

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW)
Emilie-Preyer-Platz 1
40479 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 4566-0
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Text

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Satz und Layout

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)
(Karten und Grafiken)

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen

Titelbild

Lippe bei Marienloh, 2013 – NZO-GmbH, Bielefeld

Stand

Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

0	Einführung	0-1
1	Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheiten.....	1-1
1.1	Nordrhein-Westfalen im Überblick	1-1
1.1.1	Allgemeine Merkmale	1-1
1.1.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1-1
1.1.1.2	Landnutzung.....	1-6
1.1.2	Oberflächengewässer	1-8
1.1.2.1	Geometrien der Oberflächenwasserkörper	1-10
1.1.2.2	Fließgewässertypen	1-10
1.1.2.3	Künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer	1-12
1.1.2.4	Seen und Talsperren	1-16
1.1.3	Grundwasser.....	1-17
1.1.3.1	Lage, Grenzen und Art der Grundwasserkörper	1-17
1.1.3.2	Charakterisierung der Deckschichten	1-19
1.1.3.3	Grundwasserabhängige Landökosysteme und grundwasserabhängige Oberflächengewässer	1-20
1.1.4	Schutzgebiete	1-21
1.1.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Ge- brauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper).....	1-22
1.1.4.2	Badegewässer.....	1-24
1.1.4.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	1-25
1.1.4.4	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete.....	1-25
1.2	Flussgebietseinheit Rhein.....	1-27
1.2.1	Allgemeine Merkmale	1-27
1.2.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1-31
1.2.1.2	Landnutzung.....	1-32
1.2.2	Oberflächengewässer	1-32
1.2.2.1	Geometrien der Oberflächenwasserkörper	1-32
1.2.2.2	Fließgewässertypen	1-33
1.2.2.3	Künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer	1-33
1.2.2.4	Seen und Talsperren	1-36
1.2.3	Grundwasser.....	1-36
1.2.4	Schutzgebiete	1-41
1.2.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Ge- brauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper) im nordrhein- westfälischen Einzugsgebiet des Rheins	1-41
1.2.4.2	Badegewässer.....	1-42
1.2.4.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	1-42
1.2.4.4	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete.....	1-42

1.3	Flussgebietseinheit Weser NRW	1-42
1.3.1	Allgemeine Merkmale	1-42
1.3.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1-44
1.3.1.2	Landnutzung.....	1-45
1.3.2	Oberflächengewässer	1-45
1.3.2.1	Geometrien der Oberflächenwasserkörper	1-46
1.3.2.2	Fließgewässertypen	1-46
1.3.2.3	Künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer.....	1-46
1.3.2.4	Seen und Talsperren	1-48
1.3.3	Grundwasser.....	1-48
1.3.4	Schutzgebiete	1-50
1.3.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser	1-50
1.3.4.2	Badegewässer.....	1-50
1.3.4.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	1-50
1.3.4.4	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete.....	1-50
1.4	Flussgebietseinheit Ems	1-51
1.4.1	Allgemeine Merkmale	1-51
1.4.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1-53
1.4.1.2	Landnutzung.....	1-53
1.4.2	Oberflächengewässer	1-54
1.4.2.1	Geometrien der Oberflächenwasserkörper	1-54
1.4.2.2	Fließgewässertypen	1-54
1.4.2.3	Künstliche und erheblich veränderte Gewässer	1-55
1.4.2.4	Seen und Talsperren	1-56
1.4.3	Grundwasser.....	1-56
1.4.4	Schutzgebiete	1-57
1.4.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Ems	1-58
1.4.4.2	Badegewässer.....	1-58
1.4.4.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	1-58
1.4.4.4	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete.....	1-58
1.5	Flussgebietseinheit Maas	1-59
1.5.1	Allgemeine Merkmale	1-59
1.5.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1-61
1.5.1.2	Landnutzung.....	1-61
1.5.2	Oberflächengewässer	1-62
1.5.2.1	Geometrien der Oberflächenwasserkörper	1-62
1.5.2.2	Fließgewässertypen	1-63
1.5.2.3	Künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer.....	1-63
1.5.2.4	Seen und Talsperren	1-65
1.5.3	Grundwasser.....	1-65

1.5.4	Schutzgebiete	1-67
1.5.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas	1-67
1.5.4.2	Badegewässer.....	1-68
1.5.4.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	1-68
1.5.4.4	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete.....	1-68
2	Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen.....	2-1
2.1	Nordrhein-Westfalen im Überblick	2-1
2.1.1	Belastungen der Oberflächengewässer.....	2-6
2.1.1.1	Belastungen durch Punktquellen	2-8
2.1.1.2	Belastungen durch diffuse Quellen	2-14
2.1.1.3	Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen (Gewässermorphologie, Hydrologie und Durchgängigkeitshindernisse)	2-17
2.1.1.4	Sonstige Belastungen.....	2-22
2.1.1.5	Belastungen durch Wasserentnahmen.....	2-23
2.1.1.6	Auswirkungen der anthropogenen Belastungen auf die Oberflächengewässer.....	2-26
2.1.2	Grundwasser.....	2-28
2.1.2.1	Chemische Belastungsquellen	2-28
2.1.2.2	Mengenmäßige Belastungen.....	2-35
2.1.2.3	Sonstige Belastungen.....	2-39
2.1.2.4	Auswirkungen.....	2-39
2.2	Flussgebietseinheit Rhein NRW	2-39
2.2.1	Oberflächengewässer	2-39
2.2.1.1	Belastungen durch Punktquellen	2-40
2.2.1.2	Belastungen durch diffuse Quellen	2-42
2.2.1.3	Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen.....	2-43
2.2.1.4	Belastungen durch Wasserentnahmen	2-45
2.2.1.5	Sonstige Belastungen.....	2-45
2.2.1.6	Auswirkungen auf die Oberflächengewässer	2-46
2.2.2	Grundwasser.....	2-48
2.2.2.1	Chemische Belastungsquellen	2-48
2.2.2.2	Mengenmäßige Belastungsquellen und Belastungen durch Entnahmen.....	2-51
2.2.2.3	Auswirkungen auf das Grundwasser	2-53
2.3	Flussgebietseinheit Weser NRW	2-54
2.3.1	Oberflächengewässer	2-54
2.3.1.1	Belastungen durch Punktquellen	2-54
2.3.1.2	Belastungen durch diffuse Quellen	2-54
2.3.1.3	Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen.....	2-55
2.3.1.4	Belastungen durch Wasserentnahmen	2-56

2.3.1.5	Sonstige Belastungen.....	2-56
2.3.1.6	Auswirkungen auf die Oberflächengewässer	2-56
2.3.2	Grundwasser	2-57
2.3.2.1	Chemische Belastungen aus Punktquellen.....	2-58
2.3.2.2	Chemische Belastungen aus diffusen Quellen.....	2-58
2.3.2.3	Mengenmäßige Belastungen und Belastungen durch Entnahmen.....	2-59
2.3.2.4	Auswirkungen auf das Grundwasser	2-59
2.4	Flussgebietseinheit Ems NRW	2-60
2.4.1	Oberflächengewässer	2-60
2.4.1.1	Belastungen durch Punktquellen	2-60
2.4.1.2	Belastungen durch diffuse Quellen	2-61
2.4.1.3	Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen.....	2-62
2.4.1.4	Belastungen durch Wasserentnahmen	2-63
2.4.1.5	Sonstige Belastungen.....	2-63
2.4.1.6	Auswirkungen auf die Oberflächengewässer	2-63
2.4.2	Grundwasser.....	2-64
2.4.2.1	Chemische Belastungen aus Punktquellen.....	2-65
2.4.2.2	Chemische Belastungen aus diffusen Quellen.....	2-65
2.4.2.3	Mengenmäßige Belastungen und Belastungen durch Entnahmen.....	2-66
2.4.2.4	Auswirkungen auf das Grundwasser	2-67
2.5	Flussgebietseinheit Maas	2-68
2.5.1	Oberflächengewässer	2-68
2.5.1.1	Belastungen durch Punktquellen	2-68
2.5.1.2	Belastungen durch diffuse Quellen	2-69
2.5.1.3	Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen.....	2-69
2.5.1.4	Belastungen durch Wasserentnahmen	2-71
2.5.1.5	Sonstige Belastungen.....	2-71
2.5.1.6	Auswirkungen auf die Oberflächengewässer	2-72
2.5.2	Grundwasser.....	2-72
2.5.2.1	Chemische Belastungen aus Punktquellen.....	2-74
2.5.2.2	Chemische Belastungen aus diffusen Quellen.....	2-74
2.5.2.3	Mengenmäßige Belastungen und Belastungen durch Entnahmen.....	2-76
2.5.2.4	Auswirkungen auf das Grundwasser	2-77
2.6	Klimawandel, Wasserknappheit und Dürren.....	2-77
2.6.1	Klimaentwicklung in Deutschland und Nordrhein-Westfalen	2-77
2.6.2	Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft	2-81
2.6.3	Indikatoren für den beginnenden Klimawandel in NRW	2-81
2.6.3.1	Lufttemperatur	2-82
2.6.3.2	Niederschlag	2-83
2.6.3.3	Grundwasserstand und Grundwasserneubildung	2-86
2.6.3.4	Abfluss	2-87

