderungen der Wasserkörper

##### 13.1.2.1 Änderungen bei Lage und Zuschnitt der Oberflächenwasserkörper

Für die Berichterstattung zum dritten Bewirtschaftungsplan haben sich keine Veränderungen der Anzahl der Oberflächenwasserkörper ergeben, auch werden Lage und Zuschnitt in gleicher

Weise verwendet. Änderungen des Gewässerverlaufs und der Stationierung werden in einer Neuauflage der Gewässerstationierungskarte berücksichtigt (OFWK3E), die nach der Verabschiedung des Bewirtschaftungsplans zu Beginn des Jahres 2022 eingeführt wird. Die Zahl der berichtspflichtigen Wasserkörper bleibt dabei unverändert; durch die Beibehaltung der Wasserkörper-ID ist eine bruchfreie Zuordnung der Angaben aus dem Bewirtschaftungsplan und dem Maßnahmenprogramm zu den Wasserkörpern möglich. Bereits bekannte Lageänderungen wurden in der Regel bereits bei der Bestandsaufnahme und der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Eine Überprüfung der HMWB-Einstufung (s. Kapitel 1.1.2.3) ist für jeden Bewirtschaftungszyklus vorgesehen. Bei der Aktualisierung für den dritten Bewirtschaftungsplan konnte auf eine überarbeitete Datenbasis zurückgegriffen werden. Das LANUV hat ca. 1.000 Gewässerkilometer an 186 Oberflächenwasserkörpern bezüglich der Gewässerstruktur nach- bzw. neukartieren lassen. Anlass dazu waren Fehlerkorrekturen und die Erfassung der Entwicklung renaturierter Gewässerstrecken. Die daraus resultierenden Anpassungen der Gewässerstrukturgüteklassen haben zur Folge, dass vier ehemals als NWB eingestufte Oberflächenwasserkörper nun als HMWB ausgewiesen werden. Der umgekehrte Fall, dass ehemals als HMWB ausgewiesene OFWK nun als NWB eingestuft werden, tritt dreimal auf (s. Tabelle 13-2). Die Unterschiede gegenüber dem dritten Bewirtschaftungsplan sind somit marginal. Der Anteil künstlicher Oberflächenwasserkörper (AWB) bleibt unverändert.

Tabelle 13-2: Oberflächenwasserkörper mit Anpassung der HMWB- bzw. NWB-Ausweisung im dritten Bewirtschaftungsplan

OFWK_ID	Flussgebiets-einheit	Ausweisung im dritten Bewirtschaftungsplan	Ausweisung im zweiten Bewirtschaftungsplan
DE_NRW_2736_0	Rhein NRW	HMWB	NWB
DE_NRW_27368_0	Rhein NRW	HMWB	NWB
DE_NRW_42814_0	Weser NRW	NWB	HMWB
DE_NRW_32892_0	Ems NRW	HMWB	NWB
DE_NRW_3322_0	Ems NRW	NWB	HMWB
DE_NRW_334_0	Ems NRW	HMWB	NWB
DE_NRW_28282_0	Maas NRW	NWB	HMWB

### 13.1.2.2 Änderungen bei Seen und Talsperren

Alle Talsperren sind Teil des Fließgewässer-OFWK-Netzes und als HMWB ausgewiesen. Der im zweiten Bewirtschaftungsplan als „Talsperre“ ausgewiesene Schiedersee (ehemals auch als Emmertalsperre bezeichnet) wird inzwischen nicht mehr von der Emmer durchflossen und gilt nun als „Stehgewässer“ bzw. See. Mit einer Fläche von weniger als 50 ha fällt er nicht unter die berichtspflichtigen Seen nach WRRL.

Bei den Seen gab es keine weitere Veränderung.

### 13.1.2.3 Änderungen bei Lage und Zuschnitt der Grundwasserkörper

Änderungen der Anzahl und Definition der 275 Grundwasserkörper, die die jeweils obersten bedeutsamen Grundwasservorkommen auf der Landesfläche von Nordrhein-Westfalen beschreiben, sind im Berichtszeitraum nicht erfolgt. Lediglich wurden im Jahr 2016 die GWK-Grenzen an die aktualisierten Flussgebietsgrenzen angeglichen. Dadurch haben sich an den Flussgebietsgrenzen innerhalb Nordrhein-Westfalens geringfügige Veränderungen der GWK-Flächen ergeben. Diese Änderungen sind gering und wirken sich nicht auf das Monitoring und die Ergebnisse aus.

### 13.1.3 Änderungen der Schutzgebiete

#### 13.1.3.1 Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Was die Anzahl der Grundwasserkörper mit Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch betrifft, die durchschnittlich mehr als 10 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, hat sich der Stand der meldepflichtigen Entnahmen gemäß WasEG (Stand 2019) nicht nennenswert verändert (165 GWK im Zeitraum 2010/2011 gegenüber 163 GWK im Zeitraum 2016/2017).

Bezüglich Wasser, welches aus Oberflächengewässern für den menschlichen Gebrauch entnommen wird, hat sich die Zahl der für die Trinkwassergewinnung relevanten Oberflächenwasserkörper gegenüber dem zweiten BWP (Stand 2015) um 19 Wasserkörper verringert. Grund hierfür war eine umfassende Prüfung und Aktualisierung der Datenbasis zu Wasserfördermengen, Wassergewinnungsanlagen sowie zur Zuordnung dieser zu Gewässern bzw. Wasserkörpern, auf deren Grundlage die Einstufung der Wasserkörper als trinkwasserrelevant erfolgt. Des Weiteren hat sich die Zahl der für die Trinkwassergewinnung relevanten Oberflächenwasserkörper aufgrund der Erteilung von neuen Genehmigungen bzw. Entzug derselben oder aber in der Festsetzung von neuen oder Aufgabe von bestehenden Trinkwassergewinnungsgebieten geändert. Einzelne Gewinnungsanlagen wurden z. T. aufgrund eines geringeren Trinkwasserbedarfs oder aufgrund eines zu hohen Aufwands für die Trinkwasseraufbereitung aus wirtschaftlichen Gründen stillgelegt.

#### 13.1.3.2 Änderungen der Badegewässer

Im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2015 hat sich die Anzahl der Badegewässer in NRW auf 82 erhöht. Hinzugekommen ist ein Badegewässer in der Flussgebietseinheit Maas. In der Flussgebietseinheit Rhein wurde ein Badegewässer abgemeldet (Elfrather See) und ein anderes aufgenommen (Seaside Beach Baldeneysee).

Tabelle 13-3: Badegewässer in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas

Jahr	Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	56	7	5	13	81
2021	56	7	5	14	82

#### 13.1.3.3 Änderungen der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete

Die Anzahl und die Fläche der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete haben gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan zugenommen. Bei den FFH-Gebieten ist die Fläche NRW-weit um ca. 4 % gestiegen, bei den Vogelschutzgebieten sogar um ca. 49 %. Dies ergibt sich aus der erstmaligen Anwendung der „Handlungsempfehlung zur Identifizierung und Kennzeichnung von wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten“ der LAWA (2018). In dieser werden mehr bzw. andere Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie berücksichtigt, woraus die Zunahme der Gebiete resultiert.

## 13.2 Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen

Das Kapitel 2 des Bewirtschaftungsplans stellt die aktuelle Situation der auf die Gewässer wirkenden Belastungen und ihrer Auswirkungen vor. Dabei werden auch einzelne Veränderungen charakterisiert.

### 13.2.1 Oberflächengewässer

Eine ausführliche Analyse der aktuell vorhandenen Belastungsfaktoren (Pressures) ist in Kapitel 2 dargestellt.

Tabelle 13-4: Übersicht der signifikanten Belastungsquellen (gruppiert) in den Fließgewässern

Jahr	FGE	Anteil der Gewässerlänge in %				
		Hydromorphologische Belastungen	Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Sonstige Belastungen
2015	Rhein NRW	92	72	41	3	4
	Weser NRW	95	77	57	0	2
	Ems NRW	100	74	58	11	0
	Maas NRW	81	70	28	2	10
	<b>NRW gesamt</b>	<b>92</b>	<b>73</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
2021	Rhein NRW	90	78	57	4	7
	Weser NRW	96	78	73	0	0
	Ems NRW	100	90	89	8	2
	Maas NRW	88	86	52	9	4
	<b>NRW gesamt</b>	<b>92</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Aus der Tabelle geht hervor, dass sich die Gesamtsituation gegenüber der letzten Bestandsaufnahme bei den Gruppen „Hydromorphologische“ Belastungen“, „Wasserentnahmen“ und den „Sonstigen Belastungen“ nicht signifikant verändert hat. Bei der Belastungsgruppe „Diffuse Einträge“ hat es eine deutliche Zunahme gegeben, der Anteil stieg von 44 % der Gewässerlänge auf 63 % an. Die Zunahme an diffusen Belastungen findet sich in allen Flussgebietseinheiten, vor allem in den FGE Ems und Maas.

Die Zunahme an diffusen Belastungen spiegelt sich auch in der folgenden Tabelle mit den Mehrfachbelastungen wider.

Tabelle 13-5: Übersicht über Mehrfachbelastungen von Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässer)

Jahr	FGE	Anteil der Gewässerlänge in %				
		Morphologische Veränderungen und Punktquellen	Morphologische Veränderungen und diffuse Quellen	Punktquellen und diffuse Quellen	Morphologische Veränderungen, Punktquellen und diffuse Quellen	Morphologische Veränderungen, Punktquellen, diffuse Quellen und Wasserentnahmen
2015	Rhein NRW	69	40	36	35	1
	Weser NRW	77	57	52	51	0
	Ems NRW	74	58	45	45	7
	Maas NRW	57	25	26	22	1
	<b>NRW gesamt</b>	<b>69</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>1</b>
2021	Rhein NRW	74	52	51	47	2
	Weser NRW	77	72	64	64	0
	Ems NRW	89	89	81	81	6
	Maas NRW	79	51	47	46	6
	<b>NRW gesamt</b>	<b>77</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>3</b>

### 13.2.2 Grundwasser

Tabelle 13-6 und Tabelle 13-7 stellen einen Vergleich zwischen den Belastungsarten dar, die für den zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan ermittelt wurden. Um diesen Vergleich zu ermöglichen, wurden die einzelnen Belastungsarten gemäß LAWA-Katalog jeweils zu Hauptbelastungsarten zusammengefasst. Es ist zu beachten, dass pro Grundwasserkörper mehrere Hauptbelastungsarten signifikant sein können.

Im Grundsatz sind die Belastungsarten, die für den Bewirtschaftungsplan 2021 ermittelt wurden, die gleichen, die bereits für den vorangehenden Bewirtschaftungsplan 2015 festgestellt wurden. Veränderungen ergeben sich durch eine detailliertere und bundesweit harmonisierte Vorgehensweise bei der Ermittlung der Belastungen und eine verbesserte Datenlage durch das Monitoring. Wie aus den Ergebnissen der Zielerreichungsprognose (Kapitel 3) hervorgeht, ist jedoch die Anzahl der als gefährdet eingestuften GWK annähernd konstant geblieben, während sich die Anzahl der signifikant belasteten GWK (s. Zustandsbewertung, Kapitel 4) verringert hat.