2.6.3.5	Verdunstung (Evapotranspiration)	2-88
2.6.3.6	Gewässertemperatur	2-89
3	Risikoanalyse der Zielerreichung 2027	3-1
3.1	Methodik der Risikoabschätzung	3-1
3.1.1	Methodik zur Überprüfung der Zielerreichung für Oberflächengewässer	3-1
3.1.2	Methodik zur Überprüfung der Zielerreichung für das Grundwasser	3-4
3.2	NRW im Überblick.....	3-6
3.2.1	Zielerreichungsprognose für Oberflächengewässer.....	3-6
3.2.1.1	Fließgewässer	3-6
3.2.1.2	Seen.....	3-10
3.2.2	Zielerreichungsprognose für Grundwasser	3-10
3.2.3	Zielerreichungsprognose für Schutzgebiete.....	3-17
3.3	Flussgebietseinheit Rhein.....	3-19
3.3.1	Zielerreichungsprognose für Oberflächengewässer.....	3-19
3.3.1.1	Fließgewässer	3-19
3.3.1.2	Seen.....	3-20
3.3.2	Zielerreichungsprognose für Grundwasser	3-20
3.3.3	Zielerreichungsprognose für Schutzgebiete.....	3-29
3.4	Flussgebietseinheit Weser.....	3-30
3.4.1	Zielerreichungsprognose für Oberflächengewässer.....	3-30
3.4.1.1	Fließgewässer	3-30
3.4.1.2	Seen.....	3-32
3.4.2	Zielerreichungsprognose für Grundwasser	3-32
3.4.3	Zielerreichungsprognose für Schutzgebiete.....	3-36
3.5	Flussgebietseinheit Ems.....	3-37
3.5.1	Zielerreichungsprognose für Oberflächengewässer.....	3-37
3.5.1.1	Fließgewässer	3-37
3.5.1.2	Seen.....	3-39
3.5.2	Zielerreichungsprognose für Grundwasser	3-39
3.5.3	Zielerreichungsprognose für Schutzgebiete.....	3-42
3.6	Flussgebietseinheit Maas	3-43
3.6.1	Zielerreichungsprognose für Oberflächengewässer.....	3-43
3.6.1.1	Fließgewässer	3-43
3.6.1.2	Seen.....	3-44
3.6.2	Zielerreichungsprognose für Grundwasser	3-44
3.6.3	Zielerreichungsprognose für Schutzgebiete.....	3-49
4	Überwachung und Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete.....	4-1
4.1	Methodik und Überwachungsprogramme.....	4-1
4.1.1	Oberflächengewässer	4-1

4.1.1.1	Komponenten der Überwachung	4-1
4.1.1.2	Methoden	4-2
4.1.1.3	Bewertung	4-4
4.1.1.4	Überwachungsprogramme	4-6
4.1.2	Grundwasser	4-8
4.1.2.1	Überwachungsprogramme für das Grundwasser	4-8
4.1.2.2	Methodik der Zustands- und Trendbewertung der Grundwasserkörper	4-13
4.1.3	Schutzgebiete - Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper)	4-17
4.2	NRW im Überblick	4-17
4.2.1	Überblick über den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer in Nordrhein-Westfalen	4-18
4.2.1.1	Ökologischer Zustand der Fließgewässer in Nordrhein- Westfalen (Einzelkomponenten)	4-18
4.2.1.2	Ökologischer Zustand der Fließgewässer Nordrhein- Westfalens (Gesamtbewertung)	4-42
4.2.1.3	Stoffliche Belastungen und chemischer Zustand der Fließge- wässer in Nordrhein-Westfalen	4-45
4.2.1.4	Chemischer Zustand der Fließgewässer Nordrhein-Westfalens ..	4-83
4.2.1.5	Überblick über den ökologischen und chemischen Zustand der Schiffahrtskanäle in Nordrhein-Westfalen	4-87
4.2.1.6	Überblick über den ökologischen und chemischen Zustand der Seen und Talsperren in Nordrhein-Westfalen	4-87
4.2.2	Überblick über den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers in Nordrhein-Westfalen	4-93
4.2.2.1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand	4-93
4.2.2.2	Chemischer Grundwasserzustand	4-96
4.2.3	Schutzgebiete	4-114
4.2.3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Ge- brauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper)	4-114
4.2.3.2	Badegewässer	4-115
4.2.3.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete	4-115
4.2.3.4	Wasserabhängige FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ..	4-115
4.3	Flussgebietseinheit Rhein	4-124
4.3.1	Oberflächengewässer	4-124
4.3.2	Grundwasser	4-138
4.3.2.1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand	4-138
4.3.2.2	Chemischer Grundwasserzustand	4-139
4.3.3	Schutzgebiete	4-149
4.3.3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Ge- brauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper)	4-149
4.3.3.2	Badegewässer	4-150
4.3.3.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete	4-151
4.3.3.4	Wasserabhängige FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ..	4-151

4.4	Flussgebietseinheit Weser	4-151
4.4.1	Oberflächengewässer	4-151
4.4.2	Grundwasser.....	4-161
4.4.2.1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand.....	4-161
4.4.2.2	Chemischer Grundwasserzustand.....	4-161
4.4.3	Schutzgebiete	4-164
4.4.3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper).....	4-164
4.4.3.2	Badegewässer.....	4-165
4.4.3.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	4-165
4.4.3.4	Wasserabhängige FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ..	4-165
4.5	Flussgebietseinheit Ems	4-165
4.5.1	Oberflächengewässer	4-165
4.5.2	Grundwasser.....	4-175
4.5.2.1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand.....	4-175
4.5.2.2	Chemischer Grundwasserzustand.....	4-175
4.5.3	Schutzgebiete	4-178
4.5.3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper).....	4-178
4.5.3.2	Badegewässer.....	4-179
4.5.3.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	4-179
4.5.3.4	Wasserabhängige FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ..	4-179
4.6	Flussgebietseinheit Maas	4-180
4.6.1	Oberflächengewässer	4-180
4.6.2	Grundwasser.....	4-190
4.6.2.1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand.....	4-190
4.6.2.2	Chemischer Grundwasserzustand.....	4-192
4.6.3	Schutzgebiete	4-196
4.6.3.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Oberflächen- und Grundwasserkörper).....	4-196
4.6.3.2	Badegewässer.....	4-197
4.6.3.3	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	4-198
4.6.3.4	Wasserabhängige FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ..	4-198
5	Umweltziele und Ausnahmeregelungen	5-1
5.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele	5-6
5.1.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele in Nordrhein-Westfalen	5-7
5.1.1.1	Gewässerstruktur und Durchgängigkeit der Fließgewässer	5-7
5.1.1.2	Verringerung der stofflichen Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern.....	5-11
5.1.1.3	Verminderung anderer anthropogener Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser	5-23
5.1.1.4	Verminderung der Auswirkungen des Klimawandels	5-25

5.1.1.5	Umgang mit Wasserkörpern, in denen die Zielerreichung grundsätzlich möglich, aber eine (vollständige) Maßnahmenumsetzung bis 2027 unrealistisch ist (Transparenz-Ansatz).....	5-26
5.1.2	Synergien und Konflikte mit weiteren überregionalen Zielen	5-29
5.2	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper	5-31
5.2.1	Oberflächenwasserkörper	5-31
5.2.2	Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper	5-32
5.2.2.1	Bestehender Handlungsbedarf	5-32
5.2.2.2	Unsicherheiten bei der Erreichung der Bewirtschaftungsziele	5-34
5.2.3	Ziele für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper.....	5-35
5.2.4	Fristverlängerungen	5-35
5.2.4.1	Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten	5-41
5.2.4.2	Fristverlängerungen aufgrund von Problemen bei der technischen Durchführbarkeit	5-42
5.2.4.3	Fristverlängerungen aufgrund unverhältnismäßig hohem Aufwand	5-43
5.2.5	Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen	5-46
5.2.5.1	Weniger strenge Umweltziele	5-46
5.2.5.2	Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen (Verschlechterungsverbot).....	5-47
5.2.5.3	Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen in Nordrhein-Westfalen	5-48
5.2.6	Anwendung des Transparenz-Ansatzes	5-52
5.3	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper	5-53
5.3.1	Grundwasserkörper	5-53
5.3.2	Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper.....	5-53
5.3.3	Fristverlängerungen	5-54
5.3.4	Weniger strenge Umweltziele und Ausnahmen gemäß den §§ 30 und 31 WHG	5-59
5.3.4.1	Braunkohleabbau	5-61
5.3.4.2	Kalkabbau	5-62
5.3.4.3	Zusammenfassung der weniger strengen Umweltziele und Ausnahmen	5-63
5.4	Bewirtschaftungsziele in Schutzgebieten.....	5-64
5.4.1	Bewirtschaftungsziele für Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	5-64
5.4.2	Bewirtschaftungsziele für Gebiete, die als Erholungs- oder Badegewässer ausgewiesen sind	5-66
5.4.3	Bewirtschaftungsziele für nährstoffsensible und empfindliche Gebiete	5-66
5.4.4	Bewirtschaftungsziele zum Schutz von Lebensräumen oder Arten.....	5-67
5.5	Weitere Richtlinien mit unmittelbarem Bezug zu Bewirtschaftungsfragen.....	5-70
5.5.1	Aalverordnung.....	5-70
5.5.2	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie	5-73

5.5.3	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	5-74
6	Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung.....	6-1
6.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen.....	6-1
6.1.1	Wasserversorgung	6-2
6.1.2	Abwasserbeseitigung	6-6
6.1.3	Landwirtschaft	6-8
6.2	Kostendeckung der Wasserdienstleistungen.....	6-9
7	Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms	7-1
7.1	Stand der Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen	7-3
7.1.1	Abwasserbeseitigung	7-3
7.1.1.1	Abwasser aus Kommunen und Haushalten	7-3
7.1.1.2	Misch- und Niederschlagswasser	7-4
7.1.1.3	Industrielles Abwasser.....	7-5
7.1.2	Gewässerstruktur	7-5
7.1.2.1	Habitatverbesserung	7-5
7.1.2.2	Auenentwicklung	7-6
7.1.2.3	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen	7-6
7.1.3	Durchgängigkeit	7-7
7.1.4	Wasserhaushalt.....	7-8
7.1.5	Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	7-9
7.1.6	Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen	7-11
7.1.7	Sanierungsmaßnahmen an schadstoffbelasteten Standorten.....	7-12
7.1.8	Konzeptionelle Maßnahmen.....	7-13
7.1.9	Sonstige	7-13
7.1.10	Schlussfolgerungen.....	7-14
7.2	Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse.....	7-16
7.2.1	Grundsätze für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme	7-16
7.2.2	Vorgehensweise für die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms	7-17
7.2.3	Verbleibende Defizite für das Maßnahmenprogramm des dritten Bewirtschaftungsplans.....	7-19
7.3	Grundlegende Maßnahmen.....	7-19
7.3.1	Geeignete Maßnahmen für die Ziele des Artikels 9 WRRL (Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen) gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe b WRRL.....	7-19
7.3.2	Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe c WRRL.....	7-20
7.3.3	Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Artikel 7 EG- WRRL (Wasserkörper, die der Entnahme von Trinkwasser dienen) gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe d WRRL	7-20

7.3.4	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe e WRRL.....	7-22
7.3.5	Begrenzungen und Erfordernis einer Genehmigung bei Entnahmen und bei künstlichen Anreicherungen des Grundwassers gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe f WRRL	7-23
7.3.6	Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung von Schadstoffen aus Punktquellen gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe g WRRL	7-24
7.3.7	Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung von Schadstoffen aus diffusen Quellen gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe h WRRL	7-24
7.3.8	Maßnahmen gegen signifikant nachteilige Auswirkungen anderer menschlicher Tätigkeiten gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe i WRRL	7-25
7.3.9	Verbot einer direkten Einleitung und eines direkten Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe j WRRL	7-25
7.3.10	Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch prioritäre Stoffe und zur Verringerung der Verschmutzung durch bestimmte andere Schadstoffe gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe k WRRL	7-26
7.3.11	Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen von Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und um Folgen unerwarteter Verschmutzungen vorzubeugen oder zu mindern gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe l WRRL.....	7-26
7.3.12	Umsetzung der „Einwegkunststoff-Richtlinie“, RL EU/2019/904	7-27
7.4	Ergänzende Maßnahmen.....	7-28
7.4.1	Abwasserbeseitigung	7-33
7.4.1.1	Abwasser aus Kommunen und Haushalten	7-33
7.4.1.2	Misch- und Niederschlagswasser	7-34
7.4.1.3	Industrielles Abwasser.....	7-35
7.4.2	Gewässerstruktur	7-36
7.4.2.1	Habitatverbesserungen	7-36
7.4.2.2	Auenentwicklung	7-37
7.4.2.3	Sonstige Gewässerstrukturmaßnahmen.....	7-38
7.4.3	Durchgängigkeit	7-38
7.4.4	Wasserhaushalt.....	7-39
7.4.5	Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	7-40
7.4.6	Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen	7-41
7.4.7	Schadstoffbelastete Standorte.....	7-42
7.4.8	Konzeptionelle Maßnahmen.....	7-42
7.4.9	Sonstige	7-43
7.5	Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien	7-47
7.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer	7-47
7.5.2	Umsetzung der HWRM-RL.....	7-48
7.5.3	Umsetzung der EU-Aalverordnung.....	7-49
7.5.4	Maßnahmen in FFH- und Vogelschutzgebieten.....	7-49

7.6	Kosteneffizienz von Maßnahmen	7-51
7.7	„Klima-Check“ des Maßnahmenprogramms	7-53
7.7.1	Auswirkungen des Klimawandels auf die Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG.....	7-53
7.7.2	Klimacheck des Maßnahmenprogramms	7-54
7.8	Maßnahmenumsetzung: Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung	7-56
7.8.1	Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Maßnahmenumsetzung	7-56
7.8.2	Zuordnung der Maßnahmenträger.....	7-58
7.8.3	Finanzierung	7-59
8	Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne	8-1
8.1	Bewirtschaftungspläne	8-1
8.1.1	Rhein.....	8-1
8.1.2	Weser.....	8-1
8.1.3	Ems.....	8-2
8.1.4	Maas	8-2
8.2	NRW-spezifische Programme und Planungen	8-2
8.2.1	Beratungskonzept Landwirtschaft.....	8-2
8.2.2	Abwasserbeseitigungskonzepte	8-2
8.2.3	Niederschlagswasserbeseitigungskonzept des Landesbetriebs Straßenbau NRW	8-3
9	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse	9-1
9.1	Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit	9-2
9.1.1	Landesweite Facharbeitsgruppen.....	9-4
9.1.2	Regionale Kooperationen und landesweite Netzwerke	9-5
9.1.3	Landesweite Symposien.....	9-7
9.1.4	Fachinformationsportale	9-8
9.1.5	Gebietsforen, Gewässerkonferenzen und Runde Tische zur Information und Beteiligung auf regionaler Ebene	9-9
9.1.6	Folgen der SARS-CoV-2-Pandemie auf die Beteiligung im dritten Bewirtschaftungsplan	9-10
9.1.7	Maßnahmen zur Information und Bewusstseinsbildung der Öffentlichkeit	9-11
9.2	Anhörungen der Öffentlichkeit - Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen	9-16
9.2.1	Zeitplan und Arbeitsprogramm	9-16
9.2.2	Überblick über die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung	9-17
9.2.3	Entwurf des dritten Bewirtschaftungsplans und des zugehörigen Maßnahmenprogramms	9-17

10	Liste der zuständigen Behörden.....	10-1
10.1	Zuständige Behörden in NRW	10-1
10.1.1	Oberste Wasserbehörde	10-1
10.1.2	Obere Wasserbehörden	10-1
10.1.3	Untere Wasserbehörden	10-3
10.1.4	Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)	10-4
10.1.5	Landwirtschaftskammer.....	10-4
10.2	Liste der zuständigen Behörden in NRW	10-4
10.3	Zuständigkeit an Bundeswasserstraßen.....	10-9
11	Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und - informationen.....	11-1
11.1	Anlaufstellen für den Bewirtschaftungsplan NRW	11-1
11.2	Anlaufstellen für überregionale Bewirtschaftungspläne	11-2
12	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	12-1
12.1	Flussgebietseinheiten und Wasserkörper	12-2
12.2	Nutzung der nordrhein-westfälischen Anteile an den Flussgebietseinheiten	12-3
12.3	Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und signifikante Belastungen.....	12-5
12.4	Risikoanalyse.....	12-5
12.5	Gewässerüberwachung.....	12-6
12.6	Zustand der Gewässer	12-7
12.7	Bewirtschaftungsziele und Strategien	12-8
12.8	Unsicherheiten bei der Umsetzung der Maßnahmen und der Erreichung der Bewirtschaftungsziele	12-8
12.9	Maßnahmenprogramm	12-8
12.10	Kosten und Finanzierung der Maßnahmen.....	12-9
12.11	Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung.....	12-9
12.12	Schlussfolgerungen und Ausblick	12-10
13	Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2015.....	13-1
13.1	Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete	13-1
13.1.1	Änderung der Gewässertypen	13-1
13.1.2	Änderungen der Wasserkörper.....	13-1
13.1.2.1	Änderungen bei Lage und Zuschnitt der Oberflächenwasserkörper.....	13-1
13.1.2.2	Seen und Talsperren	13-2

13.1.2.3	Änderungen bei Lage und Zuschnitt der Grundwasserkörper	13-2
13.1.3	Schutzgebiete	13-3
13.1.3.1	Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	13-3
13.1.3.2	Badegewässer	13-3
13.1.3.3	Änderungen der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete	13-3
13.2	Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen	13-4
13.2.1	Oberflächengewässer	13-4
13.2.2	Grundwasser	13-5
13.3	Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung	13-7
13.3.1	Oberflächenwasserkörper	13-7
13.3.1.1	Fließgewässer	13-7
13.3.1.2	Seen	13-9
13.3.2	Grundwasserkörper	13-9
13.4	Ergänzung und Fortschreibung von Bewertungsmethodiken und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen	13-11
13.4.1	Änderungen der Bewertungsmethodik	13-11
13.4.1.1	Oberflächenwasserkörper	13-11
13.4.1.2	Grundwasserkörper	13-14
13.4.2	Änderungen der Überwachungsprogramme	13-16
13.4.2.1	Oberflächenwasserkörper	13-16
13.4.2.2	Grundwasser	13-16
13.4.3	Vergleich der Zustandsbewertungen im zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan	13-18
13.4.3.1	Oberflächenwasserkörper	13-18
13.4.3.2	Grundwasser	13-20
13.5	Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen	13-22
13.5.1	Strategien zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele	13-22
13.5.1.1	Stärkung des Programms „Lebendige Gewässer“	13-22
13.5.1.2	Stoffliche Belastungen aus Kläranlagen und anderen Bereichen	13-22
13.5.2	Änderungen im Umgang mit Fristverlängerungen und Ausnahmen	13-23
13.6	Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse	13-25
13.7	Sonstige Änderungen und Aktualisierungen	13-25
14	Umsetzung der bisher durchgeführten Maßnahmenprogramme und Stand der Zielerreichung	14-1
14.1	Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung	14-1
14.1.1	Maßnahmen, deren Notwendigkeit entfallen ist	14-1
14.1.2	Maßnahmen mit verzögerter Umsetzung	14-2

14.2	Zusätzliche einstweilige Maßnahmen	14-3
14.3	Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele.....	14-3
14.3.1	Abwasserbeseitigung	14-3
14.3.1.1	Abwasser aus Kommunen und Haushalten	14-3
14.3.1.2	Misch- und Niederschlagswasser	14-4
14.3.1.3	Industrielles Abwasser.....	14-4
14.3.2	Gewässerstruktur	14-5
14.3.2.1	Habitatverbesserungen	14-5
14.3.2.2	Auenentwicklung	14-5
14.3.2.3	Sonstige Gewässerstrukturmaßnahmen.....	14-5
14.3.3	Durchgängigkeit	14-6
14.3.4	Wasserhaushalt.....	14-6
14.3.5	Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	14-6
14.3.6	Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen	14-7
14.3.7	Sanierungsmaßnahmen an schadstoffbelasteten Standorten.....	14-8
14.3.8	Konzeptionelle Maßnahmen.....	14-8
14.3.9	Sonstige	14-8
15	Literatur	15-1
15.1	Rechtsgrundlagen	15-1
15.1.1	Internationale Abkommen.....	15-1
15.1.2	Flussgebietsgemeinschaften	15-1
15.1.3	EU-Recht.....	15-1
15.1.4	Nationales Recht.....	15-4
15.1.5	Landesrecht NRW (Landeswassergesetz, Verordnungen, Runderlasse).....	15-6
15.2	Konzeptionelle Vorgaben der EU (Common Implementation Strategy (CIS)).....	15-9
15.3	Konzeptionelle Vorgaben und Projekte in Nordrhein-Westfalen.....	15-10
15.4	Konzeptionelle Empfehlungen der BUND/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser.....	15-12
15.5	Allgemeine Literatur	15-15
16	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	16-1
16.1	Glossar	16-1
16.2	Abkürzungsverzeichnis.....	16-18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 0-1:	Lage Nordrhein-Westfalens in den Flussgebietseinheiten	0-2
Abbildung 0-2:	Kausalkette nach DPSIR-Ansatz	0-4
Abbildung 1-1:	Nordrhein-westfälische Anteile an den internationalen Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas sowie Teileinzugsgebiete	1-2
Abbildung 1-2:	Ökoregionen nach Anhang XI der Wasserrahmenrichtlinie.....	1-3
Abbildung 1-3:	Temperaturanomalien der Jahresdurchschnittstemperaturen (1881-2019) in Bezug auf den Referenzzeitraum 1961-1990 (Quelle: DWD 2020).....	1-5
Abbildung 1-4:	Niederschlagsanomalien des Jahresniederschlages (1881-2019) in Bezug auf den Referenzzeitraum 1961-1990 (Quelle: DWD 2020).....	1-6
Abbildung 1-5:	Übergeordnete Landnutzungskategorien in Nordrhein-Westfalen.....	1-7
Abbildung 1-6:	Berichtspflichtiges Gewässernetz, Seen und Talsperren in Nordrhein-Westfalen	1-9
Abbildung 1-7:	LAWA-Fließgewässertypenkarte für Nordrhein-Westfalen.....	1-11
Abbildung 1-8:	Verteilung der Fließgewässertypen berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper in Nordrhein-Westfalen bezogen auf die Gewässerlänge	1-12
Abbildung 1-9:	Natürliche, erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper in Nordrhein-Westfalen	1-14
Abbildung 1-10:	Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in Nordrhein-Westfalen und innerhalb der Flussgebietseinheiten nach Gewässerlängenanteil (nur HMWB-Strecken)	1-15
Abbildung 1-11:	Grundwasserleitertypen der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen ..	1-18
Abbildung 1-12:	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung aus der Hydrogeologischen Karte HK100, Flurabstandskarten und geologisch/hydrogeologischen Schnitten 1 : 10.000 bis 1 : 50.000 des Geologischen Dienstes NRW	1-19
Abbildung 1-13:	Oberflächen- und Grundwasserkörper zur Trinkwassergewinnung nach Artikel 7 Absatz 1 EG-WRRL.....	1-23
Abbildung 1-14:	Wasserabhängige NATURA 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen.....	1-26
Abbildung 1-15:	Die Flussgebietseinheit Rhein	1-28
Abbildung 1-16:	Planungseinheiten der Flussgebietseinheit Rhein NRW.....	1-30
Abbildung 1-17:	Anteile der übergeordneten Landnutzungskategorien nach ATKIS Basis-DLM in der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Stand: 31.12.2019).....	1-32
Abbildung 1-18:	Verteilung der Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein bezogen auf die Gewässerlänge.....	1-33