Für die Hauptbelastungsarten hat die Intensität der Belastungen in einigen Grundwasserkörpern (s. Kapitel 2) abgenommen. Dies betrifft insbesondere die diffusen Stoffeinträge aus Landwirtschaft und Besiedlung. Der Belastungsdruck auf das Grundwasser durch Punktquellen und Altlasten bzw. schädliche Bodenveränderungen sowie durch den Bergbau hat sich in dem kurzen Zeitintervall von 2015 nach 2021 nicht grundlegend verändert.

Die Anzahl der **mengenmäßig** beanspruchten Grundwasserkörper aufgrund von Entnahmen oder Veränderungen des Grundwasserstands in den Flussgebietseinheiten von Rhein und Maas fällt gemäß Tabelle 13-6 im dritten Zyklus höher aus als im zweiten Zyklus. Ursache für die gestiegene Anzahl der betroffenen GWK sind jedoch keine zusätzlichen, neuen anthropogenen Eingriffe. Es handelt sich ausschließlich um methodische Veränderungen. So wurden im ersten und zweiten Monitoringzyklus nur solche Entnahmen und Grundwasserstandsabsenkungen als signifikante Belastung ausgewiesen, die sich auf das oberste Grundwasserstockwerk auswirkten. Bislang wurden die Verhältnisse in den tieferen Grundwasserleitern zwar dargestellt, aber nicht in

die Bewertung einbezogen. Im Gegensatz dazu wurden im dritten Monitoringzyklus auch solche Belastungsfaktoren als signifikant eingestuft, die sich auf tiefere Grundwasserstockwerke (Druckspiegelabsenkung) oder auf das obere Grundwasserstockwerk (Grundwasserstandsabsenkung) auswirken können.

Aufgrund dieses zusätzlich berücksichtigten Merkmals sind in der Flussgebietseinheit Rhein NRW im Rheinischen Braunkohlerevier gegenüber dem zweiten BWP insgesamt fünf GWK zusätzlich als signifikant belastet eingestuft worden; in der Flussgebietseinheit Maas NRW sind zwei GWK aufgrund der Druckspiegelabsenkung in tieferen Grundwasserleitern als signifikant belastet eingestuft worden. Als signifikant durch „Entnahmen“ belastet wurden alle GWK eingestuft, bei denen Sumpfungen oder Entnahmen für die Grundwasserabsenkung ursächlich sind, auch wenn die Sumpfungen bzw. Entnahmen nicht innerhalb desselben Grundwasserkörpers, sondern in einem anderen GWK stattfinden.

Eine ausführliche Darstellung der aktuell vorhandenen Belastungsfaktoren liefert das Kapitel 2.

Tabelle 13-6: Belastungsfaktoren für GWK im schlechten mengenmäßigen Zustand

Belastungs- faktor	Anzahl betroffener GWK							
	Entnahmen		Intrusion		Veränderung Grundwasserstand		Mengenmäßige Belastung (gesamt)	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<b>BWP</b>								
Rhein NRW	13	17	0	0	11	17	19	17
Weser NRW	0	0	0	0	0	0	0	0
Ems NRW	0	0	0	0	0	0	0	0
Maas NRW	13	14	0	0	3	14	13	14
<b>NRW gesamt</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>31</b>

Die Anzahl der Grundwasserkörper, die durch anthropogen bedingte Schadstoffeinträge signifikant **chemisch** belastet sind, ist gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan von 123 auf 95 deutlich gesunken (Tabelle 13-7). Nach wie vor werden die Grundwasserkörper hauptsächlich durch diffuse Stoffeinträge belastet. Diese Belastungen hatten vom ersten zum zweiten BWP noch zugenommen (betrifft vor allem die diffusen Nitrat-, NH<sub>4</sub>- und PSM-Belastungen aus der Landwirtschaft). Diese Entwicklung konnte aber vom zweiten zum dritten BWP wieder umgekehrt werden.

Bei den Punktquellenbelastungen resultieren die Veränderungen hauptsächlich aus der Datenlage und aus den anzuwendenden Kriterien. Nur durch Punktquelleneinträge belastet sind aktuell 22 GWK. Der Anteil der Grundwasserkörper, die ausschließlich durch Punktquellen belastet sind, hat sich erhöht, da die diffusen Stoffeinträge aus Landwirtschaft, Siedlung und Gewerbe bereits deutlicher gesenkt werden konnten und bereits häufiger dazu führen, dass der gute Zustand erreicht wird, als dies bisher bei den punktuellen Belastungen der Fall ist. Unter diese punktuellen Belastungen fallen Schadstoffahnen aufgrund von Schadensfällen, Altlasten, Altstandorten und schädliche Bodenveränderungen. Betroffen sind die durch Bergbau bzw. Altbergbau (Bergehalten, Abraumkippen), Industrie- und Gewerbeflächen (schädliche Bodenveränderungen, Altstandorte, Schadensfälle) beeinflussten GWK der Flussgebietseinheiten Rhein NRW (hier besonders TEZG Emscher, Lippe, Ruhr und Rheingraben Nord NRW) und Maas NRW (Maas Süd und Maas Nord). Aufgrund einer verbesserten Datenlage und unter Anwendung der strengen Kriterien für Schadstoffahnen und Punktquellen gemäß der aktuellen Grundwasserverordnung, ist die Anzahl der festgestellten GWK-relevanten Punktquellen gestiegen.

Durch diffuse Belastungsquellen sind landesweit noch 84 GWK signifikant belastet. Besonders zurückgegangen ist hierbei vor allem der Anteil der GWK, die durch die Landwirtschaft (Düngung

und PBSM-Einsatz) signifikant belastet sind. Signifikante diffuse Belastungen aus der Landwirtschaft betreffen aktuell noch 63 GWK. Durch Wohn-/Gewerbe- und Industriegebiete diffus belastet sind derzeit neun GWK. Diffuse Belastungen durch Bergbau betreffen sieben GWK. Sonstige diffuse Belastungen sind außerdem in fünf GWK erfasst (Mehrfachnennungen sind möglich).

Tabelle 13-7: Belastungsfaktoren für GWK im schlechten chemischen Zustand

Belastungsfaktor	Anzahl betroffener GWK							
	Punktquellen		Diffuse Quellen		Sonstiges		Chemische Belastung (gesamt)	
BWP	2015	2021	2015	2021	2015	2021	2015	2021
Rhein NRW	13	17	72	43	0	0	75	54
Weser NRW	0	0	11	10	0	0	11	10
Ems NRW	0	0	16	16	0	0	16	16
Maas NRW	4	5	21	14	0	0	21	18
<b>NRW gesamt</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>120</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>123</b>	<b>95</b>

### 13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2019 wurde geprüft, ob die in der Bewirtschaftungsplanung betrachteten Wasserkörper bis 2027 den in den §§ 27 und 47 WHG geforderten guten Zustand erreichen können. Diese Risikoanalyse stützt sich auf die vorliegenden Monitoringergebnisse, den Umsetzungsgrad der in den vorangehenden Bewirtschaftungsplänen festgelegten Maßnahmen sowie die aktuellen Entwicklungen der Belastungsfaktoren. Das Kapitel 3 stellt die Ergebnisse der aktuellen Risikoanalyse umfassend dar und erläutert die methodischen Hintergründe, die der Risikobewertung zugrunde liegen, sodass an dieser Stelle nur die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst werden.

#### 13.3.1 Oberflächenwasserkörper

##### 13.3.1.1 Fließgewässer

Die Zielerreichungsprognose für die Fließgewässer folgt methodisch den Vorgaben im LAWA-Leitfaden 2.1.2 „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie“ (LAWA 2018) und ist im Kapitel 3.1 näher dargelegt. Die aktuelle Risikoeinstufung ist dem Kapitel 3.2.1 zu entnehmen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Zielerreichungsprognose des zweiten Bewirtschaftungsplans 2015 mit den aktuellen Ergebnissen aus 2021 verglichen, siehe Tabelle 13-8 für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial und Tabelle 13-9 für den chemischen Zustand. Die Zielerreichungsprognose 2021 bezieht sich auf das Jahr 2027.

Tabelle 13-8: Prognose der Zielerreichung für den guten ökologischen Zustand (GÖZ) oder das gute ökologische Potenzial (GÖP) für die Jahre 2021 und 2027 in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas

Jahr	Ausweisung des OFWK	Zielerreichung	Anteil an der Gewässerlänge in %				
			Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015 Prognose für 2021	NWB	GÖZ wahrscheinlich	8,2	9,6	1,5	8,0	<b>7,5</b>
	NWB	GÖZ unklar	1,8	0	0	0,9	<b>1,2</b>
	NWB	GÖZ unwahrscheinlich	38,6	47,0	18,0	24,8	<b>35,5</b>
	HMWB	GÖP unklar	45,0	38,3	74,1	60,2	<b>49,6</b>
	HMWB	GÖP unwahrscheinlich	1,9	1,3	2,0	0	<b>1,6</b>
	AWB	GÖP unklar	3,7	3,5	2,9	6,2	<b>3,9</b>
	AWB	GÖP unwahrscheinlich	0,8	0,4	1,5	0	<b>0,8</b>
2021 Prognose für 2027	NWB	GÖZ wahrscheinlich	9,8	13,5	0	8,4	<b>8,9</b>
	NWB	GÖZ unklar	10,5	5,2	1,5	15,9	<b>9,4</b>
	NWB	GÖZ unwahrscheinlich	28,1	38,3	17,6	9,7	<b>25,8</b>
	HMWB	GÖP wahrscheinlich	2,1	0,4	75,6	3,1	<b>1,8</b>
	HMWB	GÖP unklar	8,8	1,3	0,5	17,3	<b>7,9</b>
	HMWB	GÖP unwahrscheinlich	36,3	37,4	0,5	39,4	<b>41,6</b>
	AWB	GÖP wahrscheinlich	0	0	0	0,9	<b>0,1</b>
	AWB	GÖP unklar	2,2	0,4	1,5	1,3	<b>1,8</b>
	AWB	GÖP unwahrscheinlich	2,2	3,5	2,9	4,0	<b>2,7</b>

Tabelle 13-9: Prognose der Zielerreichung für den chemischen Zustand der Fließgewässer für die Jahre 2021 und 2027 in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas (Beurteilung ohne Berücksichtigung der ubiquitär verbreiteten Stoffe)

Jahr	Zielerreichung chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	Anteil an der Gewässerlänge in %				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015 Prognose für 2021	wahrscheinlich	75,8	91,3	96,6	62,8	<b>78,8</b>
	unklar	9,2	3,0	0	17,7	<b>15,0</b>
	unwahrscheinlich	15,0	5,7	3,4	19,5	<b>6,7</b>
2021 Prognose für 2027	wahrscheinlich	73,5	84,8	85,4	61,5	<b>75,0</b>
	unklar	20,1	13,5	11,2	29,7	<b>19,0</b>
	unwahrscheinlich	6,4	1,7	3,4	8,9	<b>6,0</b>



Die Zielerreichungsprognose für 2027 zeigt gegenüber der Prognose für 2021 für die FGE Rhein und Maas fast keine Änderung; für die FGE Weser und Ems wird eine geringere Zielerreichung im Jahr 2027 angenommen als noch für 2021.