Abbildung 1-19: Anteil und Anzahl der natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörper (AWB) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet des Rheins und in den zugehörigen Teileinzugsgebieten	1-34
Abbildung 1-20: Verteilung der Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Wasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet des Rheins bezogen auf die Gewässerlänge (nur HMWB-Strecken).....	1-35
Abbildung 1-21: Die Flussgebietseinheit Weser	1-43
Abbildung 1-22: Anteile der übergeordneten Landnutzungskategorien nach ATKIS Basis-DLM in der Flussgebietseinheit Weser NRW (Stand: 31.12.2019).....	1-45
Abbildung 1-23: Verteilung der Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Weser NRW bezogen auf die Gewässerlänge	1-46
Abbildung 1-24: Anteil der natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörper (AWB) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser	1-47
Abbildung 1-25: Verteilung der Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Wasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser bezogen auf die Gewässerlänge (nur HMWB-Strecken).....	1-48
Abbildung 1-26: Die Flussgebietseinheit Ems	1-52
Abbildung 1-27: Anteile der übergeordneten Landnutzungskategorien nach ATKIS Basis-DLM in der Flussgebietseinheit Ems NRW (Stand: 31.12.2019).....	1-53
Abbildung 1-28: Verteilung der Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Ems bezogen auf die Gewässerlänge	1-54
Abbildung 1-29: Anteil der natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörper (AWB) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Ems.....	1-55
Abbildung 1-30: Verteilung der Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Wasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Ems bezogen auf die Gewässerlänge	1-56
Abbildung 1-31: Die Flussgebietseinheit Maas.....	1-60
Abbildung 1-32: Anteile der übergeordneten Landnutzungskategorien nach ATKIS Basis-DLM in der Flussgebietseinheit Maas NRW (Stand: 31.12.2019)	1-61
Abbildung 1-33: Verteilung der Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Maas bezogen auf die Gewässerlänge	1-63
Abbildung 1-34: Anteil und Anzahl der natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörper (AWB) im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas und in den zugehörigen Teileinzugsgebieten	1-64
Abbildung 1-35: Verteilung der Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Wasserkörper im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Maas bezogen auf die Gewässerlänge	1-65
Abbildung 2-1: Viehbesatz 2016 (Quelle: IT.NRW 2018, Agrarstatistik)	2-4
Abbildung 2-2: Räumliche Verteilung der signifikanten Belastungen durch Punktquellen in nordrhein-westfälischen Fließgewässern	2-9

Abbildung 2-3:	Punktquellenbelastung in den vier Flussgebietseinheiten und in NRW.....	2-10
Abbildung 2-4:	Flussgebietsbezogene Verteilung der Schmutzfrachten aus Niederschlagswassereinleitungen (Quelle: MULNV 2020).....	2-12
Abbildung 2-5:	Anteile verschiedener punktförmiger Belastungsquellen am Eintrag von Kupfer, Zink, Quecksilber, Stickstoff (N) und Phosphor (P) sowie TOC und AOX in die nordrhein-westfälischen Fließgewässer (Lagebericht Abwasser, MULNV 2020)	2-13
Abbildung 2-6:	Räumliche Verteilung der signifikanten Belastungen durch diffuse Quellen in nordrhein-westfälischen Fließgewässern.....	2-15
Abbildung 2-7:	Belastung der Fließgewässer mit diffusen Einträgen in den vier Flussgebietseinheiten und in NRW.....	2-17
Abbildung 2-8 :	Räumliche Verteilung der signifikanten Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen in nordrhein-westfälischen Fließgewässern	2-18
Abbildung 2-9:	Gewässerstruktur mit Ausweisung der erheblich veränderten und künstlichen Fließgewässerkörper in NRW	2-20
Abbildung 2-10:	Räumliche Verteilung der signifikanten Belastungen durch Wasserentnahmen in nordrhein-westfälischen Fließgewässern	2-25
Abbildung 2-11:	Signifikante Belastungsquellen für den chemischen Grundwasserzustand (Flächensumme belastete GWK in % der Flächensumme der GWK pro Flussgebietseinheit bzw. NRW)	2-29
Abbildung 2-12:	Räumliche Verteilung der signifikanten chemischen Belastungen der Grundwasserkörper durch diffuse Quellen und Punktquellen in NRW	2-30
Abbildung 2-13:	Prüf- und Schwellenwertüberschreitungen verschiedener Schadstoffe im Grundwasser aufgrund der verschiedenen diffusen Belastungsquellen in NRW	2-31
Abbildung 2-14:	Regionalisierte Nitratkonzentrationen im Sickerwasser (Datengrundlage GROWA+ NRW 2021) aufgrund landwirtschaftlicher Stickstoffeinträge: NH ₄ -Deposition und N-Bilanzüberschüsse landwirtschaftlicher Nutzung aus RAUMIS (Quelle: Forschungszentrum Jülich 2019)	2-33
Abbildung 2-15:	Regionalisierte Nitratkonzentrationen im Sickerwasser (Datengrundlage GROWA+ NRW 2021) aufgrund nicht-landwirtschaftlicher Stickstoffeinträge: urbane Systeme, Kleinkläranlagen und NO _x -Deposition (Quelle: Forschungszentrum Jülich 2019).....	2-34
Abbildung 2-16:	Regionale Verteilung der signifikanten Belastungen des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper.....	2-36
Abbildung 2-17:	Signifikante Belastungsquellen für den mengenmäßigen Grundwasserzustand (Flächensumme belastete GWK in % von Flächensumme der GWK pro Flussgebietseinheit bzw. NRW)	2-37
Abbildung 2-18:	Ausdehnung der Grundwasserabsenkung durch Sumpfungsmaßnahmen im Rheinischen Braunkohlerevier im obersten Grundwasserleiter (links) und Ausdehnung der Druckspiegelabsenkungen in tieferen Grundwasserleitern (rechts) (Quelle: LANUV Stand 2019; Datengrundlage: Revierbericht 2018)	2-38

Abbildung 2-19: Anteile der verschiedenen Punktquellenbelastungen differenziert nach Gewässerlänge in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Skala > 100 % durch Mehrfachbelastungen)	2-41
Abbildung 2-20: Anteile der Belastungen durch diffuse Quellen differenziert nach Gewässerlänge in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Skala > 100 % durch Mehrfachbelastungen)	2-42
Abbildung 2-21: Anteile der Belastungen durch Veränderungen der Gewässerstruktur differenziert nach Gewässerlänge in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Skala > 100 % durch Mehrfachbelastungen).....	2-43
Abbildung 2-22: Anteile der Belastungen durch Durchgängigkeitshindernisse differenziert nach Gewässerlänge in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Skala > 100 % durch Mehrfachbelastungen)	2-44
Abbildung 2-23: Anteile der hydrologischen Belastungen differenziert nach Gewässerlänge in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Skala > 100 % durch Mehrfachbelastungen)	2-44
Abbildung 2-24: Prüf- und Schwellenwertüberschreitungen verschiedener Schadstoffe im Grundwasser aufgrund der verschiedenen diffusen Belastungsquellen in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	2-51
Abbildung 2-25: Prüf- und Schwellenwertüberschreitungen verschiedener Schadstoffe im Grundwasser aufgrund der verschiedenen diffusen Belastungsquellen in der Flussgebietseinheit Weser NRW	2-59
Abbildung 2-26: Prüf- und Schwellenwertüberschreitungen verschiedener Schadstoffe im Grundwasser aufgrund der verschiedenen diffusen Belastungsquellen in der Flussgebietseinheit Ems NRW	2-66
Abbildung 2-27: Prüf- und Schwellenwertüberschreitungen verschiedener Schadstoffe im Grundwasser aufgrund der verschiedenen diffusen Belastungsquellen in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	2-75
Abbildung 2-28: Jahressummen des Niederschlags in NRW als Gebietsmittel 1951-2019...	2-78
Abbildung 2-29: Temperaturentwicklung in NRW als Gebietsmittel 1881-2019	2-79
Abbildung 2-30: Klimatische Wasserbilanz in NRW von 1961-2019	2-80
Abbildung 2-31: Mittlere Anzahl der Frosttage pro Jahr in NRW im Zeitraum 1951-2019	2-82
Abbildung 2-32: Mittlere Anzahl der Sommertage pro Jahr in NRW im Zeitraum 1951-2019	2-83
Abbildung 2-33: Anomalie der mittleren Jahresniederschlagssumme 1881-2019 (Datengrundlage: DWD)	2-83
Abbildung 2-34: Anomalie der mittleren Quartalsniederschlagssumme 1881-2019 bzw. 2020 (Datengrundlage: DWD)	2-85
Abbildung 2-35: Mittlerer Jahresabfluss am Pegel Feudingen/Lahn 1951-2019	2-88
Abbildung 2-36: Evaporation (Gesamtverdunstung) in NRW 1991-2019	2-89
Abbildung 2-37: Entwicklung der Wassertemperatur des Rheins an der Station Kleve-Bimmen (Rhein-km 865) im Zeitraum 1974-2019 (linearer Trend).....	2-90