Ein Vergleich der Zielerreichungsprognose von 2015 für 2021 mit dem guten chemischen Zustand von 2021 zeigt eine durchschnittliche Abweichung von ca. 10 % vom prognostizierten Wert, außer bei der FGE Maas, hier sind Prognose und aktueller Zustand fast identisch.

### 13.3.1.2 Seen

Für die Seen haben sich keine Veränderungen im Vergleich zur Zielerreichungsprognose 2015 ergeben.

### 13.3.2 Grundwasserkörper

Die Risikoanalyse der Zielerreichung für die Grundwasserkörper im Jahr 2027 basiert auf den detaillierten Vorgaben der 2017 geänderten Grundwasserverordnung (GrwV 2010) zur Bestandsaufnahme und Gefährdungsanalyse. Die Umsetzung dieser Vorgaben in Nordrhein-Westfalen entspricht den Empfehlungen der LAWA-Arbeitshilfe „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2019, Teil 3, Grundwasser“ (LAWA 2019). Einzelheiten zur Risikobeurteilung Grundwasser sind im aktuellen Leitfaden zur dritten Bestandsaufnahme NRW (LANUV 2018) dargestellt. Darin sind auch die methodischen Veränderungen gegenüber den vorangegangenen Bestandsaufnahmen erläutert.

Die Tabelle 13-10 fasst die Ergebnisse zusammen und stellt sie den Befunden aus der zweiten Bestandsaufnahme gegenüber.

Tabelle 13-10: Zielerreichungsprognose für den mengenmäßigen Zustand der GWK in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas

Zielerreichung		Anzahl GWK				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
Nicht gefährdet	2015	147	40	17	18	222
	2021	153	40	23	17	233
Gefährdet	2015	32	0	7	14	53
	2021	26	0	1	15	42
<b>Gesamtzahl aller GWK</b>		<b>179</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>275</b>

Die Zielerreichungsprognose für den **mengenmäßigen Zustand** hat sich hinsichtlich der Anzahl gefährdeter GWK gegenüber der zweiten Bestandsaufnahme verbessert. Ursache für die ungünstigere Prognose der zweiten Bestandsaufnahme (Stand 2015) waren die damals häufig festgestellten fallenden Grundwasserstandstrends, deren weitere Entwicklung und Ursachen genauer zu untersuchen waren. In vielen Fällen waren die fallenden Grundwasserstandsentwicklungen auf die Auswirkungen der Wetterentwicklung in den vergangenen Jahren zurückzuführen und nicht auf bilanzielle Defizite durch erhöhte bzw. steigende Entnahmen. Insgesamt verfehlen nach aktueller Zustandsbewertung 31 GWK aktuell den guten mengenmäßigen Zustand (Ursache sind bergbaubedingte Sümpfungen). Davon betroffen sind 14 GWK in der FGE Maas NRW und 17 GWK der FGE Rhein NRW. Diese GWK sind auch hinsichtlich der Zielerreichung bis 2027 weiterhin als gefährdet einzustufen, da es sich um anhaltende Eingriffe handelt. Darüber hinaus sind landesweit elf weitere GWK hinsichtlich der Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands aktuell als gefährdet eingestuft, 1 GWK in der FGE Ems NRW, 1 GWK in der FGE Maas NRW und 9 GWK in der FGE Rhein NRW. Ursachen für die mengenmäßige Gefährdung der Zielerreichung sind fallende Grundwasserstandstrends aufgrund erhöhter Entnahmemengen sowie

anthropogen bedingte Grundwasserstands- oder Druckspiegelabsenkungen durch Bodenschatzgewinnung sowie Entnahmen im Bereich von grundwasserabhängigen Landökosystemen, die zu Schädigungen von Ökosystemen, einer Verringerung der Quellschüttung oder der oberirdischen Abflüsse führen können.

Da die Grundwasserneubildung gemäß einer Datenauswertung aus dem mGROWA-Modell im vergangenen Jahrzehnt gesunken ist und dieser Trend möglicherweise mit dem Klimawandel einhergeht, muss die Entwicklung der verbleibenden Grundwasserreserve und der Grundwasserstände in den Grundwasserkörpern weiter beobachtet werden.

Tabelle 13-11: Zielerreichungsprognose für den chemischen Zustand der GWK

Zielerreichung		Anzahl GWK				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
Nicht gefährdet	2015	66	18	6	9	<b>99</b>
	2021	79	20	8	10	<b>117</b>
Gefährdet	2015	113	22	18	23	<b>176</b>
	2021	100	20	16	22	<b>158</b>
<b>Gesamtzahl der GWK</b>		<b>179</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>275</b>

Die Betrachtung der Zielerreichungsprognose für den **chemischen Zustand** der Grundwasserkörper zeigt in der Gesamtbilanz für Nordrhein-Westfalen gegenüber der zweiten Bestandsaufnahme eine nennenswerte Verbesserung. Dabei ist festzustellen, dass die Verbesserung angesichts einer immer besser werdenden Datenlage (Einzelstoffe und Punktquellen) und schärferer Anforderungen (zunehmende Anzahl zu betrachtender Parameter, schärferes Flächenkriterium) durchaus beachtlich ist. Daher kann von einer tatsächlichen Verbesserung ausgegangen werden. Trotzdem gilt die Zielerreichung bis 2027 in chemischer Hinsicht immer noch für 158 GWK als gefährdet.

In einigen Fällen werden Grundwasserkörper, die nach der aktuellen Zustandsbewertung den guten chemischen Zustand erreicht haben, im Zuge der Risikobetrachtung weiterhin als „gefährdet“ eingestuft. In diesen Fällen wird davon ausgegangen, dass weitergehende Maßnahmen bzw. eine Fortführung der bereits laufenden Maßnahmen erforderlich sind, damit die Bewirtschaftungsziele bis 2027 eingehalten werden können.

Entsprechend dem Leitfaden zur Bestandsaufnahme Grundwasser (LANUV 2018) wurde im Rahmen der Risikobeurteilung bezüglich des Hauptbelastungsparameters Nitrat zusätzlich zu den feststellbaren Grundwasserbelastungen und Trends (Monitoring) auch das Risiko aufgrund der aktuellen landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Stickstoffeinträge (modellierte Stoffeinträge, Projekt GROWA+ NRW 2021) analysiert. Ein Grundwasserkörper wurde in der Regel dann als gefährdet hinsichtlich Nitrat eingestuft, wenn einer der betrachteten Risikoindikatoren (s. Kapitel 3 und o. g. Leitfaden) ein Risiko anzeigte und die bisherigen Maßnahmen nicht ausreichen, um die notwendige weitere Verringerung der Nitratbelastung (Einhaltung des Schwellenwertes von 50 mg/L im neu gebildeten Grundwasser) zu bewirken. Im Ergebnis sind noch 119 GWK hinsichtlich der Zielerreichung bis 2027 wegen bisher zu hoher Stickstoffeinträge bzw. wegen derzeit noch vorhandener Nitratbelastungen oder steigender Trends im Grundwasser als gefährdet eingestuft (61-mal Rhein, 18-mal Weser, 16-mal Ems, 22-mal Maas). Hinsichtlich des Merkmals „Gefährdung wegen Nitratbelastung“ hat sich die Prognose im Vergleich zu den vorherigen Bestandsaufnahmen aufgrund der strengeren Methodik, der umfangreichen Datenlage und der feststellbaren, anhaltenden Nitratbelastung im Grundwasser noch nicht bzw. nicht durchschlagend verbessert (Reaktionszeit, s. Kapitel 5). Von den 119 GWK, die wegen Nitrat hinsichtlich der Zielerreichung als gefährdet eingestuft sind, ist dies in 117 Fällen ausschließlich (78 GWK) oder anteilig (39 GWK) auf zu hohe Stickstoffeinträge der Landwirtschaft zurückzuführen.

Nur bei zwei nitratgefährdeten Grundwasserkörpern (277\_06, 27\_19) ist die Nitratbelastung und weiterhin bestehende Gefährdung ausschließlich auf andere Ursachen (multiple Schadstoffbelastungen, Schadstoffahnen, Siedlung-/Industrie-/Gewerbeflächen) zurückgeführt worden.

## **13.4 Ergänzung und Fortschreibung von Bewertungsmethodiken und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen**

### **13.4.1 Änderungen der Bewertungsmethodik**

Für die Zustandsbewertung der Wasserkörper wurden in Nordrhein-Westfalen die bundesweit eingeführten Bewertungsverfahren angewandt. Darstellungen dieser Verfahren für die Einstufung der Oberflächengewässer finden sich im RaKon-Arbeitspapier III „Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten“ (LAWA 2016), unter der Internetseite [www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) sowie im Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer (MULNV 2020). Die Vorgaben für die Ermittlung von Zustand und Trend der Grundwasserkörper mit den in NRW für den dritten Monitoringzyklus geltenden Bewertungsverfahren sind im Monitoringleitfaden Grundwasser (LANUV 2018) zusammengefasst. Darin werden auch die methodischen Änderungen gegenüber den vorherigen Zyklen erläutert.

#### **13.4.1.1 Oberflächenwasserkörper**

##### **Ökologische Bewertung der Fließgewässer**

Die Verfahren zur biologischen Bewertung unterliegen einer ständigen Optimierung unter der Federführung des LAWA-Expertenkreises Biologie Fließgewässer. Die Überarbeitungen sind anhand der Versionsnummern der Verfahren im Datensatz nachvollziehbar. Es handelt sich hierbei nicht um Änderungen der Bewertungsmethodik im engeren Sinne. Im Einzelfall kann die Überarbeitung im Vergleich zu 2015 dennoch zu abweichenden Bewertungen führen. Die Verfahren für die Bewertung des Makrozoobenthos (PERLODES), der Fische und der Makrophyten sind jedoch interkalibriert und führen damit zu europaweit vergleichbaren Ergebnissen. Weitere Informationen zum Interkalibrierungsprozess und den Ergebnissen für die deutschen Verfahren können der Internetseite [www.interkalibrierung.de](http://www.interkalibrierung.de) entnommen werden.

Für die Gewässerflora wird ab dem vierten Monitoringzyklus die Gesamtbewertung nach PHYLIB angegeben und für die Wasserkörperbewertung verwendet. Sie ergibt sich aus dem Mittelwert der drei Florakomponenten. Dies entspricht den Vorgaben in der OGewV und ist im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungsplan neu. Für die Florabewertung kann dies in einigen Fällen zu einer leicht positiveren Bewertung führen. Bisher sind die drei Florakomponenten Makrophyten, Diatomeen und Phytobenthos ohne Diatomeen als eigenständige Bewertungen in die Gesamtbewertung des Wasserkörpers eingegangen.