Abbildung 3-1:	Arbeitsschritte zur Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme (Quelle: Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in OFG, LAWA 2018, S. 10).....	3-2
Abbildung 3-2:	Schema der Risikoanalyse für Oberflächengewässer (Quelle: Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in OFG, LAWA 2018, S. 11).....	3-3
Abbildung 3-3:	Schema der Risikobeurteilung für Grundwasser nach LAWA (Quelle: LANUV 2018, S. 7).....	3-5
Abbildung 3-4:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den ökologischen Zustand der natürlichen Wasserkörper bzw. das ökologische Potenzial für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper der berichtspflichtigen Fließgewässer in allen nordrhein-westfälischen Flussgebietseinheiten	3-7
Abbildung 3-5:	Prognose der Zielerreichung für den chemischen Zustand in NRW ohne prioritäre ubiquitäre Stoffe	3-9
Abbildung 3-6:	Prognose der Zielerreichung bis 2027, Menge Grundwasser	3-12
Abbildung 3-7:	Prognose der Zielerreichung bis 2027, Chemie Grundwasser	3-13
Abbildung 3-8:	Prognose der Zielerreichung bis 2027, Nitrat Grundwasser.....	3-14
Abbildung 3-9:	Prognose der Zielerreichung bis 2027, Punktquellen Grundwasser.....	3-15
Abbildung 3-10:	Grundwasserkörper, die im Rahmen der Bestandsaufnahme aufgrund von Nutzungseinschränkungen oder -erschwernissen für die Trinkwassergewinnung als gefährdet eingestuft wurden.....	3-18
Abbildung 3-11:	Räumliche Verteilung GWK-relevanter Punktquellen (rote Kreuze) und Schadstofffahnen (gelb gefüllte Flächen) im Teileinzugsgebiet der Emscher (blaue Umrandung in der Bildmitte) und Umgebung (TEZG Lippe, Ruhr, Rheingraben Nord) aus HygrisC	3-24
Abbildung 4-1:	Gesamtbeurteilung des ökologischen und chemischen Zustands.....	4-5
Abbildung 4-2:	Monitoringergebnisse für die Komponente Makrozoobenthos, Modul Saprobie NRW (PERLODES bzw. DIN 38410).....	4-20
Abbildung 4-3:	Monitoringergebnisse für die Komponente Makrozoobenthos, Modul Allgemeine Degradation in Nordrhein-Westfalen (Zustand oder Potenzial)	4-21
Abbildung 4-4:	Monitoringergebnisse für die Komponente Makrozoobenthos, ökologische Zustands- oder Potenzialklasse in Nordrhein-Westfalen (Gesamtbewertung).....	4-23
Abbildung 4-5:	Monitoringergebnisse für die Komponente Fische, fischbasiertes Bewertungssystem in Nordrhein-Westfalen (fiBS)	4-25
Abbildung 4-6:	Klassifizierung des Vorkommens potamodromer Zielarten	4-28
Abbildung 4-7:	Klassifizierung der Reproduktion potamodromer Zielarten	4-29
Abbildung 4-8:	Zusammengefasste Klassifizierung potamodromer Zielarten	4-30
Abbildung 4-9:	Klassifizierung der Aufwärtserreichbarkeit für anadrome Zielarten (Lachs, Meer- und Flussneunaug, Maifisch)	4-33
Abbildung 4-10:	Klassifizierung der Abwärtspassierbarkeit für die katadrome Zielart Aal	4-34

Abbildung 4-11: Monitoringergebnisse für die Gewässerflora, Komponente Makrophyten in Nordrhein-Westfalen.....	4-38
Abbildung 4-12: Monitoringergebnisse für die Gewässerflora, Komponente benthische Diatomeen in Nordrhein-Westfalen.....	4-39
Abbildung 4-13: Monitoringergebnisse für die Gewässerflora, Komponente Phytobenthos ohne Diatomeen in Nordrhein-Westfalen.....	4-40
Abbildung 4-14: Monitoringergebnisse für die Gewässerflora, Gesamtbewertung PHYLIB in Nordrhein-Westfalen.....	4-41
Abbildung 4-15: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial, Gesamtbewertung in Nordrhein-Westfalen.....	4-44
Abbildung 4-16: Bewertung des chemischen Zustands (ohne ubiquitäre Stoffe) in Nordrhein-Westfalen	4-86
Abbildung 4-17: Bewertung der Seen und Talsperren in Nordrhein-Westfalen (Zustand bzw. Potenzial), Komponente Phytoplankton.....	4-89
Abbildung 4-18: Bewertung der Seen und Talsperren in Nordrhein-Westfalen, Komponente Makrophyten	4-91
Abbildung 4-19: Gesamtbewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Seen und Talsperren in Nordrhein-Westfalen	4-92
Abbildung 4-20: Grundwasserkörper mit mengenmäßig gutem bzw. schlechtem Zustand in Nordrhein-Westfalen.....	4-94
Abbildung 4-21: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper, Gesamtergebnis in Nordrhein-Westfalen	4-95
Abbildung 4-22: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen	4-97
Abbildung 4-23: Bewertung der Grundwasserkörper, chemischer Zustand, Gesamtergebnis und maßnahmenrelevante Trends, Trendumkehr in Nordrhein-Westfalen	4-98
Abbildung 4-24: Chemischer Zustand der GWK, signifikante Belastungen durch Punktquellen bzw. Schadstoffahnen, Intrusionen und Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung in Nordrhein-Westfalen	4-101
Abbildung 4-25: Grundwasserkörperflächen mit chemisch schlechtem Zustand aufgrund von Schwellenwertüberschreitungen, differenziert nach Einzelstoffen gemäß GrwV, für NRW gesamt (Fläche 3.409.722 ha) und anteilig für die einzelnen Flussgebietseinheiten	4-102
Abbildung 4-26: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Nitrat	4-104
Abbildung 4-27: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Ammonium ..	4-105
Abbildung 4-28: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel und Biozidwirkstoffe (PBSM) Arsen (weißer Bereich: keine Bewertung).....	4-106
Abbildung 4-29: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Sulfat und Chlorid.....	4-107
Abbildung 4-30: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Arsen (weißer Bereich: keine Bewertung).....	4-108
Abbildung 4-31: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Cadmium (weißer Bereich: keine Bewertung).....	4-109

Abbildung 4-32: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Quecksilber und Blei	4-110
Abbildung 4-33: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Tri- und Tetrachlorethen (Tri+Per) (weißer Bereich: keine Bewertung)	4-111
Abbildung 4-34: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, Nitrit und ortho-Phosphat.....	4-112
Abbildung 4-35: Bewertung der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen, chemischer Zustand, Gesamtergebnis	4-113
Abbildung 4-36: Überschreitungen bzw. Unterschreitungen der Orientierungswerte für ACP und Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat-Stickstoff in der FGE Rhein NRW.....	4-130
Abbildung 4-37: Überschreitungen für Metalle in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	4-131
Abbildung 4-38: Überschreitungen für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	4-133
Abbildung 4-39: Überschreitungen für sonstige Stoffe in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	4-135
Abbildung 4-40: Grundwasserkörperflächen (ha) mit signifikanten chemischen Belastungen in der Flussgebietseinheit Rhein NRW, chemischer Gesamtzustand und Einzelstoffe, differenziert nach Teileinzugsgebieten.	4-143
Abbildung 4-41: Überschreitungen bzw. Unterschreitungen der Orientierungswerte für ACP und Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat-Stickstoff in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-154
Abbildung 4-42: Überschreitungen für Metalle in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-155
Abbildung 4-43: Überschreitungen für Pflanzenbehandlungsmittel in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-157
Abbildung 4-44: Überschreitungen für sonstige Stoffe in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-159
Abbildung 4-45: Grundwasserkörperflächen in ha mit signifikanten chemischen Belastungen in der Flussgebietseinheit Weser NRW, chemischer Gesamtzustand und Einzelstoffe	4-162
Abbildung 4-46: Überschreitungen bzw. Unterschreitungen der Orientierungswerte für ACP und Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat-Stickstoff in der Flussgebietseinheit Ems NRW	4-168
Abbildung 4-47: Überschreitungen für Metalle in der Flussgebietseinheit Ems NRW	4-169
Abbildung 4-48: Überschreitungen für Pflanzenbehandlungsmittel in der Flussgebietseinheit Ems NRW	4-171
Abbildung 4-49: Überschreitungen für sonstige Stoffe in der Flussgebietseinheit Ems NRW	4-173
Abbildung 4-50: Grundwasserkörperflächen (ha) mit signifikanten chemischen Belastungen in der Flussgebietseinheit Ems NRW, chemischer Gesamtzustand und Einzelstoffe	4-176
Abbildung 4-51: Überschreitungen bzw. Unterschreitungen der Orientierungswerte für ACP und Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat-Stickstoff in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-183