##### **Ökologische Bewertung von Seen**

Der Phyto-See-Index (Phytoplankton) sowie PHYLIB (Makrophyten) wurden für den dritten Bewirtschaftungsplan im Wesentlichen unverändert angewandt. Auf die Anwendung des PHYLIB-Moduls für das Phytobenthos wird für die nordrhein-westfälischen Seen und Talsperren weiterhin verzichtet, da es nachweislich keine plausiblen Ergebnisse liefert. Die Verfahren zur biologischen Bewertung unterliegen einer ständigen Optimierung unter der Federführung des LAWA-Expertenkreises Biologie Seen. Die Überarbeitungen sind anhand der Versionsnummern der Verfahren im Datensatz nachvollziehbar. Eventuelle Änderungen bei der Typzuordnung und klimatische sowie Belastungsfaktoren haben eine stärkere Auswirkung auf die Bewertung als die methodischen Anpassungen der Verfahren. Das Phytoplanktonverfahren (PhytoSee) und das

Makrophytenverfahren (PHYLIB) liefern jeweils aufgrund der erfolgten Interkalibrierung europaweit vergleichbare Ergebnisse (s. [www.interkalibrierung.de](http://www.interkalibrierung.de)).

Die Verfahren für Makrozoobenthos (AESHNA) und die Fischfauna (DELFI-SITE) werden in NRW derzeit nicht angewendet. Sie sind bisher für die in NRW vorherrschenden künstlichen Stehgewässer nicht anwendbar. Staubereiche in Flüssen (Flussseen), die nicht die Voraussetzungen für die Untersuchung als See erfüllen (> 50 ha, theoretische Wassererneuerungszeit > 30 Tage, Mindeststaulänge 2 km), werden für die Fischfauna unverändert mit dem zur Fließgewässerbewertung entwickelten Verfahren fiBS bewertet.

### **Ökologisches Potenzial von Fließgewässern**

Für erheblich veränderte Fließgewässerkörper wird unverändert das für das Makrozoobenthos entwickelte modifizierte PERLODES-Verfahren angewendet (Universität Duisburg-Essen, Planungsbüro Koenzen 2013). Zur fischbasierten Bewertung von HMWB und AWB gelangt fiBS mit unverändertem Bewertungsalgorithmus zur Anwendung. Jedoch wurden die Referenz-Fischzönosen von HMWB und AWB mit Blick auf die spezifischen Bewirtschaftungsziele bereits für den zweiten Bewirtschaftungsplan adäquat angepasst. Wie zuvor auch die Ausarbeitung der Referenz-Fischzönosen für natürliche Wasserkörper wurden diese Anpassungen von Sachkundigen in den Bundesländern vorgenommen. Für den dritten Bewirtschaftungsplan erfolgte die Bewertung unverändert nach diesem Schema.

### **Ökologisches Potenzial von Seen und Talsperren**

Im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2015 haben sich keine Änderungen ergeben.

### **Stoffliche Bewertungen für den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand**

Zwischen dem zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan haben sich bei den stofflichen Bewertungen für bestimmte allgemein chemisch-physikalische Parameter für flussgebietspezifische Stoffe der Anlage 6 OGewV, für Stoffe der Anlage 8 OGewV zur Bestimmung des chemischen Zustands, aber auch bei vielen Stoffen der gesetzlich nicht geregelten Stoffe Änderungen ergeben, die im Folgenden kurz erläutert werden sollen. Die Ursache für die Änderung bei den gesetzlich geregelten Stoffen beruht auf der Novellierung der Oberflächengewässerverordnung. Die OGewV 2011 war Grundlage für den BWP 2015, die novellierte Version OGewV 2016 Grundlage für die Erstellung dieses BWP.

### **Verzicht auf Gruppierungen**

Im zweiten Bewirtschaftungsplan wurde noch in einem nicht unerheblichen Umfang von der Gruppierung und gemeinschaftlichen Bewertung von Wasserkörpergruppen gemäß den Vorgaben der Rahmenkonvention Monitoring RAKON A der LAWA Gebrauch gemacht. Hiervon wurde mit einer Ausnahme für diesen Bewirtschaftungsplan abgesehen, um die real gemessenen Ergebnisse darzustellen. Im Einzelfall kann es deshalb zu Änderungen der Zustandsbewertung kommen.

### **Anwendung von geogenen Hintergrundwerten**

Mit der Novellierung der OGewV 2016 können erstmalig geogene Hintergrundwerte für die Beurteilung der Belastung und die Abschätzung von Maßnahmen berücksichtigt werden. Mit den Ergebnissen des Projektes „Natürliche Hintergrundkonzentrationen in Oberflächengewässern Nordrhein-Westfalens“ des Geologischen Dienstes NRW unter Leitung des MULNV ([www.flussgebiete.nrw.de/node/7252](http://www.flussgebiete.nrw.de/node/7252)) konnte für viele Metalle und Sulfat in belasteten Regionen eine Abschätzung vorgenommen werden, inwieweit für Überschreitungen der Umweltqualitäts-

norm oder eines Orientierungswertes ein natürlicherweise vorkommender erhöhter Hintergrundwert verantwortlich ist. Wenn dies der Fall ist, wird die Überschreitung als „eingehalten“ bewertet, da Maßnahmen in diesen Fällen nicht sinnvoll sind; in den Planungseinheiten-Steckbriefen wird dies gesondert mit „H“ (Hintergrundwert) gekennzeichnet.

### **Änderungen des Stoffkatalogs der Anlage 7 der OGewV (allgemein chemisch-physikalische Parameter), Änderung von Orientierungswerten**

Im Vergleich zum letzten Bewirtschaftungsplan werden die neu aufgenommenen Stoffe in der Anlage 7 der OGewV berücksichtigt. Hierzu gehören Nitrit-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, Eisen und Sulfat. Für die Wassertemperatur wurde ein Orientierungswert für Sommer und Winter eingeführt, einige Orientierungswerte werden nun nach karbonatischen und silikatischen Fließgewässern unterschieden und unterliegen somit teilweise einer Änderung zum vorherigen Bewirtschaftungsplan.

### **Änderung des Stoffkatalogs der Anlage 6 OGewV (flussgebietsspezifische Stoffe), Änderung von Umweltqualitätsnormen**

In der OGewV 2016 wurden in Anlage 6 insgesamt 107 Stoffe nicht mehr aus der OGewV 2011 übernommen, da diese Stoffe in der Bundesrepublik nicht mehr in signifikanten Mengen eingetragen werden und somit keine Relevanz mehr aufweisen. Für 8 Stoffe wurden die UQN geändert, 9 Stoffe wurden neu in die OGewV aufgenommen, die teilweise im letzten Bewirtschaftungsplan noch mit höheren Beurteilungswerten als Orientierungs- oder Präventivwerten bewertet wurden. Hierzu zählen beispielsweise Imidacloprid und Flufenacet.

### **Änderungen des Stoffkatalogs der Anlage 8 OGewV (Stoffe des chemischen Zustands), Änderungen von Umweltqualitätsnormen**

Bereits im letzten Bewirtschaftungsplan wurde in Kapitel 4.2.1.3 auf die damals bevorstehende Novellierung der Oberflächengewässerverordnung aufgrund der europäischen Richtlinie 2013/39/EU hingewiesen und dargestellt, für welche Parameter sich Umweltqualitätsnormen ändern würden. Besonders stark wurden die Umweltqualitätsnormen für Benzo(a)pyren und Fluoranthen verschärft, für einige Parameter wurden statt UQN in der Wasserphase diese nun in Biota formuliert. Für Blei und Nickel wurden die Umweltqualitätsnormen nicht nur abgesenkt, diese beziehen sich auch erstmals auf bioverfügbare Konzentrationen. Einzelheiten können dem BWP, Kapitel 4.2.1.3 entnommen werden.

Zusätzlich wurden 12 neue prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe in die Anlage 8 mit aufgenommen.

### **Anpassungen des Stoffkatalogs der gesetzlich nicht geregelten Stoffe, Anpassung von Beurteilungsgrundlagen**

Das LANUV untersucht aus Vorsorgegründen eine Vielzahl weiterer Stoffe, welche nicht in der Oberflächengewässerverordnung geregelt sind und welche aber einen Einfluss auf die Lebensgemeinschaften der Fließ- und Stehgewässer haben können. Diese Liste wird den jeweiligen Anforderungen laufend angepasst, sodass einige Stoffe im Vergleich zum letzten Bewirtschaftungsplan neu untersucht wurden (z. B. Stoffe aus der Gruppe der Arzneimittelstoffe sowie Metabolite, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel sowie Metabolite oder bestimmte Industriechemikalien). Soweit neue wissenschaftliche Erkenntnisse zur Wirkung von Stoffen vorliegen, musste ggf. der bisher verwendete Beurteilungswert angepasst werden. Für Metalle sind die bisherigen Beurteilungswerte nun für die filtrierte Probe anzuwenden.

Diese oben aufgeführten Anpassungen waren notwendig, um einerseits den Veränderungen der gesetzlichen Grundlagen Rechnung zu tragen und andererseits, um neue wissenschaftliche Erkenntnisse und weitere besonders relevante Stoffe in die Bewertung der aktuellen Gewässersituation einfließen zu lassen. Dieses erleichtert die Maßnahmenauswahl und führt dazu, dass Maßnahmen zielgerichteter durchgeführt werden können, allerdings auch, dass ein Vergleich der Bewertungen über längere Zeiträume erschwert wird.

#### 13.4.1.2 Grundwasserkörper

##### Mengenmäßiger Zustand

Ausgangspunkt für die Auswertung war wie im zweiten Bewirtschaftungsplan die Definition des guten mengenmäßigen Zustands gemäß GrwV (GrwV 2010, zuletzt geändert 2017) sowie die CIS-Leitlinie Nr. 18 aus dem Jahr 2009 zur Beurteilung des guten mengenmäßigen Grundwasserzustands. Demzufolge ist nicht nur die ausgeglichene Grundwasserbilanz auf Ebene der gesamten Grundwasserkörper ausschlaggebend. Vielmehr ist ein guter mengenmäßiger Zustand gemäß § 4 GrwV nur gegeben, wenn

- die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die verfügbare Grundwasserressource derzeit nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird (Wasserbilanz) und
- durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
  - die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehen oder natürlicherweise stehen würden, verfehlt werden,
  - sich der Zustand dieser Oberflächengewässer signifikant verschlechtert,
  - Landökosysteme, die direkt vom Grundwasser abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
  - das Grundwasser durch den Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Die Anwendung dieser Kriterien auf die vorfindlichen Verhältnisse der durch Entnahmen und Sümpfungen in NRW beeinflussten Grundwasserleiter hat gegenüber dem ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan nochmals zu Anpassungen geführt. Insbesondere wurde klargestellt, dass nicht nur die Auswirkungen auf den obersten Grundwasserleiter bewertungsrelevant sind. Entnahmen und Sümpfungen, die zu Grundwasserstands- oder Druckspiegelabsenkungen oder zu (räumlich und zeitlich begrenzten) Änderungen der hydraulischen oder hydrochemischen Eigenschaften in den tieferen Grundwasserleitern führen, wurden ab dem dritten Monitoringzyklus ebenfalls in die Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands der betroffenen Grundwasserkörper einbezogen. Aus diesem Grund wurden im Einflussbereich der Sümpfungsmaßnahmen des Rheinischen Braunkohlereviere noch fünf GWK innerhalb der FGE Rhein NRW und noch zwei GWK innerhalb der FGE Maas NRW zusätzlich als „schlecht“ eingestuft. Auch für diese sieben GWK müssen nach hiesiger Einschätzung weniger strenge Ziele in Anspruch genommen werden (s. Kapitel 5). Zur Beurteilung, ob eine Druckspiegelabsenkung in einem tiefen Grundwasserleiter als Zielverfehlung eingeschätzt wird, wurde analog zum Vorgehen in einem oberen Grundwasserstockwerk verfahren:

- Prüfung zukünftig möglicher Auswirkungen auf Oberflächengewässer, Landökosysteme, Grundwassernutzungen; möglicher Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen aufgrund veränderter Fließrichtungen
- Prüfung der flächenhaften Ausdehnung der gemessenen Grundwasserdruckspiegelabsenkung anhand des Flächenkriteriums von 20 %

Zur allgemeinen Qualitätsbeurteilung bei anthropogen bedingten Grundwasserstands- oder Druckspiegelabsenkungen in tiefen Grundwasserleitern wurde also dasselbe Hilfskriterium (Flächenanteil 20 %) herangezogen wie bei gemessenen Grundwasserstands- oder Druckspiegelabsenkungen im obersten Grundwasserstockwerk.

Ansonsten gilt wie für den chemischen Grundwasserzustand, dass die Datenlage gegenüber vorherigen Bestandsaufnahmen in Bezug auf diese bereits festgestellten Belastungsquellen verbessert wurde. So konnten fallende Grundwasserstände jetzt genauer hinsichtlich ihrer Ursachen (klimatische Ursachen versus signifikant hohe Entnahmen) und ihrer Relevanz (z. B. im Hinblick auf grundwasserabhängige Landökosysteme, Oberflächengewässer) lokalisiert und eingegrenzt werden. So wurden Grundwasserspiegelabsenkungen im Bereich von Bodensenkungen, gwaLös und Oberflächengewässern jetzt auf Basis der Flurabstandsentwicklung und nicht mehr anhand der absoluten Höhen (m ü. NN) ausgewertet. Des Weiteren wurden als Indikator für mögliche Schädigungen im Bereich von grundwasserabhängigen Landökosystemen nur noch solche Messstellen verwendet, bei denen die Flurabstandsentwicklung des potenziell für das gwaLös relevanten (oberflächennahen) Grundwasserleiters erfasst wird. Zusätzlich wurden zu den potenziell durch fallende Grundwasserstände geschädigten gwaLös (z. B. entlang des Rheins) zusätzliche Daten eingeholt. Die durch Sohlerosion des Rheins ausgelöste Beeinflussung des Grundwasserspiegels stellt demnach keine aktuell anhaltende Entwicklung dar. Seit Inkrafttreten der EG-WRRL (2000) ist die Sohlentiefe in dem für FFH- und Vogelschutzgebiete der Rheinaue relevanten Rheinabschnitt (Rheingraben Nord NRW und Deltarhein NRW) nicht weiter eingesenkt worden. Daher ist die Anzahl der Grundwasserkörper, die außerhalb des Braunkohlenreviers den guten mengenmäßigen Zustand erreichen, gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan wieder angestiegen.

### Chemischer Zustand

Aufgrund der im Mai 2017 in Kraft getretenen Anpassung der Grundwasserverordnung (GrwV 2010) haben sich gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan einige Änderungen ergeben, die sich auf die Ermittlung des chemischen Grundwasserzustands beziehen. Zum einen wurde Anlage 2 um die Stoffe Nitrit und ortho-Phosphat ergänzt. Die beiden Stoffe wurden in das Monitoring aufgenommen und gehen mit einem Schwellenwert von jeweils 0,5 mg/L in die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands ein. Der Schwellenwert für Sulfat wurde von 240 mg/L auf 250 mg/L angehoben. Die für Arsen, Schwermetalle und PBSM geltenden Schwellenwerte sind auf die mittels Membranfiltration (0,45 µm) präparierten Proben anzuwenden. Wird ein Schwellenwert an einer oder mehreren Monitoringmessstellen gemäß § 9 Absatz 1 GrwV überschritten, so ist der Zustand nicht mehr als gut einzustufen, wenn die belastete Fläche bzw. die Summe der belasteten Teilflächen ein Fünftel der GWK-Fläche erreicht oder überschreitet. Für den vorangehenden Bewirtschaftungsplan galt hierfür noch ein Flächenkriterium von einem Drittel, welches jedoch auf die Flächensumme der jeweiligen Landnutzung im GWK angewendet wurde und nicht auf die Gesamtfläche. Insofern wirkt sich die Anpassung des Flächenkriteriums (ein Fünftel pro GWK-Fläche statt ein Drittel pro Landnutzungsfläche) weniger aus. In Einzelfällen, wenn die Flächenbelastung im Grenzbereich zwischen gutem und schlechtem Zustand stand, konnte die neue Vorgabe je nach Fallkonstellation einerseits strenger, andererseits auch weniger streng ausfallen. Die Häufigkeit von Zielverletzungen war bei vergleichender Anwendung beider Methoden für den Hauptbelastungsparameter Nitrat - gesehen über alle GWK in NRW - letztlich gleichgeblieben. Somit ergeben sich diesbezüglich keine relevanten methodischen Veränderungen. Bezogen auf andere Parameter (PBSM, Arsen, Schwermetalle, LHKW) führte die neue Methode noch weniger häufig zu signifikanten Belastungen, da diese Verunreinigungen meist nur bestimmten Sektoren (bestimmten Landnutzungen bzw. Teilbereichen) zuzurechnen sind. Ein Fünftel der GWK-Fläche wird durch diese lokal auftretenden Belastungen seltener erreicht als ein Drittel der Fläche der jeweils für die Schadstoffbelastung relevanten Landnutzung.

Zusammenfassend sind folgende Aspekte relevant: Die im Vergleich zum zweiten Zyklus etwas geringere Anzahl von Grundwasserkörpern, die durch Schwermetalle, Arsen oder PBSM belastet sind, ist teilweise auf die methodischen Veränderungen zurückzuführen. Bei den Schwermetallen

und Arsen wirkt sich vor allem die Analyse der filtrierten Grundwasserprobe aus. Bei den PBSM und weiteren Schadstoffparametern spielt die Anpassung des Flächenkriteriums (ein Fünftel bezogen auf die GWK-Fläche) eine Rolle. Darüber hinaus konnte die Datenlage gegenüber vorherigen Bestandsaufnahmen verbessert werden. So konnten Belastungsquellen und Auswirkungen jetzt genauer hinsichtlich Vorkommen und Ausdehnung (z. B. Punktquellenbelastungen, Schadstofffahnen) und Relevanz (z. B. im Hinblick auf grundwasserabhängige Landökosysteme, Oberflächengewässer) lokalisiert und eingegrenzt werden. Auch die Unterscheidung zwischen geogenen und anthropogenen Belastungen (z. B. bei Ammonium, Schwermetallen) konnte durch ein abgeschlossenes Untersuchungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der Universität Bochum und die Verbesserung der Datenlage präziser vorgenommen werden.

### 13.4.2 Änderungen der Überwachungsprogramme

Grundsätzlich haben sich die Messnetze im Vergleich zum ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan nicht wesentlich geändert. Für den vierten Monitoringzyklus der OFWK wurden letzte Anpassungen an den geänderten Wasserkörperzuschnitten vollzogen, die im zweiten Bewirtschaftungsplan eingeführt wurden.

#### 13.4.2.1 Oberflächenwasserkörper

Die Zahl der Überblicksmessstellen blieb weitgehend konstant. Die Anzahl der operativen Messstellen wurde leicht vergrößert, um das Messnetz vollständig an die Gegebenheiten der geänderten Wasserkörperzuschnitte im Jahr 2013 anzupassen.

Tabelle 13-12: Anzahl der Messstellen in den Überwachungsprogrammen für den zweiten Bewirtschaftungsplan und den vierten Monitoringzyklus für den dritten Bewirtschaftungsplan

FGE	Überblicksmessstellen		Operative Messstellen	
	BWP 2015	BWP 2021	BWP 2015	BWP 2021
Rhein NRW	26	26	1.489	1.551
Weser NRW	11	11	266	282
Ems NRW	4	4	275	285
Maas NRW	5	4	271	300
<b>NRW gesamt</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>2.301</b>	<b>2.418</b>

#### 13.4.2.2 Grundwasser

Im zweiten Monitoringzyklus (zweiter BWP) standen für die Bewertung des **mengenmäßigen Zustands** landesweit 1.466 WRRL-Messstellen mit ausreichender Messdaten-Zeitreihe zur Verfügung. Am Ende des dritten Bewertungszyklus standen davon noch ca. 1.300 WRRL-Messstellen zur Verfügung. Für die repräsentative Ermittlung fallender Grundwasserstandstrends in den wasserwirtschaftlich bedeutenden und entsprechend genutzten Grundwasserkörpern wurden geeignete zusätzliche Messstellen mit einer ausreichenden Datenreihe ergänzend hinzugezogen (s. Kapitel 4.1.2.1 und Monitoringleitfaden Grundwasser). Insgesamt wurden für die Ermittlung des mengenmäßigen Grundwasserzustands des dritten Bewirtschaftungsplans landesweit 4.941 dafür geeignete Grundwassermessstellen genutzt.

Für die Ermittlung des **chemischen Zustands** waren im zweiten Monitoringzyklus (zweiten BWP) rund 1.636 WRRL-Messstellen vorhanden. Davon dienten 992 Messstellen ausschließlich zur Überblicksüberwachung und die restlichen Messstellen dienten ausschließlich zur operativen Überwachung. Für den dritten Bewirtschaftungsplan standen 1.519 WRRL-Gütemessstellen zur



Verfügung. Darin enthalten sind 1.321 operative Messstellen in „gefährdeten“ Grundwasserkörpern und 945 Überblicksmessstellen, von denen wiederum 747 sowohl als Überblicksmessstelle als auch als operative Messstelle eingesetzt wurden.