Abbildung 4-52:	Überschreitungen für Metalle in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-184
Abbildung 4-53:	Überschreitungen für Pflanzenbehandlungsmittel in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-186
Abbildung 4-54:	Überschreitungen für sonstige Stoffe in der Flussgebietseinheit Maas NRW	4-188
Abbildung 4-55:	Grundwasserkörperflächen (ha) mit signifikanten chemischen Belastungen in der Flussgebietseinheit Maas NRW, chemischer Gesamtzustand und Einzelstoffe, differenziert nach Teileinzugsgebieten.	4-193
Abbildung 5-1:	Prüfschema für die Anwendung des Transparenz-Ansatzes (Quelle: LAWA-AO 2020).....	5-5
Abbildung 5-2:	Schematische Darstellung der Modellierung der Stickstoffeinträge ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer (Quelle: LANUV-Fachbericht 110, Teilbericht 5, 2021)	5-12
Abbildung 5-3:	Vorgehensweise AGRUM-Modellverbund (Quelle: Schmidt et al. 2020).....	5-13
Abbildung 5-4:	Übersicht zum Umsetzungsstatus von Maßnahmen.....	5-28
Abbildung 5-5:	Anteil der 2027 „ergriffenen“ bzw. „nicht ergriffenen“ Programmaßnahmen.....	5-29
Abbildung 5-6:	Verweilzeiten des Sickerwassers im Boden und in der Grundwasserüberdeckung bis zum Erreichen der Grundwasseroberfläche (Quelle: FZ Jülich, 2019).....	5-55
Abbildung 5-7:	Reaktionszeiten (Verweil- und Fließzeiten des Sickerwassers und neu gebildeten Grundwassers) bis zum Erreichen von monitoring-typischen Brunnen bzw. Grundwassermessstellen im oberen Grundwasserleiter (Quelle: FZ Jülich, 2019)	5-56
Abbildung 5-8:	Verweil- und Fließzeiten des Sickerwassers und neu gebildeten Grundwassers bis zum Erreichen des nächstgelegenen Vorfluters bzw. Oberflächengewässers (Quelle: FZ Jülich, 2019)	5-56
Abbildung 5-9:	Reaktionszeit (Verweil- und Fließzeit bis zum Erreichen „virtueller Monitoringmessstellen“) pro Rasterzelle (links) und pro Grundwasserkörper („virtuelles Messstellennetz“ mit typischen Verfilterungstiefen) (Quelle: FZ Jülich, 2019).....	5-57
Abbildung 5-10:	Zielartengewässer für den Lachs in Nordrhein-Westfalen.....	5-69
Abbildung 5-11:	Zielartengewässer für den Aal in Nordrhein-Westfalen.....	5-72
Abbildung 7-1:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Abwasser - Kommune, Haushalt“ ergriffen wurden	7-4
Abbildung 7-2:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser“ ergriffen wurden.....	7-4
Abbildung 7-3:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Abwasser - Industrie“ ergriffen wurden	7-5

Abbildung 7-4:	Streckenanteil der Maßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Gewässerstruktur - Habitatverbesserung“ ergriffen wurden.....	7-6
Abbildung 7-5:	Fläche der Maßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Gewässerstruktur - Auenentwicklung“ ergriffen wurden	7-6
Abbildung 7-6:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Gewässerstruktur - Sonstige“ ergriffen wurden	7-7
Abbildung 7-7:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen im Handlungsfeld „Durchgängigkeit“ ergriffen wurden	7-8
Abbildung 7-8:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die zur Umsetzung der Programmaßnahmen 61-64 im Handlungsfeld „Wasserhaushalt“ ergriffen wurden	7-8
Abbildung 7-9:	Fläche der Einzelmaßnahmen zur Programmaßnahme 65 (Förderung des natürlichen Rückhalts), die im Handlungsfeld „Wasserhaushalt“ ergriffen wurden	7-9
Abbildung 7-10:	Gesamtsummen der Flächen, auf denen Maßnahmen zur Umsetzung des Handlungsfelds „Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer“ (PGMN 28, 29, 100) ergriffen wurden	7-10
Abbildung 7-11:	Gesamtsummen der Flächen, auf denen Maßnahmen zur Umsetzung des Handlungsfelds „Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer“ (PGMN 27, 30, 31, 33) ergriffen wurden	7-10
Abbildung 7-12:	Gesamtsummen der Flächen, auf denen Maßnahmen zur Umsetzung des Handlungsfelds „Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser“ (PGMN 41, 43) ergriffen wurden.....	7-11
Abbildung 7-13:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die im Handlungsfeld „Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen“ ergriffen wurden	7-12
Abbildung 7-14:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die im Handlungsfeld „Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen“ ergriffen wurden	7-12
Abbildung 7-15:	Anzahl der Einzelmaßnahmen, die im Handlungsfeld „Sonstige“ ergriffen wurden	7-13
Abbildung 7-16:	Gesamtsummen der Flächen, auf denen Maßnahmen zur Umsetzung des Handlungsfelds „Sonstige“ ergriffen wurden	7-14
Abbildung 7-17:	Unterstützungswirkungen der Maßnahmen im aktuellen Maßnahmenprogramm für NRW zur Minderung der Folgen des Klimawandels	7-55
Abbildung 7-18:	Potenzielle Beeinflussung der geplanten Maßnahmen durch die Folgen des Klimawandels	7-56
Abbildung 9-1:	Organisationsstruktur in Nordrhein-Westfalen	9-2
Abbildung 9-2:	Beteiligungsprozesse: Gremien und Formate.....	9-4
Abbildung 9-3:	Broschüre zur Gewässerberatung in NRW	9-6

Abbildung 9-4:	Publikationen von Fachtagungen „NUA-Seminarbericht, Band 13: Lebendige Gewässer - Sohle, Ufer, Aue“ (2016) und „Programmheft der Fachtagung: Lebendige Gewässer - Einsichten und Neues für die Praxis“ (2019).....	9-8
Abbildung 9-5:	Fachspezifische Internetseite des MULNV: www.flussgebiete.nrw.de	9-8
Abbildung 9-6:	Fachinformationssystem ELWAS-WEB	9-9
Abbildung 9-7:	Exkursion an der renaturierten Lippe (Foto: NUA NRW), LUMBRICUS - der Umweltbus der NUA (Foto: MULNV NRW).....	9-12
Abbildung 9-8:	Informationsfaltblatt zur Wanderausstellung „Lebendige Gewässer in Nordrhein-Westfalen“ (Fotos: NUA NRW)	9-13
Abbildung 9-9:	Stände des MULNV zur WRRL am NRW-Tag (Fotos: MULNV NRW)	9-13
Abbildung 9-10:	Broschüren des MULNV: „Lebendige Gewässer in Nordrhein-Westfalen“ (2018) und „Zu Besuch bei Frosch und Co“ (2020).....	9-14
Abbildung 9-11:	Fachpublikationen „LANUV-Arbeitsblatt 38: Gewässer-Bauwerke in Nordrhein-Westfalen“ (2018), „LANUV-Fachbericht 81: Auswertung der Ergebnisse aus dem biologischen WRRL-Monitoring der Fließgewässer in NRW“ (2018) und „LANUV-Info 45: Gewässeruntersuchung in Nordrhein-Westfalen - Messstellen und Daten“ (2018)	9-15
Abbildung 9-12:	Broschüre des MULNV zum Abschluss des Projekts Fischschutz und Fischabstieg an der Pilotanlage Unkelmühle (2019), Broschüre des MULNV über das „Programm Lebendige Lippe - Gewässer-Entwicklung am längsten Fluss in NRW“	9-15
Abbildung 9-13:	Broschüren zu Renaturierungen in den Regionen: „10 Jahre Umsetzung der WRRL“ des Wupperverbandes; „Gewässerentwicklung mit Mehrwert - Renaturierung in Ostwestfalen-Lippe“ der Bezirksregierung Detmold.....	9-16
Abbildung 10-1:	Zuständige Behörden für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen (grauer Kasten mit schwarzem Punkt = Sitz MULNV und Sitz einer Bezirksregierung, graue Kreise mit schwarzem Punkt = Sitz der Bezirksregierungen)	10-8
Abbildung 11-1:	Startseite www.flussgebiete.nrw.de	11-1

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Abflussdaten der Pegel an den Übergabepunkten an den nationalen Grenzen bzw. Bundeslandgrenzen.....	1-5
Tabelle 1-2:	Angaben zu berichtspflichtigen Oberflächengewässern nach EG-WRRL in Nordrhein-Westfalen.....	1-10
Tabelle 1-3:	Aufteilung der Grundwasserleitertypen auf die nordrhein-westfälischen Flussgebietseinheiten.....	1-17
Tabelle 1-4:	Anzahl, Längen und Flächen sowie die jeweiligen Anteile der OFWK und GWK, die zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 Absatz 1 EG-WRRL herangezogen werden (Stand 2020)....	1-22
Tabelle 1-5:	Festgesetzte Trinkwasser- und Heilwasserschutzgebiete in Nordrhein-Westfalen (Stand: 05/2018).....	1-24
Tabelle 1-6:	Badegewässer in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas.....	1-25
Tabelle 1-7:	Größe und Anzahl der wasserabhängigen FFH- und EG-Vogelschutzgebiete	1-27
Tabelle 1-8:	EG-WRRL-Daten zu den Oberflächengewässern in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW.....	1-29
Tabelle 1-9:	Abflussdaten des Rheins und seiner Zuflüsse	1-31
Tabelle 1-10:	EG-WRRL-Daten zu den Oberflächengewässern in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Maas NRW	1-59
Tabelle 2-1:	Übersicht über signifikante Belastungsfaktoren (gruppiert) in den Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässer) in NRW	2-6
Tabelle 2-2:	Übersicht über Mehrfachbelastungen von Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässer) in NRW	2-7
Tabelle 2-3:	Übersicht über Nutzungen und Belastungen von Seewasserkörpern in NRW	2-8
Tabelle 2-4:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit Belastungen aus Punktquellen (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-10
Tabelle 2-5:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit Belastungen aus diffusen Quellen (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-16
Tabelle 2-6:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen (Hauptparameter) (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-19
Tabelle 2-7:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit morphologischen Belastungen spezifiziert nach Nutzung (Mehrfachnennungen sind möglich)	2-19
Tabelle 2-8:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit Belastungen durch Durchgängigkeitshindernisse spezifiziert nach Nutzung (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-21
Tabelle 2-9:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit hydrologischer Belastung (Änderung des Abflussregimes) spezifiziert nach Nutzung (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-22