Tabelle 13-13 beschreibt die Messstellenzahlen für den zweiten und dritten BWP pro Flussgebietseinheit. Die Angaben für den dritten BWP wurden um ungeeignete Messstellen und solche, die im Betrachtungszeitraum keine Messdaten lieferten, bereinigt. Daher sind die Angaben zum dritten BWP nicht mit den Angaben zum (ersten und) zweiten BWP vergleichbar.

Die Verteilung der Messstellen über die FGE ergibt sich aus den Kartenanhängen zu Kapitel 4.

Tabelle 13-13: Anzahl der WRRL-Messstellen bei den Überwachungsprogrammen der GWK im zweiten und dritten Monitoringzyklus

FGE in NRW	Anzahl der Messstellen							
	WRRL- Grundwasserstand		Grundwassergüte					
			WRRL-Überblick		WRRL-operativ		gesamt (ohne Doppelnennung)	
	2. BWP	3. BWP	2. BWP	3. BWP	2. BWP	3. BWP	2. BWP	3. BWP
Rhein	807	2.825	611	579	745	738	947	871
Weser	150	646	141	137	197	191	244	233
Ems	282	1.006	117	110	206	196	219	204
Maas	227	464	123	119	204	196	226	211
<b>NRW</b>	<b>1.466</b>	<b>4.941</b>	<b>992</b>	<b>945</b>	<b>1.352</b>	<b>1.321</b>	<b>1.636</b>	<b>1.519</b>

Alle aktuell für das repräsentative Monitoring gemäß § 9 Absatz 2 GrwV sowie zur Ermittlung und Einstufung des Zustands und der Trends der Grundwasserkörper gemäß den §§ 6, 7 und 10 GrwV eingesetzten Monitoringmessstellen wurden im dritten Zyklus umfassenden Prüfungen hinsichtlich Repräsentativität, Funktionstüchtigkeit und Eignung unterzogen. Seit der ersten Bestandsaufnahme wurden in diesem Kontext zahlreiche Messstellen aus dem Messstellennetz ausgesondert, im Gegenzug wurden geeignete Messstellen nach entsprechender Prüfung in das Messstellennetz integriert. Seit 2017 wird das Messstellennetz zusätzlich durch Neubau von Messstellen in einigen Grundwasserkörpern ergänzt. Im Jahr 2018 wurde der „Leitfaden zur Anwendung von Qualitätsanforderungen an Grundwasserstands- und -gütemessstellen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Nordrhein-Westfalen“ (QS-Leitfaden) als Standard für die Messstellenprüfungen eingeführt. Auch für die Grundwasserprobenahme und Analytik gelten hohe Qualitätsanforderungen (Akkreditierung nach Norm DIN EN ISO/IEC 17025). Das LANUV-eigene Personal wird umfassend geschult. Auch für Daten Dritter werden entsprechende Qualitätsstandards, u. a. die Teilnahme an Ringversuchen (z. B. Zulassung als Trinkwasseruntersuchungsstelle gemäß TrinkwV), vorausgesetzt.

Zum Zeitpunkt der dritten Zustandsbewertung (Herbst 2019) waren alle Messstellen, die für die Einstufung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper und als Grundlage für die Einstufung als „nitratgefährdete Gebiete“ nach § 13 Düngeverordnung (2017) relevant sind, entsprechenden Prüfungen hinsichtlich der zu diesem Zeitpunkt geltenden Kriterien unterzogen. Zu einem späteren Zeitpunkt festgestellte Mängel sind daher auf später eingetretene Einflüsse zurückzuführen und werden - soweit erforderlich - beim nächsten Monitoringzyklus berücksichtigt.

### 13.4.3 Vergleich der Zustandsbewertungen im zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan

Das Kapitel 4 des Bewirtschaftungsplans enthält eine ausführliche und nach den Flusseinzugsgebieten differenzierte Darstellung der aktuellen Zustandsbewertungen für alle Wasserkörper. Diese Ergebnisse werden hier zusammengefasst und quantitativ dargestellt.

#### 13.4.3.1 Oberflächenwasserkörper

##### Ökologischer Zustand oder ökologisches Potenzial

Für fast alle Oberflächenwasserkörper liegen Bewertungen für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial vor. Ein Anteil von 6,6 % der Wasserkörper konnte nicht bewertet werden. Dies liegt überwiegend daran, dass die jeweiligen Messstellen zum Untersuchungszeitpunkt keine (ausreichende) Wasserführung aufwiesen. Die nachfolgenden Vergleichstabellen beschränken sich auf eine Darstellung der Längenanteile der verschiedenen Zustandsklassen bei vergleichbarer Gesamtgröße des betrachteten Gewässernetzes. Als „vorläufig gut“ wird ein Wasserkörper dann eingestuft, wenn nicht für alle maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Gewässerflora, Fische) eine Bewertung vorliegt.

Wasserkörper, die nicht bewertet werden konnten, da keine validen Monitoringergebnisse vorliegen, z. B. trockengefallene WK, oder WK, für die Bewertungen an den Grenzen von NRW abzustimmen sind, werden unter „nicht bewertet“ aufgeführt.

Für 22 Oberflächenwasserkörper, die in Bezug auf Stoffe der Anlage 6 im dritten Bewirtschaftungszyklus mit „mäßig oder schlechter“ bewertet wurden, liegen keine Bewertungen für die biologischen Qualitätskomponenten vor. Sie werden hier ebenfalls der Kategorie „nicht bewertet“ zugeschrieben.

Tabelle 13-14: Bewertung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus

Jahr	Bewertung	Angaben in Prozent der Gewässerslänge				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	sehr gut	0,7	0,0	0,0	0,6	<b>0,5</b>
	gut	3,5	6,2	0,6	8,6	<b>4,1</b>
	vorläufig gut	4,0	5,0	0,2	3,8	<b>3,6</b>
	<b>Summe sehr gut bis gut</b>	<b>8,2</b>	<b>11,2</b>	<b>0,8</b>	<b>13,0</b>	<b>8,2</b>
	mäßig	28,4	26,5	11,2	21,3	<b>25,0</b>
	unbefriedigend	32,2	28,5	43,6	38,2	<b>33,8</b>
	schlecht	19,6	29,3	36,0	22,5	<b>23,6</b>
	<b>Summe mäßig bis schlecht</b>	<b>80,2</b>	<b>84,3</b>	<b>90,8</b>	<b>82,0</b>	<b>82,4</b>
nicht bewertet	11,6	4,5	8,4	5,0	<b>9,4</b>	
2021	sehr gut	0,2	0,0	0,0	1,3	<b>0,3</b>
	gut	6,9	10,9	0,0	7,5	<b>6,6</b>
	vorläufig gut	1,4	1,4	0,0	3,4	<b>1,4</b>
	<b>Summe sehr gut bis gut</b>	<b>8,5</b>	<b>12,4</b>	<b>0,0</b>	<b>12,2</b>	<b>8,3</b>
	mäßig	29,3	25,0	4,7	23,5	<b>24,7</b>
	unbefriedigend	34,5	30,8	59,8	33,7	<b>37,3</b>
	schlecht	20,1	28,7	28,0	26,0	<b>23,1</b>
	<b>Summe mäßig bis schlecht</b>	<b>83,9</b>	<b>84,5</b>	<b>92,6</b>	<b>83,2</b>	<b>85,1</b>
nicht bewertet	7,6	3,2	7,4	4,6	<b>6,6</b>	

Bei den Seen und Talsperren werden die Bewertungsklassen „sehr gut“ und „gut“ zu einer Bewertungsklasse „gut oder besser“ zusammengefasst (s. Tabelle 13-15). Wasserkörper, für die keine validen Monitoringergebnisse vorliegen, werden in der Tabelle als „nicht bewertet“ aufgeführt.

Tabelle 13-15: Bewertung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Oberflächenwasserkörper der Seen und Talsperren im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus

Jahr	Bewertung	Anzahl der Wasserkörper				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	gut oder besser	26	0	0	5	31
	mäßig	8	0	0	0	8
	unbefriedigend	3	1	0	0	4
	schlecht	0	0	0	0	0
	nicht bewertet	4	0	0	1	5
2021	gut oder besser	18	0	0	4	22
	mäßig	19	0	0	0	19
	unbefriedigend	1	1	0	0	2
	schlecht	2	0	0	0	2
	nicht bewertet	1	0	0	2	3

Im Vergleich zwischen den Bewirtschaftungszyklen 2015 und 2021 ist teilweise eine Tendenz zur Verschlechterung des Zustands der Seen erkennbar. Die Ursachen konnten noch nicht ermittelt werden. Eine Kausalanalyse unter Einbeziehung aktueller Ergebnisse aus dem chemischen Monitoring wurde begonnen. Abschließende Ergebnisse liegen jedoch noch nicht vor. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass die Ergebnisse ökologischer Bewertungen immer einer natürlichen Schwankungsbreite unterliegen können, die sich besonders im Grenzbereich zweier Zustandsklassen auswirkt.

### Chemischer Zustand

Die Belastungssituation im Hinblick auf den chemischen Zustand wird stark von Stoffen geprägt, die in der Oberflächengewässerverordnung als ubiquitär verbreitet gekennzeichnet sind.

Zwei dieser ubiquitären Stoffe bzw. Stoffgruppen (Quecksilber und bromierte Diphenylether) weisen ein besonderes Belastungsniveau auf, da an allen untersuchten Messstellen bundesweit Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen beobachtet wurden. Die LAWA hat daher beschlossen, dass im dritten BWP für diese Stoffe von einer flächendeckenden Überschreitung in der Bundesrepublik auszugehen ist. Bereits im letzten Bewirtschaftungsplan wurde der chemische Zustand allein aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber in Biota in allen Gewässern in NRW als „nicht gut“ eingestuft. Für den dritten BWP gilt nun auch für bromierte Diphenylether als zweite Stoffgruppe eine Umweltqualitätsnorm in Biota, die flächendeckend überschritten wird. Für beide Stoffe gilt aufgrund der ubiquitären Grundbelastung aktuell, dass sich alle Oberflächengewässer weiterhin in einem nicht guten chemischen Zustand befinden. Die Gesamtbeurteilung hat sich daher für NRW nicht geändert.

Diese beiden - wie auch die übrigen ubiquitären - Stoffe oder Stoffgruppen wurden jahrzehntelang verwendet und weisen gleichzeitig eine hohe Umweltpersistenz und Akkumulationsfähigkeit auf, sodass bereits erfolgte Reduktionsmaßnahmen nur sehr langsam in den Umweltmedien zu einer

Abnahme der Konzentrationen führen. Damit wird der chemische Zustand der Gewässer trotz der Umsetzung von Maßnahmen noch für längere Zeit in einem nicht guten Zustand verbleiben.

Um eine bessere Differenzierung vornehmen zu können, erfolgt als zusätzliche Information die Darstellung des chemischen Zustands ohne ubiquitäre Stoffe. Allerdings ist ein Vergleich für diese Gruppenbewertung zwischen dem Bewirtschaftungsplan 2015 und 2021 im Prinzip nicht möglich, da sich, wie in Kapitel 13.4.1 erläutert, die Bewertungsgrundlagen zum Teil erheblich geändert haben. Mit der Änderung der europäischen Richtlinie und der OGewV 2016 wurden einerseits für einige Parameter, die in NRW weit verbreitet sind, Umweltqualitätsnormen geändert und teilweise deutlich verschärft, andererseits wurden für einige Stoffe UQN in der Wasserphase gestrichen und ersatzweise für Biota eingeführt. Zusätzlich wurden zwölf Stoffe bzw. Gruppen neu in die Anlage 8 aufgenommen und müssen für die Bestimmung des chemischen Zustands berücksichtigt werden. Für die prioritären Metalle konnten zudem erstmals geogene Hintergrundwerte in der Bewertung berücksichtigt und damit die Maßnahmen zielgerichtet geplant werden.

Eine Betrachtung der Belastungssituation ist daher nur in Bezug auf Einzelstoffe sinnvoll unter gleichzeitiger Berücksichtigung der zugrunde liegenden gesetzlichen Veränderungen der Bewertungsgrundlagen.

Bezogen auf Einzelstoffe kann festgestellt werden, dass die Überschreitungen für in NRW weit verbreitete Stoffe, wie das PAK Fluoranthen oder auch Nickel und Blei, deutlich zugenommen haben. Auch in den Fällen, in denen die Konzentrationen im Gewässer gleich geblieben sind, tritt nun eine Verschlechterung der Belastungssituation auf, da die Umweltqualitätsnormen deutlich abgesenkt wurden.

Für andere Parameter, deren Umweltqualitätsnorm nicht geändert wurde, sind Rückgänge zu verzeichnen. Dies betrifft z. B. Cadmium, wobei jetzt auch die geogenen Hintergrundwerte berücksichtigt wurden. Bei Stoffen wie Diuron, Isoproturon und Tributylzinn-Kation zeigen die verhängten Anwendungsverbote die gewünschten Erfolge.

Tabelle 13-16: Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper ohne Berücksichtigung ubiquitärer Stoffe im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus (Die Bewertungen aus 2015 wurden grau dargestellt, sie sind nur eingeschränkt mit den aktuellen Angaben zu vergleichen)

Jahr	Bewertung	Angaben in % der Gewässerlänge				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	gut	67,4	85,0	97,0	66,0	73,9
	nicht gut	27,9	13,8	3,0	28,5	22,5
	nicht bewertet	4,7	1,2	0,0	5,5	3,6
2021	gut	72,2	80,9	79,1	63,5	73,5
	nicht gut	19,8	11,6	14,5	26,8	18,7
	nicht bewertet	7,9	7,2	6,4	9,7	7,8

### 13.4.3.2 Grundwasser

In der Zahl der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen haben sich keine Änderungen ergeben. Der Zuschnitt wurde nur geringfügig an die aktualisierten Flussgebietsgrenzen angepasst. Damit ist ein Vergleich der Zustandsbewertungen grundsätzlich möglich, wird aber ebenfalls durch die Überarbeitung der Bewertungsverfahren beeinflusst. Weitere Angaben dazu finden sich in den Kapiteln 4 und 13.4.1.

### Mengenmäßiger Zustand

Weiterhin ist die Mehrzahl der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen in einem guten mengenmäßigen Zustand. Nur wenige GWK verfehlen den guten Zustand. Gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan hat die Zahl der Wasserkörper, die den guten Zustand erreichen, nochmals um einen GWK zugenommen. Allerdings haben sich mehrere Veränderungen ergeben. Dies gilt vor allem für die Flussgebietseinheiten Rhein und Maas, während in den Flussgebietseinheiten Weser und Ems nach wie vor alle Grundwasserkörper mengenmäßig in gutem Zustand sind. Die Änderungen sind ausschließlich auf die Anpassung der Bewertungskriterien und die zusätzlich herangezogene, verbesserte Datengrundlage zurückzuführen. Weiteres dazu ist in Kapitel 13.4.1.2 bereits ausführlich erläutert.

Tabelle 13-17: Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus

Jahr	Bewertung	Anzahl der Grundwasserkörper				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	gut	160	40	24	19	243
	schlecht	19	0	0	13	32
2021	gut	162	40	24	18	244
	schlecht	17	0	0	14	31

### Chemischer Zustand

Die Zahl der Grundwasserkörper, die den guten chemischen Zustand erreichen, hat gegenüber dem zweiten Monitoringzyklus zugenommen. Die Verbesserung im dritten Zyklus ist im Wesentlichen auf die inzwischen wirksam gewordene Verringerung der diffusen Schadstoffeinträge (Stickstoff, PBSM) zurückzuführen. Zu nennen sind die verschiedenen Gewässerschutzprogramme, die seit Jahren bzw. Jahrzehnten laufen (Gewässerschutzkooperationen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft, Beratungsmaßnahmen im Bereich Landwirtschaft, Anwendungsverbote und Restriktionen), sowie die fortschreitenden düngerechtlichen Anpassungen (s. Kapitel 5).

Tabelle 13-18: Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus

Jahr	Bewertung	Anzahl der Grundwasserkörper				
		Rhein NRW	Weser NRW	Ems NRW	Maas NRW	NRW gesamt
2015	gut	105	30	9	11	155
	schlecht	74	10	15	21	120
2021	gut	125	32	12	14	183
	schlecht	54	8	12	18	92

## **13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen**

Gegenüber dem ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan wurden in Nordrhein-Westfalen keine wesentlichen Änderungen in den Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele und insbesondere bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen vorgenommen. Aufgrund des bisherigen Fortschritts bei der Maßnahmenumsetzung wurden verschiedene Strategien entwickelt, um die Umsetzung zu beschleunigen.

### **13.5.1 Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele**

Das Maßnahmenprogramm des dritten Bewirtschaftungsplans für Nordrhein-Westfalen baut zu großen Teilen auf den bereits im ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan festgelegten Maßnahmen auf. Nach Überprüfung des aktuellen Zustands wurden diese Maßnahmen überarbeitet und ggf. um weitere Maßnahmen ergänzt. Zudem wurden zur notwendigen Steigerung bei der Maßnahmenumsetzung - im Vergleich zur zweiten Bewirtschaftungsperiode - weitere Strategien und Vorgehensweisen etabliert.

#### **13.5.1.1 Stärkung des Programms „Lebendige Gewässer“**

Die Verbesserung der Gewässerstrukturen stellt nach wie vor eine der wesentlichen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen dar (MULNV 2019). Zur Verbesserung dieser Situation wurde bereits im ersten Bewirtschaftungsplan 2009 das Programm „Lebendige Gewässer“ verankert und mit einem erheblichen Budget ausgestattet. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen oder der Durchgängigkeit werden inzwischen vielfach umgesetzt und die zur Verfügung stehenden Mittel werden regelmäßig ausgeschöpft. So werden jedes Jahr ca. 200-250 Einzelmaßnahmen umgesetzt, mit denen die im Maßnahmenprogramm festgeschriebenen Aufgaben für die einzelnen Wasserkörper erfüllt werden.

Eine weitere Stärkung hat die Planung und Umsetzung von gewässerstrukturellen Maßnahmen durch die Aufnahme des § 74 in das Landeswassergesetz erhalten. Danach sind die Träger der Pflichten zur Gewässerunterhaltung, zum Gewässerausbau und zum Ausgleich der Wasserführung aufgefordert, untereinander abgestimmte Maßnahmenübersichten (MÜ) zu erstellen. Hierin sind alle aus hydromorphologischer Sicht notwendigen Maßnahmen für die Erreichung eines guten Zustands oder Potenzials darzustellen, sodass eine abgestimmte Planung erstellt und eine Umsetzung möglich wird. Die Bezirksregierungen unterstützen die Aufstellung der MÜ und prüfen die ihnen vorgelegten Maßnahmenübersichten. Die Grundlage für die Aufstellung der MÜ ist neben den bereits vorhandenen Umsetzungsfahrplänen das in NRW eingeführte Strahlwirkungskonzept.

Ergänzt werden die Maßnahmenübersichten auch durch die Angabe von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit, mit der Wandermöglichkeiten und Lebensräume für die aquatisch lebenden Organismen erschlossen werden.

#### **13.5.1.2 Stoffliche Belastungen aus Kläranlagen und anderen Bereichen**

Mit der fortgesetzten Gewässerüberwachung und verfeinerten Analysetechniken zeigt sich auch in NRW, dass Belastungen aus Kläranlagen, Misch- und Trennkanalisationen, Industrie und Gewerbe sowie Einträge von Niederschlagsabflüssen von außerörtlichen Straßen noch einen erheblichen Einfluss auf den Gewässerzustand haben. Eine besondere Bedeutung kommt dabei u. a. den Mikroschadstoffen zu, die auf vielfältige Weise in die Gewässer gelangen können. Daher wurden die Maßnahmenplanungen auf dem Sektor der stofflichen Belastung intensiviert und weitere Maßnahmen ausgewiesen. Dabei werden schon während der Erarbeitung der Maßnahmenprogramme die potenziellen Maßnahmenträger aktiv eingebunden. Runde Tische Abwasser, die auf der Ebene von Planungseinheiten oder kleineren Verwaltungseinheiten (in der Regel Kreise oder Kommunen) eingerichtet wurden, unterstützen dabei die Erarbeitung programmatischer Maßnahmen sowie der zugehörigen Einzelmaßnahmen.

Bereits 2012 wurde ein Projekt mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Erfassung der Einleitungen von außerörtlichen Straßen und Verkehrsflächen (Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen und Kreisstraßen) mit dem Ziel begonnen, eine möglichst vollständige Übersicht der Einleitstellen und angeschlossenen Flächen mit der dazugehörigen Entwässerung zu erstellen, die Abschätzungen über die in diesem Bereich notwendigen Maßnahmen ermöglicht. Hierbei wurde u. a. ein Bewertungsschema zur Priorisierung der zahlreichen Einleitungsstellen von außerörtlichen Straßen entwickelt. Das Projekt bildete die Grundlage für eine landesweite Erfassung der Entwässerung der außerörtlichen Straßenflächen. Mittlerweile liegen nahezu flächendeckend Informationen zu außerörtlichen Straßeneinleitungen (Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen) in Oberflächengewässer in NRW vor. Der Landesbetrieb Straßenbau NRW hat auf dieser Basis und der vorliegenden Bewertung gemäß § 49 Absatz 3 LWG NRW ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK) für Nordrhein-Westfalen erstellt. Das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept wurde zwischen dem Landesbetrieb, dem Umwelt- und dem Verkehrsministerium im Mai dieses Jahres endabgestimmt. Es ist vorgesehen, das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept in Anlehnung an die Abwasserbeseitigungskonzepte der Kommunen entsprechend § 47 Absatz 1 LWG jeweils im Abstand von sechs Jahren erneut vorzulegen. In diesem Niederschlagswasserbeseitigungskonzept sind über 11.000 Einleitungen von außerörtlichen Straßen (Bundes- und Landstraßen) im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebes Straßenbau NRW in Oberflächengewässer aufgeführt. Für diese Einleitungen in Oberflächengewässer kann aufgrund der Vielzahl an Maßnahmen nur eine priorisierte Umsetzung des Sanierungsbedarfes erfolgen. Grundlage ist das abgestimmte NBK des Landesbetriebs. Dabei werden neben den vom Landesbetrieb im Berichtszeitraum im Rahmen der Straßenbau- und Erhaltungsmaßnahmen durchgeführten Sanierungen an Entwässerungsanlagen zusätzliche Sanierungsmaßnahmen auf der Basis der erfolgten Priorisierung durchgeführt. In den Bewirtschaftungsplan wurden erforderliche Maßnahmen für die Einleitungen von außerörtlichen Straßen aus dem NBK übernommen, für die die Kausalanalyse einen signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand anzeigt, auch wenn Maßnahmen nach 2027 abgeschlossen sein werden.