Tabelle 2-10:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit sonstigen Belastungen (Mehrfachnennungen sind möglich).....	2-23
Tabelle 2-11:	Oberflächenwasserkörper in NRW mit Belastungen durch Wasserentnahmen spezifiziert nach Nutzung (Mehrfachnennungen sind möglich)	2-24
Tabelle 2-12:	Schadstoffbelastungen von Oberflächengewässern mit Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung in den Flussgebietseinheiten in NRW	2-28
Tabelle 2-13:	Übersicht über Art und Umfang der Belastung der Oberflächenwasserkörper in der Flussgebietseinheit Rhein NRW (Mehrfachbelastungen möglich)	2-40
Tabelle 2-14:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Wasserentnahmen in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW.....	2-45
Tabelle 2-15:	Oberflächenwasserkörper mit sonstigen Belastungen in den Teileinzugsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein NRW.....	2-46
Tabelle 2-16:	Schadstoffbelastungen mit Auswirkung auf die Trinkwassergewinnung aus OFWK im Rheineinzugsgebiet in NRW	2-47
Tabelle 2-17:	Anzahl GWK in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	2-48
Tabelle 2-18:	Anteil (Flächensumme GWK) in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	2-49
Tabelle 2-19:	Anzahl belasteter GWK in mengenmäßig schlechtem Zustand aufgrund signifikanter Belastungsquellen in der Flussgebietseinheit Rhein NRW.....	2-52
Tabelle 2-20:	Anteil (Flächensumme GWK) in mengenmäßig schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Rhein NRW	2-52
Tabelle 2-21:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Punktquellen in der Flussgebietseinheit Weser NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-54
Tabelle 2-22:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch diffuse Einträge in der Flussgebietseinheit Weser NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-55
Tabelle 2-23:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen in der Flussgebietseinheit Weser NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-55
Tabelle 2-24:	Schadstoffbelastungen mit Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung aus OFWK im Wesereinzugsgebiet in NRW	2-57
Tabelle 2-25:	Anzahl GWK in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Weser NRW ...	2-57
Tabelle 2-26:	Anteil (Flächensumme GWK) in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Weser NRW	2-58
Tabelle 2-27:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Punktquellen in der Flussgebietseinheit Ems NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-61
Tabelle 2-28:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch diffuse Einträge in der Flussgebietseinheit Ems NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-61

Tabelle 2-29:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen in der Flussgebietseinheit Ems NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-62
Tabelle 2-30:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Wasserentnahmen in der Flussgebietseinheit Ems NRW	2-63
Tabelle 2-31:	Schadstoffbelastungen mit Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung aus OFWK im Emseinzugsgebiet in NRW	2-64
Tabelle 2-32:	Anzahl GWK in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Ems NRW	2-64
Tabelle 2-33:	Anteil (Flächensumme GWK) in chemisch schlechtem Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Ems NRW	2-65
Tabelle 2-34:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Punktquellen in der Flussgebietseinheit Maas NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-68
Tabelle 2-35:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch diffuse Einträge in der Flussgebietseinheit Maas NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-69
Tabelle 2-36:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch hydromorphologische Veränderungen in der Flussgebietseinheit Maas NRW (Mehrfachnennungen möglich)	2-70
Tabelle 2-37:	Oberflächenwasserkörper mit Belastungen durch Wasserentnahmen in der Flussgebietseinheit Maas NRW	2-71
Tabelle 2-38:	Anzahl GWK in chemisch schlechten Zustand nach Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Maas NRW	2-73
Tabelle 2-39:	Anteil (Flächensumme GWK in %) mit angegebener Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Maas NRW	2-73
Tabelle 2-40:	Anzahl GWK in mengenmäßig schlechtem Zustand mit angegebener Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Maas NRW	2-74
Tabelle 2-41:	Anteil (Flächensumme GWK in %) in mengenmäßig schlechtem Zustand mit angegebener Belastungsquelle (Mehrfachnennungen enthalten) in der Flussgebietseinheit Maas NRW	2-74
Tabelle 2-42:	Mittelwerte des Jahresniederschlags aller Klimanormalperioden (KNP) im Messzeitraum	2-78
Tabelle 3-1:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer für alle nordrhein-westfälischen Flussgebietseinheiten differenziert nach natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörpern (AWB)	3-8
Tabelle 3-2:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe für alle Oberflächenwasserkörper in NRW	3-8
Tabelle 3-3:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Flussgebietseinheiten und NRW gesamt	3-16

Tabelle 3-4:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein differenziert nach natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörpern (AWB)	3-19
Tabelle 3-5:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe für den nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein	3-20
Tabelle 3-6:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Flussgebietseinheit Rhein NRW pro Teileinzugsgebiet, Anzahl GWK mit Risiko	3-21
Tabelle 3-7:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Teileinzugsgebiete der Flussgebietseinheit Rhein NRW, Flächenanteil der GWK mit Risiko	3-22
Tabelle 3-8:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Weser differenziert nach natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörpern (AWB)	3-31
Tabelle 3-9:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe für den nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Weser	3-32
Tabelle 3-10:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Flussgebietseinheit Weser NRW	3-33
Tabelle 3-11:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Ems differenziert nach natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörpern (AWB)	3-38
Tabelle 3-12:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe für den nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Ems.....	3-39
Tabelle 3-13:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Flussgebietseinheit Ems NRW ...	3-39
Tabelle 3-14:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer im nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Maas differenziert nach natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Oberflächenwasserkörpern (AWB)	3-43
Tabelle 3-15:	Prognose der Zielerreichung 2027 für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe für den nordrhein-westfälischen Anteil der Flussgebietseinheit Maas	3-44

Tabelle 3-16:	Gefährdung der Zielerreichung bis 2027 hinsichtlich des guten chemischen Grundwasserzustands anhand der Stoffe der Anlage 2 (GrwV 2010) und sonstiger Stoffe für die Teileinzugsgebiete der Flussgebietseinheit Maas NRW, Anzahl GWK mit Risiko und Flächenanteil.....	3-45
Tabelle 4-1:	Biologische Methoden für die Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern.....	4-3
Tabelle 4-2:	Biologische Methoden für die Untersuchung und Bewertung von Seen und Talsperren.....	4-4
Tabelle 4-3:	Überblick über die Überwachungsarten der Wasserrahmenrichtlinie.....	4-6
Tabelle 4-4:	Parameter und Überwachungsturnus der Überblicksüberwachung des Grundwassers in Nordrhein-Westfalen.....	4-10
Tabelle 4-5:	Parameter und Überwachungsturnus der operativen Überwachung des Grundwassers in Nordrhein-Westfalen.....	4-11
Tabelle 4-6:	Schwellenwerte gemäß Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV 2010, zuletzt geändert 2017).....	4-15
Tabelle 4-7:	Bewertung des Zustands oder Potenzials für die Komponente Makrozoobenthos, Modul Saprobie in Nordrhein-Westfalen.....	4-19
Tabelle 4-8:	Bewertung des Zustands oder Potenzials für die Komponente Makrozoobenthos, Modul Allgemeine Degradation in Nordrhein-Westfalen.....	4-19
Tabelle 4-9:	Bewertung des Zustands oder Potenzials für die Komponente Makrozoobenthos, Gesamtbewertung in Nordrhein-Westfalen.....	4-22
Tabelle 4-10:	Bewertung des Zustands- oder Potenzials für die Komponente Fischfauna in Nordrhein-Westfalen (fiBS).....	4-24
Tabelle 4-11:	Zustandsbewertung für die Gewässerflora, Teilkomponente Makrophyten in Nordrhein-Westfalen.....	4-36
Tabelle 4-12:	Zustandsbewertung für die Gewässerflora, Teilkomponente benthische Diatomeen in Nordrhein-Westfalen.....	4-36
Tabelle 4-13:	Zustandsbewertung für die Gewässerflora, Teilkomponente Phytobenthos ohne Diatomeen in Nordrhein-Westfalen.....	4-36
Tabelle 4-14:	Zustandsbewertung für die Gewässerflora, Gesamtbewertung PHYLIB in Nordrhein-Westfalen.....	4-37
Tabelle 4-15:	Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials in Nordrhein-Westfalen, Gesamtübersicht natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper.....	4-43
Tabelle 4-16:	Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Metalle der Anlage 8 OGewV (bezogen auf die Wasserphase, Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete >10 %) in Nordrhein-Westfalen.....	4-47
Tabelle 4-17:	Bewertungen für Metalle der Anlage 8 OGewV in der Wasserphase in Nordrhein-Westfalen.....	4-48
Tabelle 4-18:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Metalle der Anlage 6 OGewV (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete >10 %) in Nordrhein-Westfalen.....	4-50

Tabelle 4-19:	Bewertungen für Metalle der Anlage 6 OGewV in Nordrhein-Westfalen	4-51
Tabelle 4-20:	Überschreitung der Orientierungswerte für gesetzlich nicht geregelte Metalle (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete > 10 %) in Nordrhein-Westfalen	4-53
Tabelle 4-21:	Bewertungen für gesetzlich nicht geregelte Stoffe in Nordrhein-Westfalen	4-56
Tabelle 4-22:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel der Anlage 8 OGewV (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete) in Nordrhein-Westfalen	4-60
Tabelle 4-23:	Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel der Anlage 8 OGewV in Nordrhein-Westfalen	4-61
Tabelle 4-24:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel der Anlage 6 OGewV (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete) in Nordrhein-Westfalen	4-62
Tabelle 4-25:	Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für die Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel der Anlage 6 OGewV in Nordrhein-Westfalen	4-63
Tabelle 4-26:	Überschreitung der Orientierungswerte bzw. Präventivwerte für die gesetzlich nicht geregelten Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel und Metabolite (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete) in Nordrhein-Westfalen	4-67
Tabelle 4-27:	Überschreitung der Orientierungswerte bzw. Präventivwerte für die gesetzlich nicht geregelten Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel und Metabolite in Nordrhein-Westfalen	4-70
Tabelle 4-28:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für sonstige Stoffe der Anlage 8 OGewV (Überblicksmessstelle, Teileinzugsgebiete) in Nordrhein-Westfalen	4-75
Tabelle 4-29:	Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für die sonstigen Stoffe der Anlage 8 OGewV in Nordrhein-Westfalen	4-76
Tabelle 4-30:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für die sonstigen Stoffe der Anlage 6 OGewV (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete) in Nordrhein-Westfalen	4-78
Tabelle 4-31:	Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für die sonstigen Stoffe der Anlage 6 OGewV in Nordrhein-Westfalen	4-79
Tabelle 4-32:	Überschreitung der Orientierungswerte bzw. Präventivwerte für die gesetzlich nicht geregelten sonstigen Stoffe (Überblicksmessstellen, Teileinzugsgebiete) für die 10 Stoffe mit den häufigsten Überschreitungen in Nordrhein-Westfalen	4-80
Tabelle 4-33:	Bewertungen für die gesetzlich nicht geregelten sonstigen Stoffe in Nordrhein-Westfalen, für die 10 Stoffe mit den häufigsten Überschreitungen	4-82
Tabelle 4-34:	Beurteilung des chemischen Zustands (ohne ubiquitäre Stoffe) in Nordrhein-Westfalen	4-85
Tabelle 4-35:	Bewertung der Altgewässer des Rheins in Nordrhein-Westfalen für die biologische Komponente Phytoplankton	4-88