Seit dem 01.01.2021 ist die Zuständigkeit für Bundesautobahnen vom Landesbetrieb Straßenbau NRW an die Autobahn GmbH des Bundes gewechselt. Die im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen an Autobahnen liegen bewertet in einer älteren nicht mit der Autobahn GmbH abgestimmten Version des Niederschlagswasserbeseitigungskonzepts des Landesbetriebes Straßenbau NRW vor. Zu den Möglichkeiten der Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt eine Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes.

### 13.5.2 Änderungen im Umgang mit Fristverlängerungen und Ausnahmen

Grundsätzlich wurden die Vorgehensweisen zur Festlegung von Fristverlängerungen und Ausnahmen aus dem ersten Bewirtschaftungsplan fortgesetzt.

Es gibt jedoch Wasserkörper, in denen zwar das Erreichen der in der WRRL gesetzten Ziele grundsätzlich möglich ist, aber nicht alle dafür notwendigen Maßnahmen bis 2027 ergriffen werden können (s. Kapitel 5). Gründe dafür sind z. B. die fehlende technische Durchführbarkeit, der unverhältnismäßig hohe Aufwand oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen, um alle notwendigen Maßnahmen bis 2027 zu ergreifen. Auch die Vielzahl der erforderlichen Maßnahmen und die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern führen dazu, dass die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Die der Zielerreichung entgegenstehenden Hindernisse sind identifiziert, aber in der vorgegebenen Zeit nicht behebbar. Zudem braucht es zum Teil Jahre, bis umgesetzte Maßnahmen ihre Wirkung entfalten und die Bewirtschaftungsziele somit erreicht werden. Sofern auch die Festlegung weniger strenger Umweltziele in diesen Fällen nicht begründbar ist, hält die geltende WRRL hier keine Lösungsmöglichkeiten bereit. Solche Fälle (die sogenannten „verbleibenden Wasserkörper“) wurden identifiziert und die weitere beabsichtigte Vorgehensweise zur Zielerreichung transparent dargelegt.

## **Fristverlängerungen**

Bereits in den letzten beiden Bewirtschaftungsplänen wurde für viele Wasserkörper von Fristverlängerungen nach § 29 WHG (entsprechend Artikel 4 Absatz 4 EG-WRRL) Gebrauch gemacht. Zu den wesentlichen Gründen zählen vor allem die lange Zeit bis zum Wirkungseintritt der Maßnahmen und andere Zeitverzögerungen, die bei der Umsetzung des umfangreichen Maßnahmenprogramms unvermeidlich sind. Wie in Kapitel 5 dargestellt, können je nach Verweil- und Fließzeit des Sickerwassers und Grundwassers bis zu 10 Jahre, im Einzelfall auch mehr als 20 Jahre notwendig sein, bis Maßnahmen an der Quelle (z. B. Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Schadstoffeinträge aus der Landnutzung oder Beseitigung von Punktquellen) im Grundwasser und in den nächstgelegenen Vorflutern und Oberflächengewässern nachweisbar sind, zu einer Trendumkehr und schließlich zum guten Zustand führen. Nordrhein-Westfalen geht davon aus, dass bis 2027 ein Großteil der Maßnahmen zur Erreichung der Ziele für die meisten Wasserkörper ergriffen sein wird und damit die Fristverlängerung aufgrund natürlicher Gegebenheiten beansprucht werden kann.

Lediglich für einige Grundwasserkörper, die durch Altbergbau und anderweitige Altlasten belastet sind (s. Kapitel 5), ist davon auszugehen, dass sie die Ziele erst nach 2027 erreichen können. Neben den natürlichen Gründen (Verweil- und Fließzeiten des Sickerwassers und Grundwassers) sind hier auch technische Gründe (Dauer entsprechender Verfahren, technische Umsetzbarkeit aufgrund weitreichender Schadstoffausbreitung) anzuführen. Hinzu kommen Schwierigkeiten bei der Adaptation vertraglich verankerter Sanierungszielwerte an - ggf. strengere - Bewirtschaftungsziele gemäß EG-WRRL. Des Weiteren ist die Verhältnismäßigkeit der Kosten anzuführen: Würde man die bereits laufenden Verfahren derart beschleunigen wollen, um die Ziele bereits 2027 erreichen zu können, oder würde man die bereits abgeschlossenen Sanierungsmaßnahmen (mit gemäß Bodenschutzrecht genehmigten, abweichenden Sanierungszielwerten) auf die Grundwasserschutzziele gemäß EG-WRRL ausrichten, so würde dies hohe zusätzliche Kosten verursachen. Daher wird bei den in Kapitel 4 und 5 ausgewiesenen, durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten aus Industrie, Gewerbe, Bergbau und Altbergbau weitreichend verunreinigten Grundwasserkörpern davon ausgegangen, dass Fristverlängerungen über 2027 hinaus in Anspruch genommen werden müssen.

In die Festlegung der Fristverlängerungen werden im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans verstärkt die potenziellen Maßnahmenträger eingebunden. Immer dann, wenn nicht alle Maßnahmen in einem Wasserkörper bis 2027 ergriffen werden können, muss eine Begründung für die Verzögerung beigebracht werden. Diese Information geht dann auch in die Begründung der Fristverlängerung für den Wasserkörper ein.

## **Festlegung weniger strenger Umweltziele nach § 30 WHG**

Einige Oberflächen- und Grundwasserkörper unterliegen in Nordrhein-Westfalen intensiven und unverzichtbaren Nutzungen. Dies erforderte schon im ersten Bewirtschaftungsplan die Ausweitung weniger strenger Umweltziele. Betroffen sind vor allem Wasserkörper im Umfeld des Braunkohleabbaus, der für NRW von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung ist. Gleichzeitig ist abzusehen, dass die hier auftretenden Auswirkungen auf die Grundwasserkörper selbst bei einem sofortigen Ende des Abbaus erst mit einer Verzögerung abklingen, die weit über die jetzt geplante Laufzeit der Wasserrahmenrichtlinie hinausgeht. Es ist jedoch grundsätzlich vorgesehen, die Festlegung weniger strenger Umweltziele möglichst nicht über die bereits bekannten Wasserkörper hinaus auszuweiten. Für die bestehenden Ausnahmen werden im Zuge der Bewirtschaftungsplanung weitergehende konkrete Anforderungen erarbeitet, um den Grad der Ausnahmen zu präzisieren. Dazu wird vor allem auf das Hintergrundpapier Braunkohle verwiesen ([www.flussgebiete.nrw.de/hqp\\_braunkohle\\_2021](http://www.flussgebiete.nrw.de/hqp_braunkohle_2021)).

Des Weiteren sind weniger strenge Umweltziele nach § 30 WHG bereits seit dem ersten Bewirtschaftungsplan noch für zwei kleine Grundwasserkörper im Wuppertaler Massenkalk in Anspruch genommen, die zum Zwecke der Kalksteingewinnung im Tagebauverfahren weitgehend entleert



sind. Darüber hinaus sind einige tiefe Grundwasserleiter durch den Bergbau im Ruhrgebiet massiv anthropogen beeinflusst und werden auch lange Zeit nach dem erfolgten Ausstieg und dem nachfolgenden Grubenwasserwiederanstieg in mengenmäßiger und chemischer Hinsicht noch nicht den natürlichen Verhältnissen entsprechen. Diese Entwicklungen sollen in einem neuen integralen Monitoring ab 2021 untersucht und fortlaufend kontrolliert werden. Sobald die erstmalige Beschreibung dieser vom Bergbau betroffenen tiefen Grundwasserkörper abgeschlossen ist (s. Kapitel 1), können die für diese GWK geltenden (abweichenden) Umweltziele näher präzisiert werden.

In diesem Zyklus sind einige wenige Oberflächenwasserkörper hinzugekommen, in denen wegen Cadmium weniger strenger Umweltziele ausgesprochen wurden.

### **Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG**

In einigen wenigen Fällen werden Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot im Sinne von Artikel 4 Absatz 7 EG-WRRL in Anspruch genommen. Die Anwendung beschränkt sich auf das Gebiet des Braunkohleabbaus und zwei kleine Grundwasserkörper, die vom fortschreitenden Kalksteinabbau im Gebiet des Wuppertaler Massenkalkes betroffen sind. Die Bewirtschaftungsplanung folgt auch weiterhin dem Grundsatz, die Inanspruchnahme solcher Ausnahmen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

## **13.6 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse**

Die Handlungsempfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser zur Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (LAWA 2020) bildet nun die Grundlage für eine einheitliche Vorgehensweise bei der Umsetzung der ökonomischen Anforderungen. Die Daten für die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen wurden aktualisiert. Die Aufbereitung der Daten erfolgte dabei nach dem Verfahren, welches bereits für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 verwendet wurde. Bei diesem Verfahren werden die Daten der amtlichen Statistik, die auf Ebene von Verwaltungseinheiten vorliegen (z. B. Kommunen) in einem deutschlandweit einheitlichen Verfahren den Flussgebietseinheiten (über sogenannte qualifizierte Leitbänder) zugeordnet. Der Nachweis der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen wurde den neuesten Untersuchungsergebnissen entsprechend angepasst. Weitere Informationen über die Methodik und die Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen können dem Kapitel 6 entnommen werden.

Die aktualisierte wirtschaftliche Analyse weist für Nordrhein-Westfalen keine signifikanten Veränderungen der Wassernutzungen gegenüber dem vorangegangenen Bewirtschaftungsplan auf. Die in der letzten wirtschaftlichen Analyse prognostizierten Entwicklungen (Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaftswachstum, Wasserverbrauch in Landwirtschaft, Industrie und Bergbau etc.) sind im Wesentlichen eingetreten. Damit müssen auch die Auswirkungen auf den Zustand der Gewässer als grundsätzlich unverändert angesehen werden.

## **13.7 Sonstige Änderungen und Aktualisierungen**

Weitere Änderungen und Aktualisierungen liegen nicht vor.