Tabelle 4-36:	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen	4-94
Tabelle 4-37:	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Nordrhein-Westfalen	4-96
Tabelle 4-38:	Stoffliche Belastungen der als "schlecht" bewerteten Grundwasserkörper, Einzelstoffe und Trends in Nordrhein-Westfalen.....	4-100
Tabelle 4-39:	Vorkommen und Erhaltungszustand wasserabhängiger (w), bedingt wasserabhängiger (b) und wasserabhängiger, ganz oder teilweise im marinen Bereich vorkommender (w (m)) Arten von gemeinschaftlichem Interesse in Nordrhein-Westfalen nach FFH-Richtlinie Anhang II, IV und V	4-118
Tabelle 4-40:	Vorkommen und Erhaltungszustand wasserabhängiger (w) und bedingt wasserabhängiger (b) Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach Vogelschutzrichtlinie in Nordrhein-Westfalen.....	4-120
Tabelle 4-41:	Bewertung des mengenmäßigen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Rhein in Nordrhein-Westfalen	4-138
Tabelle 4-42:	Bewertung des mengenmäßigen Zustands für die Grundwasserkörper pro Teileinzugsgebiet der Flussgebietseinheit Rhein in Nordrhein-Westfalen	4-138
Tabelle 4-43:	Bewertung des chemischen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Rhein in Nordrhein-Westfalen	4-140
Tabelle 4-44:	Grundwasserkörper mit chemisch schlechtem Zustand pro Teileinzugsgebiet der Flussgebietseinheit Rhein NRW und Rhein NRW gesamt (Anzahl GWK)	4-140
Tabelle 4-45:	Bewertung des chemischen Zustands für die Grundwasserkörper pro Teileinzugsgebiet der Flussgebietseinheit Rhein in Nordrhein-Westfalen und insgesamt (Fläche)	4-142
Tabelle 4-46:	Bewertung des chemischen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-161
Tabelle 4-47:	Grundwasserkörper mit chemisch schlechtem Zustand in der Flussgebietseinheit Weser NRW	4-163
Tabelle 4-48:	Bewertung des chemischen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Ems NRW	4-175
Tabelle 4-49:	Grundwasserkörper mit chemisch schlechtem Zustand in der Flussgebietseinheit Ems NRW.....	4-177
Tabelle 4-50:	Bewertung des mengenmäßigen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-190
Tabelle 4-51:	Grundwasserkörper mit mengenmäßig schlechtem Zustand pro Teileinzugsgebiet der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-191
Tabelle 4-52:	Bewertung des chemischen Zustands für die Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Maas NRW.....	4-192
Tabelle 4-53:	Grundwasserkörper mit chemisch schlechtem Zustand pro Teileinzugsgebiet in der Flussgebietseinheit Maas NRW	4-195
Tabelle 5-1:	Übersicht über Zielerreichungsfristen für Stoffe, die mit der OGewV 2016 neu geregelt wurden (Quelle: Umweltbundesamt)	5-4

Tabelle 5-2:	Anzahl und Anteile der Oberflächenwasserkörper, die als natürlich, künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen sind.....	5-32
Tabelle 5-3:	Fließgewässerlängenanteil aller Oberflächenwasserkörper (ohne Talsperren) mit Zielverfehlungen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern).....	5-33
Tabelle 5-4:	Flächenanteil der Seen und Talsperren mit Zielverfehlungen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern)	5-34
Tabelle 5-5:	Bundesweite Liste der Begründung für Fristverlängerungen (LAWA 2020).....	5-37
Tabelle 5-6:	Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Fließgewässerwasserkörper für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial.....	5-39
Tabelle 5-7:	Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Fließgewässerwasserkörper für den chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	5-40
Tabelle 5-8:	Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Seen und Talsperren (ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial)	5-40
Tabelle 5-9:	Begründungen für Ausnahmen nach den §§ 30 und 31 WHG	5-48
Tabelle 5-10:	Zusammenfassung der Festlegung von weniger strengen Umweltzielen und Ausnahmen gemäß den §§ 30 und 31 WHG für Oberflächenwasserkörper für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie für den chemischen Zustand	5-52
Tabelle 5-11:	Anteil der Grundwasserkörperflächen in NRW, die zurzeit die Ziele des guten Zustands verfehlen (in Prozent; Anzahl Wasserkörper in Klammern).....	5-54
Tabelle 5-12:	Zusammenfassung der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper für den chemischen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK.....	5-59
Tabelle 5-13:	Zusammenfassung der Ausnahmen für Grundwasserkörper für den chemischen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK.....	5-60
Tabelle 5-14:	Zusammenfassung der Ausnahmen für Grundwasserkörper für den mengenmäßigen Zustand (2021-2027), Anzahl GWK	5-60
Tabelle 6-1:	Bevölkerung und Landesfläche (Stand 2016) (Quelle: RegioStat 31.12.2016, Bevölkerungsfortschreibung; Flächenerhebung)	6-2
Tabelle 6-2:	Erwerbstätige und Bruttowertschöpfung 2016 (Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, Berechnungsstand: August 2017, www.vgrdl.de oder www.statistikportal.de).....	6-2
Tabelle 6-3:	Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen an Letztverbraucher 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016 (7W)).....	6-3
Tabelle 6-4:	Wasseraufkommen der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016 (7W))	6-3
Tabelle 6-5:	Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016 (7W)).....	6-4

Tabelle 6-6:	Anschlussverhältnisse in der Wasserversorgung 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016 (7P))	6-4
Tabelle 6-7:	Wasserentgelte 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016)	6-5
Tabelle 6-8:	Eckdaten zu öffentlichen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 50 Einwohnerwerten (gemäß Genehmigungsbescheid) 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016 (7K) bzw. Einwohnerwerte aus „Stand und Entwicklung der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 31.12.2016))	6-6
Tabelle 6-9:	Anzahl der kommunalen und industriellen Regenbecken und -entlastungsanlagen (Stand 31.12.2016)	6-7
Tabelle 6-10:	Volumen der kommunalen und industriellen Regenbecken und -entlastungsanlagen (Stand 31.12.2016)	6-7
Tabelle 6-11:	Abwasserentgelte 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016)	6-8
Tabelle 6-12:	Eckdaten zur Landwirtschaft 2016 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2016)	6-9
Tabelle 7-1:	Handlungsfelder für die Planung ergänzender Maßnahmen (Quelle: LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog)	7-2
Tabelle 7-2:	Verteilung der Programmmaßnahmen mit Umsetzungscharakter auf die Flussgebietseinheiten in NRW	7-29
Tabelle 7-3:	Verteilung der konzeptionellen Maßnahmen auf die Flussgebietseinheiten in NRW	7-33
Tabelle 7-4:	Übersicht über den Bedarf an ergänzenden Maßnahmen im Handlungsfeld Abwasserbeseitigung	7-33
Tabelle 7-5:	Programmmaßnahmen im Handlungsfeld Abwasserbeseitigung (Kommunen und Haushalte)	7-34
Tabelle 7-6:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	7-35
Tabelle 7-7:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus industriellen Abwassereinleitungen	7-36
Tabelle 7-8:	Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen in Fließgewässern ...	7-37
Tabelle 7-9:	Maßnahmen zur Auenentwicklung an Fließgewässern	7-38
Tabelle 7-10:	Sonstige hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern und Seen	7-38
Tabelle 7-11:	Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer	7-39
Tabelle 7-12:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen des Wasserhaushalts der Oberflächengewässer	7-40
Tabelle 7-13:	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer	7-41
Tabelle 7-14:	Maßnahmen zur Reduzierung bergbaubedingter Belastungen von Grund- und Oberflächengewässern	7-42

Tabelle 7-15:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch schadstoffbelastete Standorte	7-42
Tabelle 7-16:	Zusammenfassung der konzeptionellen Maßnahmen für den dritten Bewirtschaftungszyklus	7-43
Tabelle 7-17:	Übersicht über die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Sonstige“	7-43
Tabelle 7-18:	Vergleich der Schwerpunkte der EG-WRRL, der EG-FFH-Richtlinie und der EG-Vogelschutzrichtlinie	7-50
Tabelle 8-1:	Liste der Programme und Pläne	8-1
Tabelle 9-1:	Landesweite Arbeitsgruppen und ihre Sitzungen im zweiten Bewirtschaftungszyklus (Leitung MULNV)	9-5
Tabelle 9-2:	Symposien zur Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen.....	9-7
Tabelle 10-1:	Koordination der Planung in den Teileinzugsgebieten, zuständige Behörden	10-2
Tabelle 10-2:	Landesgewässer erster Ordnung in NRW	10-3
Tabelle 10-3:	Liste der zuständigen Behörden	10-4
Tabelle 11-1:	Teileinzugsgebiete und zuständige Bezirksregierungen	11-2
Tabelle 13-1:	Oberflächenwasserkörper mit Anpassung des Fließgewässertyps gegenüber dem zweiten Bewirtschaftungsplan.....	13-1
Tabelle 13-2:	Oberflächenwasserkörper mit Anpassung der HMWB- bzw. NWB-Ausweisung im dritten Bewirtschaftungsplan.....	13-2
Tabelle 13-3:	Badegewässer in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas	13-3
Tabelle 13-4:	Übersicht der signifikanten Belastungsquellen (gruppiert) in den Fließgewässern	13-4
Tabelle 13-5:	Übersicht über Mehrfachbelastungen von Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässer).....	13-5
Tabelle 13-6:	Belastungsfaktoren für GWK im schlechten mengenmäßigen Zustand	13-6
Tabelle 13-7:	Belastungsfaktoren für GWK im schlechten chemischen Zustand	13-7
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	13-8
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)	13-8

Tabelle 13-10:	Zielerreichungsprognose für den mengenmäßigen Zustand der GWK in den nordrhein-westfälischen Anteilen der Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas	13-9
Tabelle 13-11:	Zielerreichungsprognose für den chemischen Zustand der GWK	13-10
Tabelle 13-12:	Anzahl der Messstellen in den Überwachungsprogrammen für den zweiten Bewirtschaftungsplan und den vierten Monitoringzyklus für den dritten Bewirtschaftungsplan.....	13-16
Tabelle 13-13:	Anzahl der WRRL-Messstellen bei den Überwachungsprogrammen der GWK im zweiten und dritten Monitoringzyklus.....	13-17
Tabelle 13-14:	Bewertung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus	13-18
Tabelle 13-15:	Bewertung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Oberflächenwasserkörper der Seen und Talsperren im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus	13-19
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).....	13-20
Tabelle 13-17:	Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus.....	13-21
Tabelle 13-18:	Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus.....	13-21

